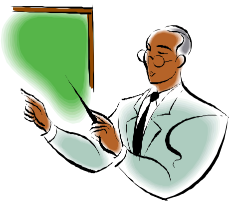
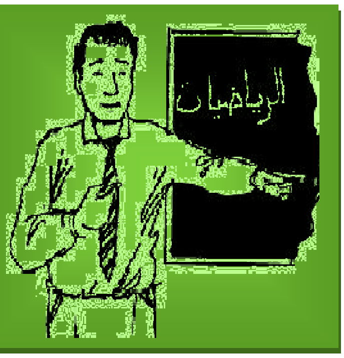
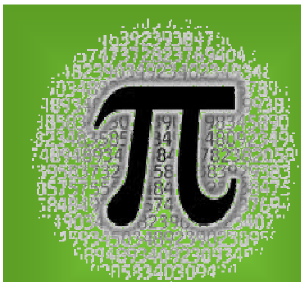
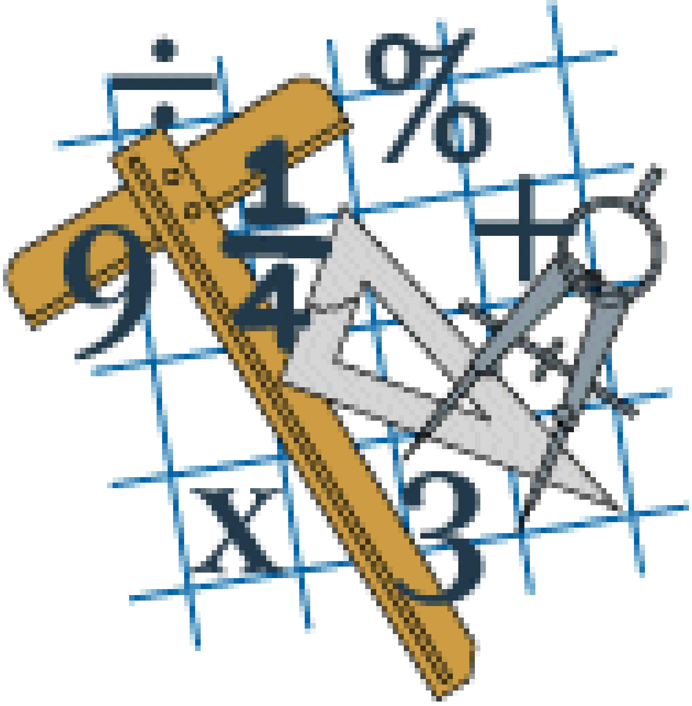
بسم الله الرحمن الرحيم





كل مذكرات
السنة الثالثة متوسط
لمادة الرياضيات





الله المستعان

أهدي هذا العمل المتواضع لإخواني الأساتذة راجيا منهم الدعاء بالخير لكل المسلمين .

انبهكم الى ان هذا العمل غير مكتمل (حوالي 80%)

ارجو منكم التشجيع لإكمل هذا العمل ، مع النقد و إبداء الراي لان عملي هذا لا يخلوا نقص .

كل الاقتراحات و الاراء و التساؤلات على :

http://math-bm.blogspot.com

أو

العنوان الالكتروني : miloud27 a gmail.com

ترقبوا النسخة المكتملة من هذا العمل في المستقبل

و كذلك كل مذكرات السنة الرابعة متوسط (رياضيات)

تجدون في المنتدى أعلاه

كذلك :المنهاج ، الوثيقة المرافقة ، وضعيات إدماجية................

المجال : أنشطة عددية .	**مذكرة رقم :01**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب : الأعداد النسبية	**التاريخ : 2010/09/23**	**الوسائل : السبورة**
الموضوع : ضرب عددين نسبيين		**الدعائم : الكتاب م + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : حساب جداء عددين نسبيين .		**الأستاذ :**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	- يتذكر عمليتي جمع و طرح عددين نسبيين .	▪ أنجز العمليات الآتية : $(+30)+(-17)$ $(+35)+(-20)$ $(+27)-(-12)$	**المنهاج**: يمكن تبرير قاعدة ضرب عدد موجب بعدد سالب بالاعتماد على الجمع ، مثال ، $3\times(-4)=(-4)+(-4)+(-4)$ وتقبل قاعدتا ضرب عدد سالب بعدد موجب و ضرب عددين سالبين.
الأنشطة	- يعرف قاعدة ضرب عددين نسبيين .	النشاط 2 ص 9 1. جداء عدد موجب و عدد سالب هو عدد سالب . جداء عدد سالب و عدد موجب هو عدد سالب . جداء عددين سالبين هو عدد موجب . 2. استنتاج القاعدة . 3. إكمال العمليات المتبقية. النشاط 3 ص 9 1. أنجز العمليات الآتية : $(-5)\times(+2)\times(-10)=+100$ $(+8)\times(-2)\times(+10)\times(-25)=+400$ $(-1.5)\times(-4)\times(+3)\times(-5)=-90$ $(-1)\times(-5)\times(+10)\times(-3)\times(-1)=+150$ 2. التحقق بالحاسبة. 3. استنتاج قاعدة جداء عدة أعداد نسبية . 	

معــارف

جداء عددين نسبيين

- جداء عددين نسبيين من إشارتين مختلفتين هو عدد سالب .
- جداء عددين نسبيين من نفس الإشارة هو عدد موجب .

أمثلة :

$$(-5)\times(+2)=-10$$
$$(+8)\times(-2.5)=-20$$

للعددين إشارتين مختلفتين

$$(-1.5)\times(-4)=+6$$
$$(+1)\times(+5)=+5$$

للعددين نفس الإشارة

جداء عدة أعداد نسبية

- يكون جداء عدة أعداد نسبية ـ غير معدومة – سالبا إذا كان عدد العوامل السالبة فيه فرديا .
- يكون جداء عدة أعداد نسبية- غير معدومة – موجبا إذا كان عدد العوامل السالبة فيه زوجيا .

أمثلة :

$$(-1)\times(+2)\times(-8)\times(-2.5)=-40$$

عدد العوامل السالبة هو 3

$$(-0.5)\times(-4)\times(-1)\times(+5)\times(-5)=+25$$

عدد العوامل السالبة هو 4

تطبيق

التمرينين 2 و 8 ص 17

الواجب المنزلي

التمرينين 6 و 7 ص17

المجال : أنشطة عددية. مذكرة رقم :02 مستوى : 3 متوسط

الباب : الأعداد النسبية التاريخ : 2010/09/26 الوسائل : السبورة

الموضوع : قسمة عددين نسبيين الدعائم : الكتاب م + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : حساب حاصل قسمة عددين نسبيين. الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات

تهيئـــــة

- يتذكر قاعدة ضرب عددين نسبيين .

- أنجز العمليتين الآتيتين :

$$(+20)\times(-7)$$

$$(-3.1)\times(+2)$$

الأنشطة

النشاط 1 ص 10

- يعرف حاصل قسمة عددين نسبيين .

.1

.2

المساواة	إشارة العدد x	قيمة x
$(-9)\times x=-45$	موجب	$+5$
$(+6)\times x=30$	موجب	$+5$
$(-2.5)\times x=-10$	موجب	$+4$
$(-7)\times x=35$	سالب	-5
$(+8)\times x=75$	موجب	$+9.375$
$(-8)\times x=-40$	موجب	$+5$

.3 القاعدة التي تسمح بإيجاد العدد x الذي يحقق $a\times x=b$ مع $a\neq 0$

هي : $x=\dfrac{b}{a}$

النشاط 2 ص10

- يعرف قاعدة قسمة عددين نسبيين .

.1 تمعن فيما يلي ..

.2 أنجز بحاسبة العمليات الآتية :

$$40\div(-5)=-8$$

$$(-36)\div(-9)=+3$$

$$33\div5=6.6$$

$$(-75)\div15=-5$$

$$(-14)\div(-7)=+2$$

.3 إشارة حاصل قسمة عدد سالب على عدد موجب هي سالبة
إشارة حاصل قسمة عدد موجب على عدد سالب هي سالبة
إشارة حاصل قسمة عدد سالب على عدد سالب هي موجبة

*- استنتاج القاعدة

🟩 يمكن ملاحظة أن هذه القاعدة هي نفسها قاعدة ضرب عددين نسبيين

ملاحظات

المنهاج: حاصل قسمة عدد نسبي a على عدد نسبي غير معدوم b هو العدد x حيث :

$$b\times x=a$$

لحساب حاصل قسمة عددين نسبيين، نقسم المسافة إلى الصفر للعدد a على المسافة إلى الصفر للعدد b و نطبق نفس قواعد الإشارات المتعلقة بالضرب .

ملاحظة : حاصل قسمة عددين نسبيين لا يكون دائما عددا نسبيا .

مثال : عند قسمة -11 على 6 لا نجد عددا نسبيا .

في هذه الحالة يمكن إعطاء قيمة تقريبية لحاصل القسمة و نكتب :

$$(-11)\div6\simeq-1.83$$

معـــارف

- حاصل قسمة العدد النسبي b على العدد النسبي غير المعدوم a هو العدد الذي يحقق :

$a\times x=b$ مع $a\neq 0$ أي $x=\frac{a}{b}$

انتبه :

$$\frac{a}{1}=a$$
$$\frac{0}{a}=0$$
$$\frac{a}{a}=1$$

إشارة حاصل قسمة عددين نسبيين

- حاصل قسمة عددين نسبيين من إشارتين مختلفتين هو عدد سالب
- حاصل قسمة عددين نسبيين من نفس الإشارة هو عدد موجب

أمثلة :

$$24:(-8)=-3$$
$$(-15):(+3)=-5$$
$$(-5):(-2)=+2.5$$

التطبيق

التمرين رقم 20 ص19

الواجب المنزلي

التمرينين 18 و 19 ص19

المجال : أنشطة عددية. مذكرة رقم :03 مستوى : 3 متوسط

الباب : الأعداد النسبية التاريخ : 2010/09/27 الوسائل : آلة حاسبة علمية.

الموضوع : مقلوب عدد نسبي غير معدوم الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : تعيين مقلوب عدد نسبي غير معدوم. الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات

تهيئة

- يتذكر قاعدة قسمة عددين نسبيين .

- احسب الحواصل الآتية :

$$21\div(-3) \quad . \quad (-5)\div 2$$

$$(+4)\div(+3) \quad . \quad (-1.2)\div(-4)$$

الأنشطة

- يعرف مقلوب عدد نسبي .

المنهاج: نجعل التلميذ يعرف أن : $\frac{a}{b}=a\times\frac{1}{b}$ و يفسرها و يعرف مقلوب كسر و يستعمل اللمسة $\boxed{x^{-1}}$ للحاسبة لتعيينه .

النشاط1ص12

.1

المساواة	إشارة العدد x	قيمة x
$x\times(-0.5)=1$	سالب	-2
$(-4)\times x=1$	سالب	-0.25
$(-1)\times x=1$	سالب	-1
$(0.25)\times x=1$	موجب	$+4$
$5\times x=1$	موجب	$+0.2$
$x\times(0.2)=1$	موجب	$+5$

.2 انقل و اتمم :

العدد x الذي يحقق المساواة $x\times a=1$ هو حاصل قسمة العدد 1 على العدد غير المعدوم a أي $x=\frac{1}{a}$ ويسمى مقلوب العدد a .

للعدد a ولمقلوبة نفس الإشارة .

النشاط 2 ص 12

- يحسب مقلوب عدد نسبي باستعمال الحاسبة .

.1 لإيجاد مقلوب العدد (-0.5) باستعمال الحاسبة نضغط على سلسلة اللمسات الآتية :

أو

.2

معـــارف

مقلوب عدد نسبي غير معدوم x هو حاصل قسمة العدد 1 على العدد x ويـكـتـب $\frac{1}{x}$.

لدينا : $x \times \frac{1}{x} = 1$.

للعدد x و لمقلوبة $\frac{1}{x}$ نفس الإشارة .

مثال :

مقلوب العدد (-0.25) هو $\frac{1}{-0.25}$ أي -4

انتبه :

$$a \div b = \frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}$$

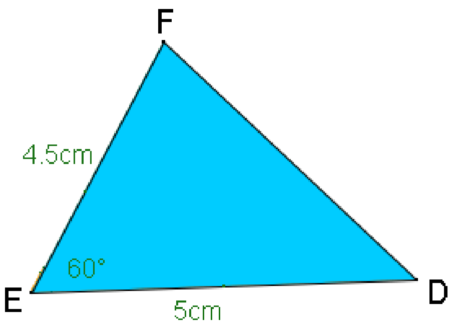
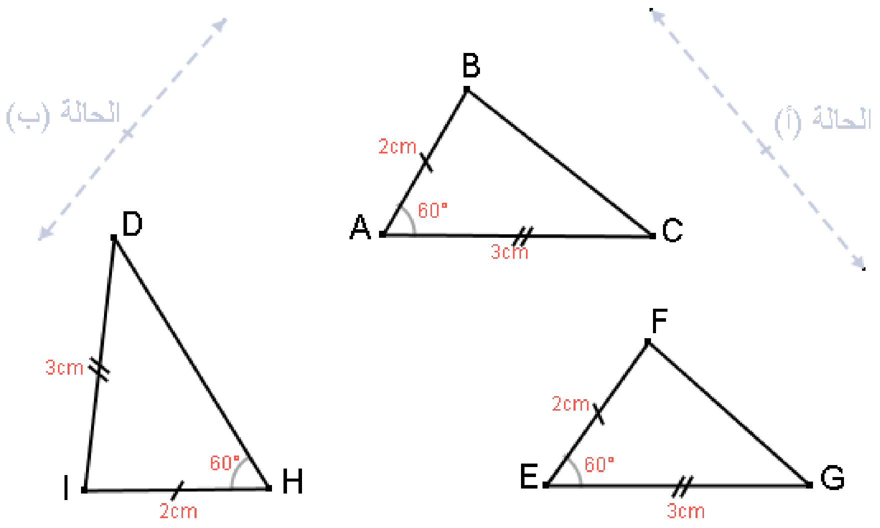
مثال : $(-10) \div (-5) = (-10) \times \frac{1}{-5} = (-10) \times (-0.2) = 2$

التطبيق

رقم 24 ص 19

الواجب المنزلي

المجال : أنشطة هندسية.	مذكرة رقم :04	مستوى : 3 متوسط
الباب 09 : المثلثات_2	التاريخ :	الوسائل : الأدوات الهندسية + ورق شفاف
الموضوع : حالات تقايس مثلثين (الحالة الأولى)		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية : معرفة حالات تقايس مثلثين .		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

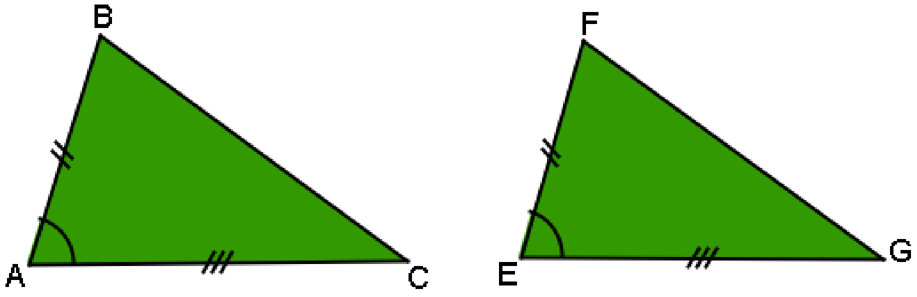
المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
تهيئة	- يرسم مثلث بمعرفة طول ضلعين و قيس الزاوية المحصورة بينهما .	▪ أنشئ المثلث EFD حيث : $EF = 4.5cm$ ، $ED = 5cm$ ، $\hat{E} = 60°$.  	**المنهاج:**يعرف المثلثان المتقايسان على أنهما مثلثان قابلان للتطابق و يستنتج أن كل العناصر المتماثلة فيها (الأضلاع و الزوايا) متساوية مثنى مثنى . لتبرير حالة من حالات التقايس ينشأ مثلثان يحققان شروط هذه الحالة ثم يعلل تقايسهما بالتحقق من تطابقهما باستعمال الورق الشفاف أو بالتحقق من تساوي الأضلاع و الزوايا الأخرى بالمدور مثلا . و تستعمل هذه الحالة لتبرير الحالات الأخرى . تعتبر حالات تقايس المثلثات أداة إضافية تمكن التلميذ من معالجة بعض المشكلات يصعب فيها استعمال أداة ذ من معالجة بعض المشكلات يصعب فيها استعمال أداة **التناظر** . إلا أن استعمال أداة التناظر و خواص متوازي الأضلاع يكون أكثر ناجعة للبرهان على أغلبية النظريات المقررة في البرنامج .
الأنشطة	- يتعرف على الحالة الأولى لتقايس مثلثين .	**النشاط 02 ص136 س1** **.1**  🟩 باستعمال الورق الشفاف نلاحظ أن : - المثلثين ABC وEFG متطابقان و بالتالي فهما **متقايسان** . - المثلثين ABC و DHI غير متطابقان و بالتالي فهما **غير متقايسان** . -*وجه التشابه* : في الحالتين (أ) و (ب) تقايس المثلثان في ضلعين و زاوية . -*وجه الاختلاف* : في الحالة (أ) الزاوية 60^0 تقع بين الضلعين المتقايسين . في الحالة (ب) الزاوية 60^0 لا تقع بين الضلعين المتقايسين .	

معـــارف

مثلثان متقايسان هم مثلثان قابلان للتطابق .

- <u>الحالة الأولى</u>

يتقايس مثلثان إذا تقايس فيهما ضلعان و الزاوية المحصورة بينهما .



إذا كان ABC و EFG مثلثين حيث :

$$AB = EF$$
$$AC = EG$$
$$\hat{A} = \hat{E}$$

فان المثلثين متقايسان

تطبيق

تمرين

النقطتان A و B نظيرتي النقطتين C وD بالنسبة إلى النقطة O على الترتيب .

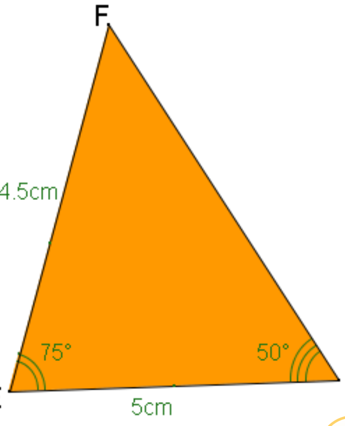
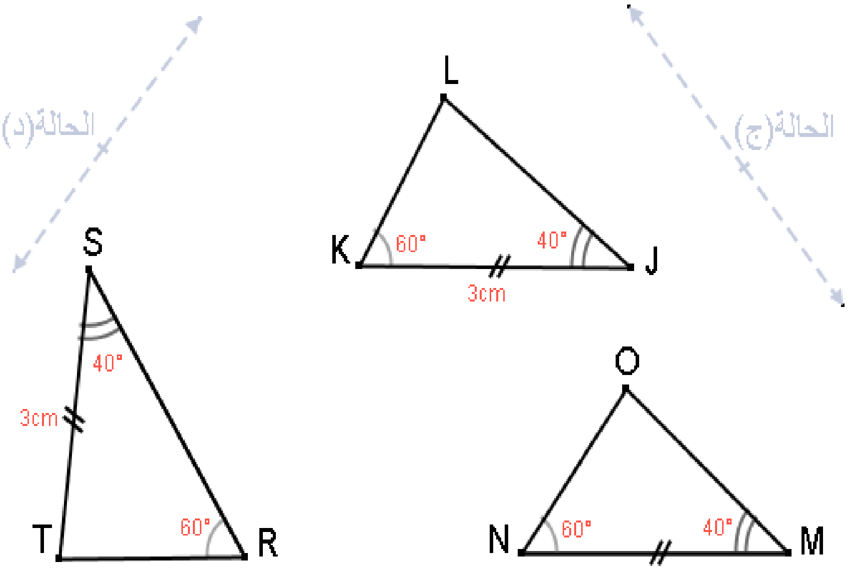
1) أنشئ الشكل .

2) بين أن المثلثين OAB و OCD متقايسان .

الواجب المنزلي

التمرين رقم 2 ص148

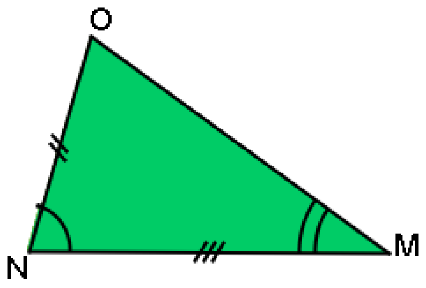
المجال : أنشطة هندسية.	مذكرة رقم :05	مستوى : 3 متوسط
الباب 09 : المثلثات_2	التاريخ :	الوسائل : الأدوات الهندسية + ورق شفاف
الموضوع : حالات تقايس مثلثين (الحالة الثانية)		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية : معرفة حالات تقايس مثلثين.		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

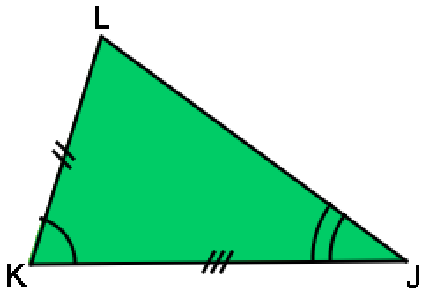
المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	- يرسم مثلث بمعرفة قيس زاويتين و طول الضلع المحصور بينهما .	▪ أنشئ المثلث EFD حيث : $EF = 4.5cm$ ، $\hat{D} = 50°$ ، $\hat{E} = 75°$.  	**المنهاج:**يعرف المثلثان المتقايسان على أنهما مثلثان قابلان للتطابق و يستنتج أن كل العناصر المتماثلة فيها (الأضلاع و الزوايا) متساوية مثنى مثنى . لتبرير حالة من حالات التقايس ينشأ مثلثان يحققان شروط هذه الحالة ثم يعلل تقايسهما بالتحقق من تطابقهما باستعمال الورق الشفاف أو بالتحقق من تساوي الأضلاع و الزوايا الأخرى بالمدور مثلا . و تستعمل هذه الحالة لتبرير الحالات الأخرى . تعتبر حالات تقايس المثلثات أداة إضافية تمكن التلميذ من معالجة بعض المشكلات يصعب فيها استعمال أداة ذ من معالجة بعض المشكلات يصعب فيها استعمال أداة **التناظر** . إلا أن استعمال أداة التناظر و خواص متوازي الأضلاع يكون أكثر ناجعة للبرهان على أغلبية النظريات المقررة في البرنامج .
الأنشطة	- يتعرف الحالة الثانية لتقايس مثلثين .	**النشاط 02 ص136 س2** 2.  🟩 باستعمال الورق الشفاف نلاحظ أن : - المثلثين LKJ وMNO متطابقان و بالتالي فهما **متقايسان** - المثلين LKJ و RST غير متطابقان و بالتالي فهما **غير متقايسان** -*وجه التشابه* : في الحالتين (أ) و (ب) تقايس المثلثان في زاويتين و ضلع -*وجه الاختلاف* : في الحالة (أ) الضلع 3cm يقع بين الزاويتين المتقايستين في الحالة (ب) الضلع 3cm لا يقع بين الزاويتين المتقايستين	

معـــارف

- <u>الحالة الثانية</u>

يتقايس مثلثان إذا تقايس فيه زاويتان و ضلع محصور بينهما .





إذا كان ABC و EFG مثلثين حيث :

$$\hat{K} = \hat{N}$$

$$\hat{J} = \hat{M}$$

$$KJ = NM$$

فان المثلثين متقايسان

تطبيق

تمرين

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي النقطة A , [AO) منصف الزاوية A يقطع [BC] في النقطة O

1) أنشئ الشكل .
2) بين أن المثلثين AOC و AOB متقايسان .

الواجب المنزلي

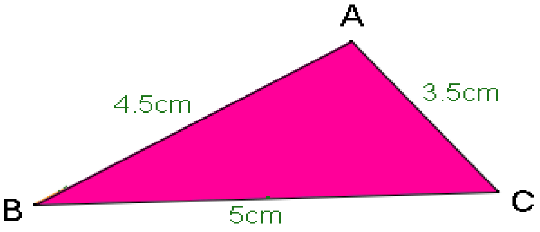
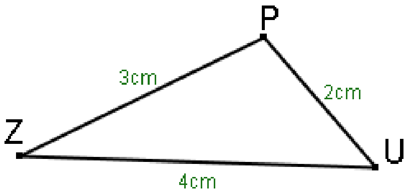
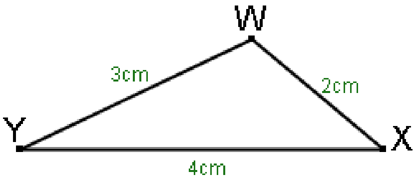
التمرين رقم 1 ص 14

المجال : أنشطة هندسية. **مذكرة رقم :06** **مستوى : 3 متوسط**

الباب : 09 : المثلثات ـ 2 **التاريخ :** **الوسائل : : الأدوات الهندسية + ورق شفاف**

الموضوع : حالات تقايس مثلثين (الحالة الثالثة) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

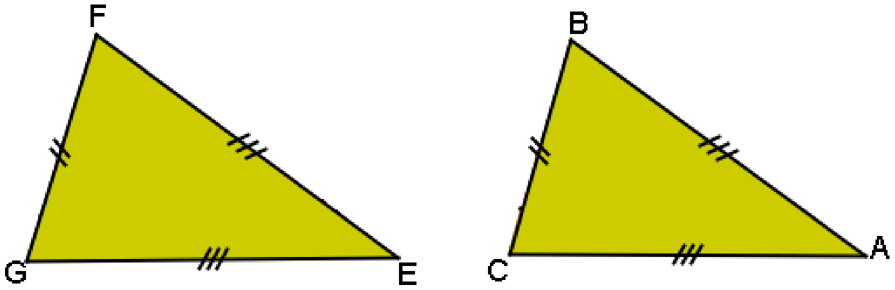
الكفاءة القاعدية : معرفة حالات تقايس مثلثين . **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	ينشئ مثلث بمعرفة أطوال أضلاعه الثلاثة	▪ أنشئ المثلث ABC حيث : $AB = 4.5cm$ ، $BC = 5cm$ ، $AC = 3.5cm$.  	**المنهاج:**يعرف المثلثان المتقايسان على أنهما مثلثان قابلان للتطابق و يستنتج أن كل العناصر المتماثلة فيها (الأضلاع و الزوايا) متساوية مثنى مثنى . لتبرير حالة من حالات التقايس ينشأ مثلثان يحققان شروط هذه الحالة ثم يعلل تقايسهما بالتحقق من تطابقهما باستعمال الورق الشفاف أو بالتحقق من تساوي الأضلاع و الزوايا الأخرى بالمدور مثلا . و تستعمل هذه الحالة لتبرير الحالات الأخرى . تعتبر حالات تقايس المثلثات أداة إضافية تمكن التلميذ من معالجة بعض المشكلات يصعب فيها استعمال أداة ذ من معالجة بعض المشكلات يصعب فيها استعمال أداة **التناظر** . إلا أن استعمال أداة التناظر و خواص متوازي الأضلاع يكون أكثر ناجعة للبرهان على أغلبية النظريات المقررة في البرنامج .
الأنشطة		**النشاط 2 ص 137 س3** **.3**   🟩 باستعمال الورق الشفاف نلاحظ أن المثلثين متطابقان و بالتالي فهما متقايسان **النشاط 3 ص 137** 1. لقد اخطأ عزوز فالمثلثان غير متقايسان و نستطيع أن نتأكد باستعمال الورق الشفاف و حتى بالعين المجردة فالمثلثان غير متطابقان 2. كي يرسم بلال و عزوز مثلثان متقايسان يجب إضافة شرط تقايس ضلع و ذلك حسب الحالة الثانية . ***مثال*** كرس الأستاذ كرس التلميذ	

معـــارف

- الحالة الثالثة

يتقايس مثلثان إذا تقايس فيهما الأضلاع الثلاثة .



اذا كان ABC و EFG مثلثين حيث :

$$AB = EF$$
$$AC = EG$$
$$BC = FG$$

فان المثلثين متقايسان

انتبه : لا يكفي تقايس الزوايا الثلاثة لمثلثين حتى يكون المثلثان متقايسين

التطبيق

تمرين 1

ABCD متوازي أضلاع
بين أن المثلثين ABD و BCD متقايسان

تمرين 2

EFG مثلث متساوي الساقين في
M منتصف [FG]
بين أن المثلثين EMG و EMF متقايسان

المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم :07**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب : 09 : المثلثات ـ 2	**التاريخ :2010/10/04**	**الوسائل : :** الأدوات الهندسية
الموضوع : تطبيقات		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : يستعمل حالات تقايس مثلثين في براهين بسيطة		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التمارين		التمرين 7ص148 التمرين 1 ABC مثلث متساوي الساقين في A، منصفا الزاويتين $\hat{A}$ و $\hat{B}$ يقطعان $[AC]$ و $[AB]$ في النقطتين E و D على الترتيب. ـ بين أن المثلثين BEC و DBC متقايسان. التمرين 2 ABC مثلث قائم في A، I منتصف $[AB]$، D نظيرة C بالنسبة إلى I ـ ما نوع المثلث IBD علل. التمرين 3 ABC مثلث، النقطة E نظيرة A بالنسبة إلى B، (d) مستقيم يشمل E و يوازي (AC) فيقطع (BC) في النقطة F ـ بين أن المثلثين و متقايسان ـ استنتج أن $AF = AC$ التمرين 4 EFG مثلث، E' نظيرة E بالنسبة إلى (FG) ـ بين أن المثلثين EFG و $E'FG$ متقايسان.	

الحلول		

المجال : أنشطة عددية . مذكرة رقم :08 مستوى : 3 متوسط
الباب: 02:العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة التاريخ :2010/10/05 الوسائل :
الموضوع : مقارنة كسرين . الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية : مقارنة كسرين . الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
تهيئة	يتذكر خاصية ضرب بسط و مقام كسر في نفس العدد	▪ انقل ثم اتمم : $\frac{6}{5}=\frac{\dots\times 5}{12}=\frac{\dots\times 5}{\dots\times 6}$	المنهاج: لم يرد تعليق .
الأنشطة	يقارن كسرين لهما نفس المقام	النشاط 1 ص24 اصغر كسرين لهما نفس المقام هو الذي بسطه اصغر	
	يقارن كسرين لهما مقامين مختلفين	النشاط 2 ص24 1. مضاعفات العدد 3 : مضاعفات العدد 5 : 2. $\frac{3}{7}=\frac{35}{15}$ $\frac{9}{5}=\frac{27}{15}$ إذن : $\frac{3}{7}>\frac{9}{5}$ لأن $\frac{35}{15}>\frac{29}{15}$	
	يقارن كسرين لهما مقامين مختلفين بحساب حاصليهما .	النشاط 3 ص24 $\frac{2005}{156}\simeq 12.15$ $\frac{1363.36}{56}\simeq 24.34$ إذن : $\frac{1363.36}{56}>\frac{2005}{156}$	

المعارف

- اصغر كسرين لهما نفس المقام هو الذي بسطه اصغر

مثال : $\frac{21}{8} > \frac{15.7}{8}$ لأن $21 > 15.7$

انتبه : لمقارنة كسرين لهما مقامان مختلفان يجب أولا كتابتهما على شكل كسرين لهما نفس المقام.

مثال : مقارنة الكسرين $\frac{1}{2}$ و $\frac{3}{7}$

لدينا :

$$\frac{1}{2} = \frac{7}{14}$$

$$\frac{3}{7} = \frac{6}{14}$$

وعليه :

$$\frac{1}{2} > \frac{7}{14}$$

التطبيق

رقم 6 و7 ص37

الواجب المنزلي

رقم 1 و3 و5 ص37

المجال : أنشطة عددية . مذكرة رقم :09 مستوى : 3 متوسط

الباب:02:العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة التاريخ :2010/10/07 الوسائل :

الموضوع : جمع و طرح كسرين. الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : جمع و طرح كسرين. الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
تهيئة	يتذكر خاصية جمع و طرح كسرين لهما نفس المقام .	▪ احسب ما يلي : $\frac{13}{9}-\frac{5}{9}$ و $\frac{7}{22}+\frac{3}{22}$	**المنهاج:** لتوحيد مقامي كسرين ليس من الضروري التطرق إلى مفهوم المضاعف المشترك الأصغر بالاعتماد على التحليل إلى جداء عوامل أولية الذي هو خارج البرنامج . في الحالات البسيطة ، كأن يكون المقامان بسيطين أو احد المقامين مضاعفا للأخر . . . ، يمكن تعيين المضاعف المشترك الأصغر ذهنيا و يؤخذ جداء المقامين في الحالات الأخرى . نذكر انه في حالة كسور بمقامات عشرية نحول المقامات إلى أعداد طبيعية .
الأنشطة	يجمع ويطرح كسرين لهما نفس المقام	**النشاط 1 ص24** 1. لجمع كسرين لهما نفس المقام نجمع بسطيهما و نحتفظ بنفس المقام لطرح كسرين لهما نفس المقام نطرح بسطيهما و نحتفظ بنفس المقام 2. $\frac{42}{5}+\frac{3}{5}=\frac{42+3}{5}=\frac{45}{5}=9$	
	يجمع ويطرح كسرين لهما مقامين مختلفين بتوحيد مقاميهما وذلك بالبحث عن المضاعف المشترك الأصغر .	**النشاط 2 ص24** $\frac{16}{7}-\frac{2.5}{14}=\frac{16\times 2}{7\times 2}-\frac{2.5}{14}=\frac{32-2.5}{14}=\frac{29.5}{14}$ $\frac{33}{8}+\frac{15}{6}=\frac{33\times 3}{8\times 3}+\frac{15\times 4}{6\times 4}=\frac{99+60}{24}=\frac{156}{24}=\frac{53}{8}$	
	يجمع كسرين لهما مقامان مختلفان باعتبار المقام المشترك هو جداء المقامين. .	**النشاط 3 ص24** كلا القولين صحيح، لكن القول الثاني (نوال) أسهل عند التطبيق . $\frac{13}{11}+\frac{7.12}{17}=\frac{13\times 17}{11\times 17}+\frac{7.12\times 11}{17\times 11}=\frac{221+78.32}{187}=\frac{299.32}{187}$ $\frac{47}{15}+\frac{17.5}{12}=\frac{47\times 12}{15\times 12}+\frac{17.5\times 15}{12\times 15}=\frac{564+262.5}{180}=\frac{826.5}{180}$	

المعارف

لجمع كسرين لهما نفس المقام نجمع بسطيهما و نحتفظ بنفس المقام

$$\frac{a}{k}+\frac{b}{k}=\frac{a+b}{k} \quad \text{مع} \quad (k \neq 0)$$

لطرح كسرين لهما نفس المقام نطرح بسطيهما و نحتفظ بنفس المقام

$$\frac{a}{k}-\frac{b}{k}=\frac{a-b}{k} \quad \text{مع} \quad (k \neq 0)$$

انتبه : نطرح بسط الكسر الثاني من بسط الكسر الأول.

أمثلة :

$$\frac{3.5}{12}+\frac{11}{12}=\frac{3.5+11}{12}=\frac{14.5}{12}$$

$$\frac{23}{7}-\frac{10}{7}=\frac{23-10}{7}=\frac{13}{7}$$

انتبه : لجمع أو طرح كسرين مقامهما مختلفان يجب أولا توحيد مقاميهما .

أمثلة :

$$\frac{9}{4}+\frac{7}{6}=\frac{9\times 3}{4\times 3}+\frac{7\times 2}{6\times 2}=\frac{27}{12}+\frac{14}{12}=\frac{27+14}{12}=\frac{41}{12}$$

$$\frac{9}{4}-\frac{7}{6}=\frac{9\times 3}{4\times 3}-\frac{7\times 2}{6\times 2}=\frac{27}{12}-\frac{14}{12}=\frac{27-14}{12}=\frac{13}{12}$$

التطبيق

رقم 12 ص37

الواجب المنزلي

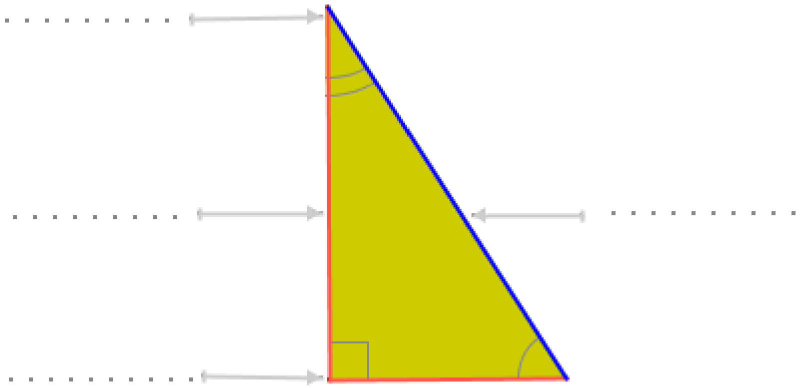
رقم 9و 10 ص37

المجال : أنشطة هندسية.
مذكرة رقم 10:
مستوى : 3 متوسط

الباب : 09 : المثلثات ـ 2
التاريخ: 2010/10/10
الوسائل : : الأدوات الهندسية + ورق شفاف

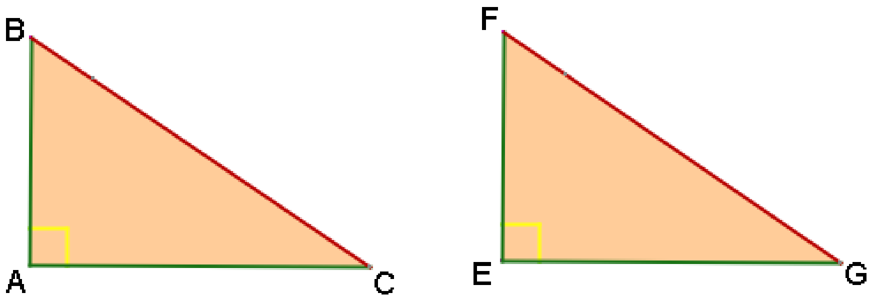
الموضوع : حالات تقايس مثلثين (حالات خاصة)
الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : معرفة حالات تقايس مثلثين .
الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
تهيئة	يعرف عناصر المثلث القائم	▪ اتمم ما يلي : 	**المنهاج**:يعرف المثلثان المتقايسان على أنهما مثلثان قابلان للتطابق و يستنتج أن كل العناصر المتماثلة فيها (الأضلاع و الزوايا) متساوية مثنى مثنى . لتبرير حالة من حالات التقايس ينشأ مثلثان يحققان شروط هذه الحالة ثم يعلل تقايسهما بالتحقق من تطابقهما باستعمال الورق الشفاف أو بالتحقق من تساوي الأضلاع و الزوايا الأخرى بالمدور مثلا . و تستعمل هذه الحالة لتبرير الحالات الأخرى . تعتبر حالات تقايس المثلثات أداة إضافية تمكن التلميذ من معالجة بعض المشكلات يصعب فيها استعمال أداة ذ من معالجة بعض المشكلات يصعب فيها استعمال أداة **التناظر** . إلا أن استعمال أداة التناظر و خواص متوازي الأضلاع يكون أكثر ناجعة للبرهان على أغلبية النظريات المقررة في البرنامج .
الأنشطة	يعرف الحالة الخاصة الأولى لتقايس مثلثين قائمين . يعرف الحالة الخاصة الثانية لتقايس مثلثين قائمين.	**النشاط 4 ص 137** **الحالة (أ) :** باستعمال الورق الشفاف نلاحظ أن المثلثين 1 و 2 متطابقان و بالتالي فهما متقايسان . 🟩 وعليه : **يتقايس مثلثان قائمان إذا تقايس فيهما الوتر و ضلع قائم .** **الحالة (ب) :** باستعمال الورق الشفاف نلاحظ أن المثلثين 1 و 2 متطابقان و بالتالي فهما متقايسان . 🟩 و عليه : **يتقايس مثلثان قائمان إذا تقايس فيهما الوتر و زاوية حادة .**	

معــارف

- **الحالة الخاصة الأولى :**
  يتقايس مثلثان قائمان إذا تقايس فيهما الوتر و ضلع قائم .
- **الحالة الخاصة الثانية :**
  يتقايس مثلثان قائمان إذا تقايس فيهما الوتر و زاوية حادة .



ABC و EFG مثلثان قائمان في A و E على الترتيب.

1. إذا كان :

$BC = FG$

$AB = EF$

فان المثلثين ABC و EFG متقايسان .

2. إذا كان :

$BC = FG$

$\hat{C} = \hat{G}$

فان المثلثين ABC و EFG متقايسان .

انتبه : حالات التقايس الثلاثة المذكورة سابقا تبقى صحيحة بالنسبة لمثلثين قائمين .

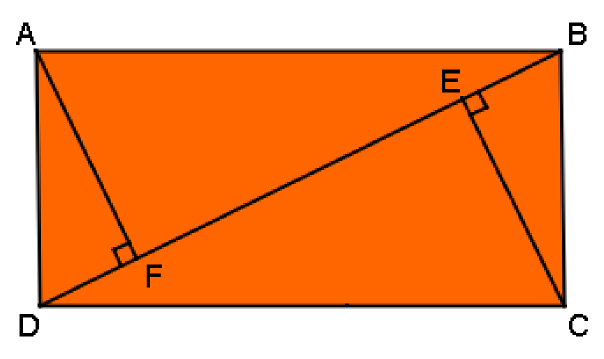
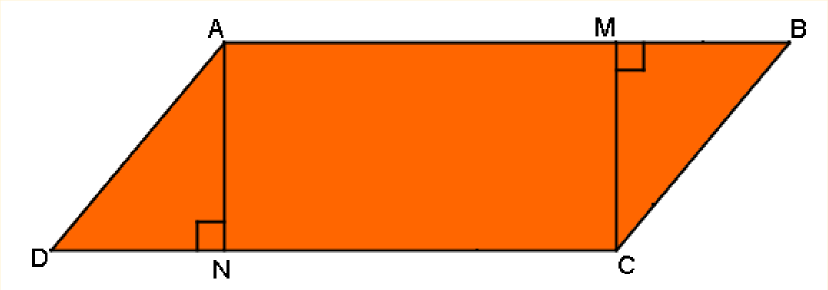
التطبيق

رقم 3 و 6 ص148

الواجب المنزلي

رقم 7 و 8 ص148 / 149

المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم: 11**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب : 09 : المثلثات ـ 2	**التاريخ: 2010/10/11**	**الوسائل : :** الأدوات الهندسية
الموضوع : تطبيقات		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : معرفة حالات تقايس مثلثين		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	**مؤشرات الكفاءة**	**أنشطة التعلم**	**ملاحظات**
التمارين		التمرين 1 ABC مثلث، A' نظيرة A بالنسبة إلى (BC) حيث O نقطة تقاطع (BC) و (AA') - بين أن المثلثين AOB و $A'OB$ متقايسان. التمرين 2 إليك الشكل حيث ABCD مستطيل.  1) بين أن المثلثين EBC و FDA متقايسان. 2) استنتج أن : EC = FA التمرين 3 إليك الشكل حيث ABCD متوازي أضلاع.  1) بين أن المثلثين و متقايسان. 2) استنتج أن : BM = DN	

الحلول		

المجال : أنشطة عددية . | **مذكرة رقم :12** | **مستوى : 3 متوسط**

الباب: 02:العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة | **التاريخ: 2010/10/12** | **الوسائل :**

الموضوع : قسمة كسرين . | **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : قسمة كسرين . | **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات

تهيئة

يتذكر قاعدة ضرب كسرين.

- احسب ما يلي : $\frac{7}{2}\times\frac{3}{4}=........$

الأنشطة

يعرف مقلوب كسر.

النشاط 1 ص25

.1 $\frac{7}{12}\times\frac{12}{7}=1$ إذن $\frac{12}{7}$ هو مقلوب $\frac{7}{12}$

.2

الكسر	$\frac{1}{14}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{3.4}$	$\frac{31}{125}$	$\frac{15}{14}$
مقلوبه	14	$\frac{8}{3}$	$\frac{3.4}{4}$	$\frac{125}{31}$	$\frac{14}{15}$

يعرف قاعدة قسمة كسرين.

النشاط 2 ص25

.1 $10x=1$ أي $x=\frac{1}{10}$

$2.5x=10$ أي $x=\frac{10}{2.5}$

$10x=64$ أي $x=\frac{64}{10}$

$6x=18$ أي $x=\frac{18}{6}$

.3 $\frac{5}{6}\times\frac{9}{4}=\frac{45}{24}$ إذن $\frac{9}{4}=\frac{45}{24}\div\frac{5}{6}$

لدينا : $\frac{45}{24}\times\frac{6}{5}=\frac{9}{4}$

وعليه : $\frac{45}{24}\div\frac{5}{6}=\frac{45}{24}\times\frac{6}{5}$

الاستنتاج : لقسمة كسرين نضرب الكسر الأول في مقلوب الكسر الثاني .

مثال : $\frac{35}{8}\div\frac{2.5}{4}=\frac{35}{8}\times\frac{4}{2.5}=\frac{140}{20}=7$

ملاحظات

المنهاج: تدعم مكتسبات التلميذ حول ضرب كسرين و تستغل لاستنتاج قاعدة قسمة كسرين $\frac{c}{d}\div\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\times\frac{b}{a}$ من خلال أمثلة عددية :

1) أكمل ما يلي : $\frac{35}{27}=\frac{7}{3}\times\frac{...}{...}$ و منه $\frac{35}{27}\div\frac{7}{3}=\frac{...}{...}$

2) احسب : $\frac{35}{27}\times\frac{3}{7}$

3) قارن بين نتيجتي السؤالين السابقين.

انطلاقا من أنشطة مماثلة ينص على القاعدة .

ننبه التلاميذ على إعطاء قيمة x في شكل كسر

المعارف

a و b و d أعداد عشرية غير معدومة .

مقلوب الكسر $\frac{a}{b}$ هو الكسر $\frac{b}{a}$

أمثلة :

مقلوب الكسر $\frac{8}{11}$ هو $\frac{11}{8}$

مقلوب الكسر $\frac{7.1}{4}$ هو $\frac{4}{7.1}$

قسمة الكسر $\frac{c}{d}$ على الكسر $\frac{a}{b}$ تعني ضرب $\frac{c}{d}$ في $\frac{b}{a}$ (مقلوب $\frac{a}{b}$)

أي

$$\frac{c}{d}\div\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\times\frac{b}{a}$$

أمثلة :

$$\frac{13}{7}\div\frac{2}{5}=\frac{17}{7}\times\frac{5}{2}=\frac{65}{14}$$

$$19\div\frac{3}{2}=19\times\frac{2}{3}=\frac{38}{3}$$

$$\frac{22.5}{3}\div 2=\frac{22.5}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{22.5}{6}$$

التطبيق

رقم 14 ص37
رقم 15 ص38

الواجب المنزلي

رقم 16 ص38

المجال : أنشطة عددية.	مذكرة رقم :13	مستوى : 3 متوسط
الباب: 02:العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة	التاريخ :2010/10/00	الوسائل :
الموضوع : تطبيقات		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية :		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التمارين		**التمرين 1** إليك العددان M و N حيث : $M = \frac{5}{2} - \frac{1}{4}$ ، $N = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ - أعط الكتابة الكسرية للعددين M و N - قارن بين العددين $M \times N$ و $M \div N$ **التمرين 2** إليك الأعداد : E,F,G,H حيث : $E = \frac{13}{8} + \frac{1}{11}$ $F = \frac{13}{8} - \frac{1}{11}$ $G = \frac{13}{8} \times \frac{1}{11}$ $H = \frac{13}{8} \div \frac{1}{11}$ - رتب تصاعديا الأعداد : E,F,G,H **التمرين 3** احسب ما يلي : $A = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{6}{5}$ $B = \frac{1}{4} \times \frac{5}{2} + \frac{15}{16}$ $C = \frac{13+11}{4+2} + \frac{1}{2}$ $D = \frac{4}{11} \div \left[1 - \frac{5}{6} \times \frac{2}{3}\right]$ **التمرين 4** اشترى علي جهاز كمبيوتر فدفع $\frac{5}{16}$ من ثمنه ، و الباقي قسمه إلى أربعة إقساط - بأي كسر من المبلغ نمثل كل قسط - ما هي قيمة القسط الواحد إذا كان ثمن الجهاز $32000DA$	

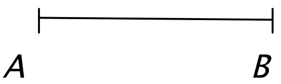
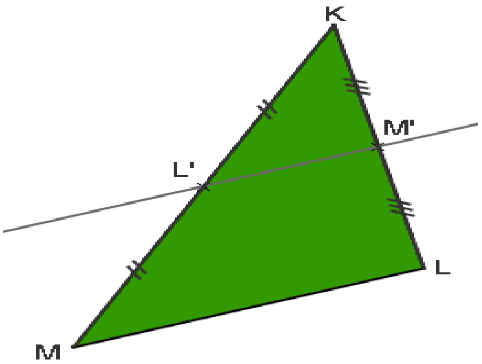
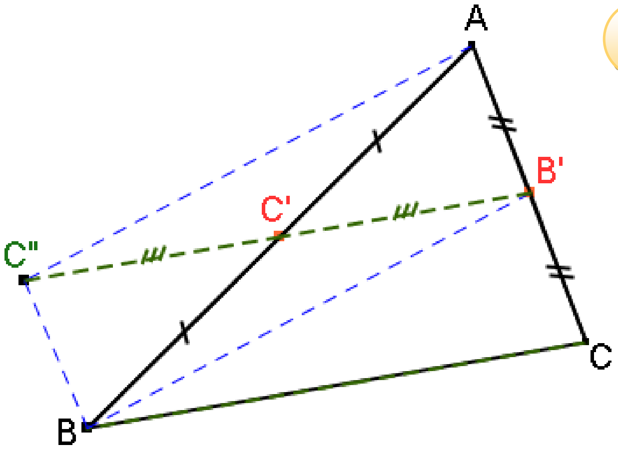
الحلول		

المجال : أنشطة هندسية. | **مذكرة رقم :14** | **مستوى : 3 متوسط**

الباب : 09 : المثلثات ـ 2 | **التاريخ :2010/10/14** | **الوسائل :** : الأدوات الهندسية .

الموضوع : مستقيم المنتصفين (النظرية) | **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

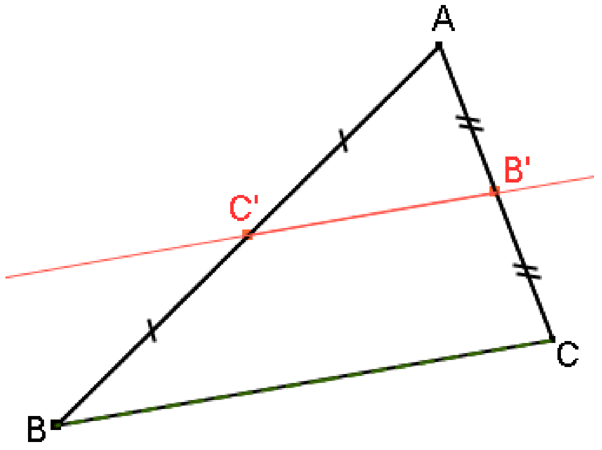
الكفاءة القاعدية : معرفة خواص مستقيم المنتصفين في مثلث و استعمالها في براهين بسيطة . | **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	1- يتذكر طريقة إنشاء منتصف قطعة مستقيم. 2- يتذكر خواص متوازي الأضلاع .	▪ أنشئ النقطة A منتصف القطعة $[AB]$.  ▪ مراجعة خواص متوازي الأضلاع .	**المنهاج:** يمكن توظيف التناظر المركزي و خواص متوازي الأضلاع للبرهان على النظريتين المتعلقتين بمستقيم المنتصفين في مثلث . أما بالنسبة إلى النظرية العكسية **(إذا كان مستقيم يشمل منتصف احد أضلاع مثلث و يوازي ضلعا ثانيا فانه يشمل منتصف الضلع الثالث)** ، فيمكن أن نبرهن باستعمال النظرية المباشرة و بديهية إقليدس . تسمح هذه النظريات بحل مشكلات متعلقة بالبرهان على توازي مستقيمين ا واثبات أن نقطة هي منتصف قطعة أو حساب طول قطعة .
الأنشطة	يعرف النظرية المتعلقة بمستقيم المنتصفين في مثلث . يبرهن النظرية	**النشاط 1 ص 123** .1  .2 يبدو لنا : $(LM) \parallel (L'M'')$ .3 نلاحظ أن : $ML = 2M'L'$ **النشاط 2 ص 123**  - إن الرباعي $AC'CC''$ متوازي أضلاع لأن النقطة B' مركز له . إذن : $AC = CC''$ و $(AC') \parallel (CC'')$ إن الرباعي $C'BCC''$ متوازي أضلاع لان الضلعين $[CC'']$ و $[BC']$ فيه متوازيان و متقايسان . إذن : $BC = C'C''$ و $(BC) \parallel (C'C'')$ بما أن : $(BC) \parallel (C'C'')$ و أن B' منتصف $[C'C'']$ فان : $(B'C') \parallel (BC)$ بما أن : $BC = C'C''$ و أن B' منتصف $[C'C'']$ فان : $C'B' = \frac{1}{2} \times BC$ - **انقل ثم اتمم** في مثلث ABC: إذا كانت النقطة C' منتصف الضلع $[AB]$ و كانت B' منتصف الضلع $[AC]$ فان : $(B'C') \parallel (BC)$ و $C'B' = \frac{1}{2} \times BC$	

معـــارف

- <u>نظرية</u> :

في مثلث المستقيم الذي يشمل منتصفي ضلعين يوازي الضلع الثالث ، و طول القطعة الواصلة بين هذين المنتصفين يساوي نصف طول الضلع الثالث .



في المثلث ABC إذا كانت C' منتصف $[AB]$ و B' منتصف $[AC]$ فان :

$$(B'C')\parallel(BC) \quad ; \quad C'B' = \frac{1}{2}\times BC$$

رقم 7 ص130

التطبيق

رقم 8 ص130

الواجب المنزلي

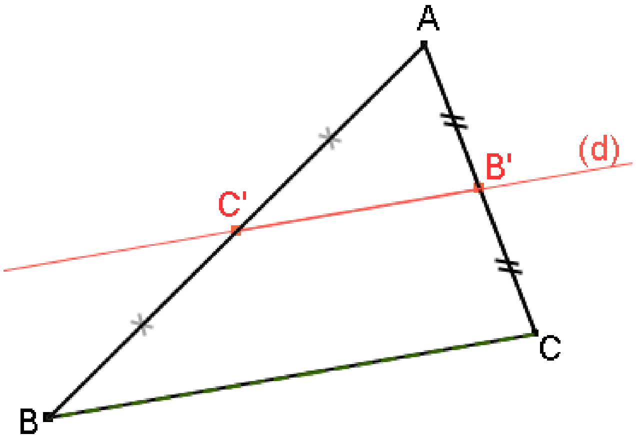
المجال : أنشطة هندسية. **مذكرة رقم :15** **مستوى : 3 متوسط**
الباب : 09 : المثلثات ـ 2 **التاريخ: 2010/10/17** **الوسائل : :** الأدوات الهندسية .
الموضوع : مستقيم المنتصفين (النظرية العكسية) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : معرفة خواص مستقيم المنتصفين في مثلث و استعمالها في براهين بسيطة . **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة **الأنشطة**		▪ **مراجعة نص النظرية .** **النشاط 3 ص 123/124** **1.** – لا يمكن رسم أكثر من مستقيم واحد يشمل B' و يوازي (BC) – التلميذ سامي استعمل الخاصية المبرهنة في النشاط السابق (رقم 2) – رسم سامي صحيح لأنه استعمل نظرية مستقيم المنتصفين حيث (d) هو مستقيم المنتصفين في المثلث ABC **2. الخاصية المستنتجة :** في مثلث المستقيم الذي يشمل منتصف احد الأضلاع ويوازي ضلع ثاني فانه يقطع الضلع الثالث في المنتصف .	**المنهاج:** يمكن توظيف التناظر المركزي و خواص متوازي الأضلاع للبرهان على النظريتين المتعلقتين بمستقيم المنتصفين في مثلث . أما بالنسبة إلى النظرية العكسية **(إذا كان مستقيم يشمل منتصف احد أضلاع مثلث و يوازي ضلعا ثانيا فانه يشمل منتصف الضلع الثالث)** ، فيمكن أن نبرهن باستعمال النظرية المباشرة و بديهية إقليدس . تسمح هذه النظريات بحل مشكلات متعلقة بالبرهان على توازي مستقيمين ا واثبات أن نقطة هي منتصف قطعة أو حساب طول قطعة .

معـــارف

- نظرية العكسية :

اذا كان مستقيم يشمل منتصف احد أضلاع مثلث و يوازي ضلعا ثانيا فانه يشمل منتصف الضلع الثالث .



في المثلث ABC إذا كانت المستقيم (d) يشمل B' منتصف $[AC]$ و $(BC)\parallel(d)$ فان :
المستقيم (d) يشمل C' منتصف $[AB]$

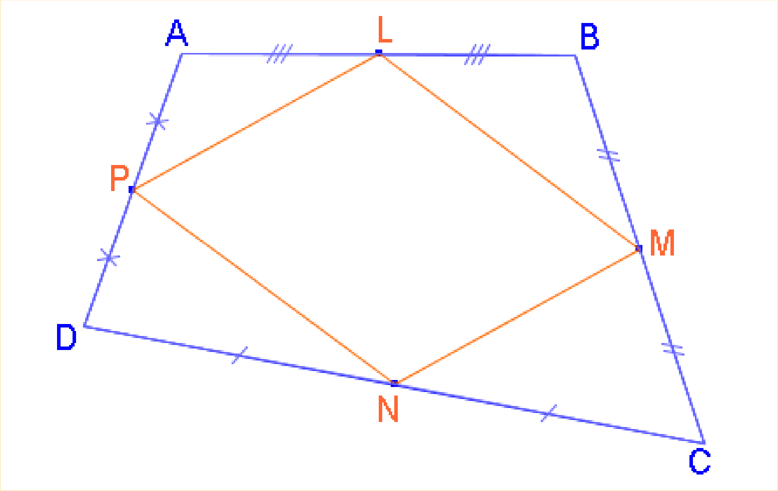
التطبيق

رقم 5 ص130

الواجب المنزلي

رقم 10/9/8 ص130

المجال : أنشطة هندسية.	مذكرة رقم 16:	مستوى : 3 متوسط
الباب : 08 : المثلثات ـ 1ـ	التاريخ :2010/10/00	الوسائل : : الأدوات الهندسية
الموضوع : تطبيقات		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية :		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التمارين		التمرين 8 ص130 التمرين 9 ص130 التمرين 10 ص130 التمرين 6 ص130 التمرين 11 ص130 النشاط 1 ص126 النشاط 2ص126 تمرين 1 إليك الرباعي $ABCD$ حيث النقط L, M, N, P منتصفات الأضلاع $[AB],[BC],[DC],[AD]$ على الترتيب.(لاحظ الشكل أسفله) - برهن أن الرباعي $LMNP$ متوازي أضلاع. 	واجب منزلي

الحلول		

المجال : أنشطة عددية.	مذكرة رقم :17	مستوى : 3 متوسط
الباب: 02:العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة	التاريخ :2010/10/26	الوسائل :
الموضوع : العدد الناطق		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية :		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

<table>
<tr><th>المراحل</th><th>مؤشرات الكفاءة</th><th>أنشطة التعلـــــــــــم</th><th>ملاحظات</th></tr>
<tr>
<td>
تهيئة

الأنشطة
</td>
<td></td>
<td>

▪ احسب ما يلي :

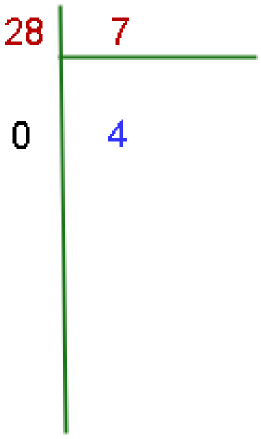
$$(+2)\times(-1)$$
$$(-5)\times(-3)$$

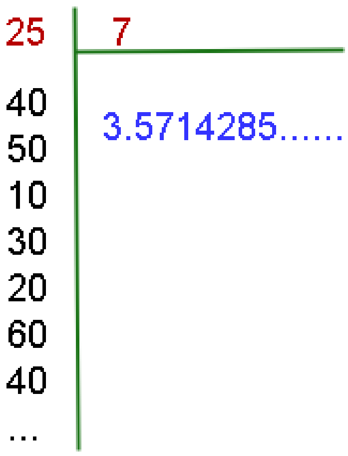
النشاط 1 ص28

$$(14)\div(-2)=-7$$
$$(-15)\div(-2.5)=+6$$
$$27\div(-4)=-6.75$$
$$(-12.5)\div 3\simeq 4.1666..........$$

النشاط 2 ص28

.1





.2 العدد 3.5714285 ليس القيمة التامة للحاصل $\frac{25}{7}$ لان القسمة غير منتهية .

القيمة المقربة إلى الوحدة بالنقصان لهذا الحاصل هي 3

القيمة المقربة إلى 0.1 بالنقصان لهذا الحاصل هي 3.5

القيمة المقربة إلى 0.001 بالزيادة لهذا الحاصل هي 3.572

النشاط 2 ص28

$\frac{128}{7}\simeq 18.28$ $\quad$ $\frac{-20}{6}\simeq -3.33$

$\frac{16}{-2.5}=-6.4$ $\quad$ $\frac{-27}{8}=-3.375$ $\quad$ $\frac{15}{-4}=-3.75$

$\frac{17}{-7}\simeq 2.42$ $\quad$ $\frac{-15}{-9}\simeq 1.66$
</td>
<td>
المنهاج: نقبل أن العدد الناطق هو حاصل قسمة عددين نسبيين (مثال : كل من العددين $\frac{-6}{-5}$ و $\frac{+2}{-1.3}$ هو عدد ناطق). نعود التلاميذ على كتابة العدد الناطق $\frac{a}{b}$ في شكله المبسط بإشارة واحدة تستنتج من إشارتي a و b ، بتطبيق قاعدة إشارة الجداء ab مع الاختزال عند الإمكان .
</td>
</tr>
</table>

المعارف

- العدد الناطق هو حاصل قسمة عدد نسبي a على عدد نسبي b غير معدوم.

كل عدد ناطق يكتب على الشكل : $\frac{a}{b}$

أمثلة :

$$\frac{-10}{9.2}, \frac{17}{1}, \frac{3.5}{4}, \frac{2}{2}$$

هي أعداد ناطقة.

انتبه :

كتابة عدد ناطق في شكله المبسط تعني كتابته على شكل كسر مسبوق بإشارة (مع الاختزال إن أمكن) .

أمثلة :

العدد الناطق	شكله المبسط
$\frac{-2.4}{-3}$	$+\frac{2.4}{3}$
$\frac{16}{-24}$	$-\frac{2}{3}$
$\frac{-25}{5}$	-5

التطبيق

رقم 17 ص38

الواجب المنزلي

رقم 18 ص37
رقم 19 ص38
رقم 20 ص38

المجال : أنشطة عددية.	مذكرة رقم :18	مستوى : 3 متوسط
الباب: 02:العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة	التاريخ :00 /10/ 2010	الوسائل :
الموضوع : جمع وطرح عددين ناطقين		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية: حساب مجموع و فرق عددين ناطقين .		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلــــــــــم	ملاحظات
تهيئة	- يتذكر خاصية ضرب بسط و مقام كسر في نفس العدد. - يتذكر العمليات على الأعداد النسبية.	▪ انقل واتمم : $\frac{5}{6}=\frac{5\times .....}{6\times .....}=\frac{15}{18}$ ▪ مراجعة العمليات على الأعداد النسبية.	**المنهاج**: بالنسبة إلى العمليات على الأعداد الناطقة ، تقدم كتوسيع للعمليات على الكسور و الأعداد النسبية . مثال : لجمع عددين ناطقين نكتبهما على شكل عددين ناطقين مقاماهما عددان طبيعيان ثم نوحد هذين المقامين و نجمع البسطين الناتجين : $\frac{-6}{-5}+\frac{+2}{-1.3}=\frac{6}{5}+\frac{-20}{13}=\frac{78}{65}+\frac{-100}{65}=\frac{78-100}{65}=\frac{-22}{65}$ كل دراسة نظرية لخواص العمليات على الأعداد الناطقة هي خارج البرنامج. تستعمل في هذا المجال مكتسبات التلميذ حول العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة .
الأنشطة		**النشاط 1 ص28** 1. اكتب الحاصلين $\frac{2}{-15}$ و $\frac{3}{-1.2}$ بمقامين طبيعيين : $\frac{2}{-15}=\frac{2\times(-1)}{-15\times(-1)}=\frac{2}{15}$ $\frac{3}{-1.2}=\frac{3\times(-10)}{-1.2\times(-10)}=\frac{-30}{12}$ 2. احسب ما يلي : $\frac{2}{15}+\frac{-30}{12}=\frac{2\times4}{15\times4}+\frac{-30\times5}{12\times5}=\frac{8}{60}+\frac{-150}{60}=\frac{8+(-150)}{60}=\frac{-142}{60}=-\frac{71}{30}$ $\frac{2}{15}-\frac{-30}{12}=\frac{2\times4}{15\times4}-\frac{-30\times5}{12\times5}=\frac{8}{60}-\frac{-150}{60}=\frac{8-(-150)}{60}=\frac{158}{60}=-\frac{79}{30}$	

المعارف

- لجمع عددين ناطقين لهما نفس المقام نجمع بسطيهما و نحتفظ بنفس المقام.
- لطرح عددين ناطقين لهما نفس المقام نطرح بسطيهما و نحتفظ بنفس المقام.

أمثلة :

$$\frac{-13}{1.5}+\frac{4}{1.5}=\frac{-13+4}{1.5}=\frac{-9}{1.5}=-\frac{9}{1.5}$$

$$\frac{-13}{1.5}-\frac{4}{1.5}=\frac{-13-4}{1.5}=\frac{-17}{1.5}=-\frac{17}{1.5}$$

- لجمع أو طرح عددين ناطقين لهما مقامان مختلفان ، نكتبهما أولا على شكل عددين ناطقين مقاماهما عددان طبيعيان ، ثم نوحد المقامين ، ونطبق عندئذ القاعدة السابقة.

أمثلة :

- $$\frac{2}{-15}+\frac{3}{-1.2}=\frac{2\times(-1)}{-15\times(-1)}+\frac{3\times(-10)}{-1.2\times(-10)}=\frac{2}{15}+\frac{-30}{12}$$
  $$=\frac{2\times4}{15\times4}+\frac{-30\times5}{12\times5}=\frac{8}{60}+\frac{-150}{60}=\frac{8+(-150)}{60}=\frac{-142}{60}=-\frac{71}{30}$$

- $$\frac{2}{-15}-\frac{3}{-1.2}=\frac{2\times(-1)}{-15\times(-1)}-\frac{3\times(-10)}{-1.2\times(-10)}=\frac{2}{15}-\frac{-30}{12}$$
  $$=\frac{2\times4}{15\times4}-\frac{-30\times5}{12\times5}=\frac{8}{60}-\frac{-150}{60}=\frac{8-(-150)}{60}=\frac{158}{60}=\frac{79}{30}$$

انتبه : نطرح بسط العدد الناطق الأول من بسط العدد الناطق الثاني .

التطبيق

رقم 24 ص38
رقم 25 ص39

الواجب المنزلي

رقم ص

المجال : أنشطة عددية .	مذكرة رقم :19	مستوى : 3 متوسط
الباب: 02:العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة	التاريخ :2010/10/12	الوسائل :
الموضوع : ضرب و قسمة عددين ناطقين		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية: حساب جداء و حاصل قسمة عددين ناطقين .		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــم	ملاحظات
تهيئة الأنشطة	- يتذكر قاعدة ضرب عددين نسبيين. .	▪ احسب ما يلي : $(-11)\times(+3)$ $(+7)\times(-2.1)$ $(-4)\times(-10)$ النشاط 2 ص28 **.1** – هذا الجداء سالب : $\frac{-2}{7}\times\frac{4}{5}$ – $\frac{2}{7}\times\frac{4}{5}=\frac{2\times4}{7\times5}=\frac{8}{35}$ – مما سبق : $\frac{-2}{7}\times\frac{4}{5}=\frac{2\times4}{7\times5}=-\frac{8}{35}$ – $\frac{-2\times4}{7\times5}=-\frac{8}{35}$ – نلاحظ أن الجداءين متساويان . **.3** – لقسمة كسرين نضرب الكسر الأول في مقلوب الكسر الثاني . – $\frac{-6}{5}\times\frac{5}{-6}=\frac{-6\times5}{5\times(-6)}=\frac{-30}{-30}=1$ – وعليه : مقلوب $\frac{-6}{5}$ هو $\frac{5}{-6}$ – $-\frac{6}{7}\div\frac{5}{-6}=-\frac{3}{7}\times\frac{-6}{5}=\frac{-3\times(-6)}{7\times5}=\frac{18}{35}$	**المنهاج:** بالنسبة إلى العمليات على الأعداد الناطقة ، تقدم كتوسيع للعمليات على الكسور و الأعداد النسبية . مثال : لجمع عددين ناطقين نكتبهما على شكل عددين ناطقين مقاماهما عددان طبيعيان ثم نوحد هذين المقامين و نجمع البسطين الناتجين : $\frac{-6}{-5}+\frac{+2}{-1.3}=\frac{6}{5}+\frac{-20}{13}$ $=\frac{78}{65}+\frac{-100}{65}$ $=\frac{78-100}{65}=\frac{-22}{65}$ كل دراسة نظرية لخواص العمليات على الأعداد الناطقة هي خارج البرنامج. تستعمل في هذا المجال مكتسبات التلميذ حول العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة نترك الإجابة عن السؤال 2 . في السؤال 3 ننبه التلاميذ إلى تصحيح الخطأ الموجود في بعض الكتب .

المعارف

a,b,c,d أعداد نسبية.

لضرب عددين ناطقين نضرب البسط في البسط و المقام في المقام.

أي : $\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{a\times c}{b\times c}$ مع $(a\neq 0, b\neq 0, d\neq 0)$

أمثلة :

$$\frac{-8}{7}\times\frac{1.1}{2}=\frac{-8\times 1.1}{14}=\frac{-8.8}{14}=-\frac{8.8}{14}$$

$$9\times\frac{5}{3.7}=\frac{9\times 5}{1\times 3.7}=\frac{45}{3.7}$$

مقلوب العدد الناطق $\frac{a}{b}$ هو $\frac{b}{a}$ مع $(a\neq 0, b\neq 0)$

أمثلة :

مقلوب $\frac{-3}{7.7}$ هو $\frac{7.7}{-3}$ أي $-\frac{7.7}{3}$

قسمة العدد الناطق $\frac{c}{d}$ على العدد الناطق $\frac{a}{b}$ تعني ضرب العدد الناطق $\frac{c}{d}$ في مقلوب العدد الناطق $\frac{a}{b}$ (أي العدد $\frac{b}{a}$)

أي : $\frac{c}{d}\div\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\times\frac{b}{a}$

التطبيق

رقم 27 ص 39
رقم 28 ص 39

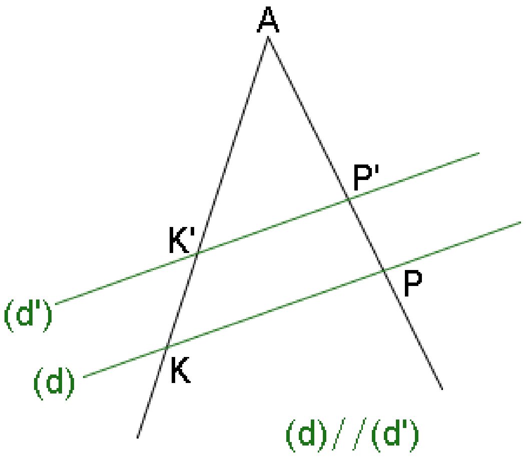
الواجب المنزلي

المجال : أنشطة هندسية. مذكرة رقم :20 مستوى : 3 متوسط

الباب : 09 : المثلثات ـ 2ـ التاريخ :2010/11/08 الوسائل : الأدوات الهندسية.

الموضوع : المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين وقاطعين لهما غير متوازيان . الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية:معرفة و استعمال تناسبية الأطوال لأضلاع المثلثين المعينين بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين . الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

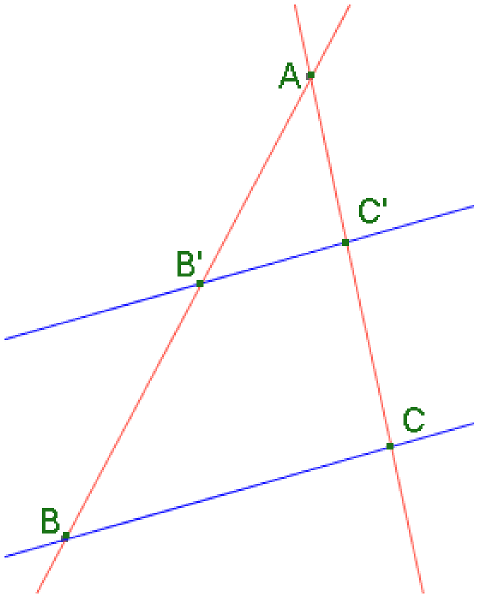
المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة الأنشطة		**النشاط ② ص 124** .1 	**المنهاج:** يستنتج و يقبل تساوي النسب المختلفة بعد مقارنتها في حالات متنوعة بالاعتماد على القياس و الحساب التقريبي ، كما يمكن استخدام الإعلام الآلي (برمجيات الهندسة الحركية) للتجريب و التخمين . يعتبر هذا المفهوم جزءا من نظرية طالس التي ستعمم و تفصل في السنة الرابعة ، لذلك سنكتفي بالحالة التي يكون فيها احد المثلثين المعينين بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان غير متوازيين يحتوي على الآخر . يسمح هذا المفهوم بحساب بعد مجهول (طول احد الأضلاع في احد المثلثين) بتوظيف الرابع المتناسب و حل معادلات) .
		.2 $kp \simeq 2.6cm$ $k'p' \simeq 1.5cm$ $AP \simeq 3.6cm$ $AP' \simeq 2.1cm$ $AK \simeq 4.2cm$ $AK' \simeq 2.5cm$	ما هي المعلومات الواردة في الشكل. نطلب من التلاميذ قياس الأطوال : kp و $k'p'$
		.3 $\frac{AP'}{AP} \simeq \frac{2.1}{3.6} \simeq 0.58 \simeq 0.5$ $\frac{AK'}{AK} \simeq \frac{2.5}{4.2} \simeq 0.59 \simeq 0.5$ $\frac{k'p'}{kp} \simeq \frac{1.5}{2.6} \simeq 0.59 \simeq 0.5$ - بالتقريب إلى $\frac{1}{10}$ نلاحظ أن النسب الثلاثة متساوية.	نطلب من التلاميذ التقريب إلى رتبة معينة (محددة) .

معــارف

- نظرية:

في مثلث ABC إذا كانت النقطة B' تنتمي إلى الضلع $[AB]$ والنقطة C' تنتمي إلى الضلع $[AC]$ وكان المستقيمان (BC) و $(B'C')$ متوازيان فان :

$$\frac{AB'}{AB}=\frac{AC'}{AC}=\frac{B'C'}{BC}$$



التطبيق

رقم 17 ص 131
رقم 16 ص 131

الواجب المنزلي

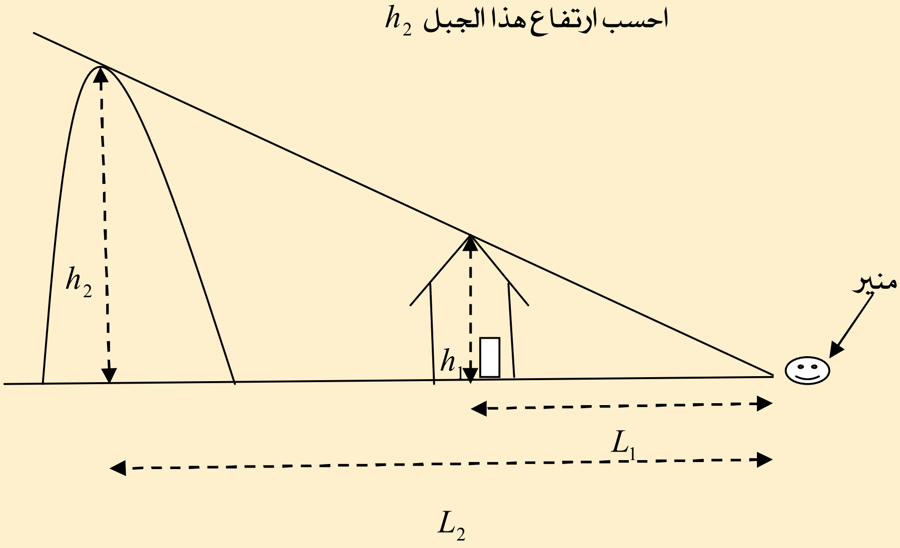
رقم 18 ص 131

المجال : أنشطة هندسية. | **مذكرة رقم :21** | **مستوى : 3 متوسط**

الباب : 09 : المثلثات ـ 2 | **التاريخ :2010/11/09** | **الوسائل : :** الأدوات الهندسية .

الموضوع :تطبيقات المثلث المعينان بمستقيمين متوازيين وقاطعين لهما غير متوازيان . | **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : | **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التمارين		رقم 16 ص131 رقم 18 ص131 رقم 21 ص132 رقم 30 ص133 **تمرين 1** يقف منير خلف منزله لينظر إلى قمة جبل ، من معطيات الشكل التالي : احسب ارتفاع هذا الجبل h_2  يعطى : $L_1 = 10m$ $L_2 = 5km$ $h_1 = 3.5km$	

الحلول		

المجال : أنشطة عددية . مذكرة رقم :22 مستوى : 3 متوسط
الباب: 02:العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة التاريخ :2010/10/00 الوسائل :
الموضوع : تطبيقات الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية : الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
التمارين		التمرين 27 ص39 التمرين 28 ص39 التمرين 30 ص39 التمرين 31 ص39 التمرين 41 ص40 **التمرين 1** احسب كلا مما يلي معطيا الناتج على شكل عدد ناطق مبسط : • $-\frac{3}{2}+\frac{4}{7}-\frac{-1}{14}$ • $\frac{-5}{2}\times\frac{9}{2}-\frac{15}{11}$ • $\frac{-3}{5}+\frac{-7}{5}\times\frac{3}{4}-\frac{5}{4}$	

		الحلول

المجال : أنشطة عددية . | **مذكرة رقم :23** | **مستوى : 3 متوسط**

الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة. | **التاريخ :2010/11/21** | **الوسائل :**

الموضوع : قوى العدد 10 (1 ـ القوى ذات الأس الموجب .) | **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : تعيين القوة من الرتبة n للعدد 10 . | **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التهيئة **الأنشطة**	يدرك صعوبة كتابة بعض الأرقام الكبيرة جدا .	▪ المسافة بين الأرض والشمس هي مئة وخمسون مليون كيلومتر . عبر عن هذه المسافة بالأرقام مع التحويل إلى المتر . **النشاط 1 ص42** **.1** • جواب لينة صحيح (الجواب الثاني) • عدد البكتريا بعد 6 ساعات هو : $10\times10\times10\times10\times10\times10=1000000$ **.2** أكمل ما يلي : • $10000=10^{4}$ • $\frac{1}{10^{2}}=0.01$ • $3700=37\times10^{2}$ • $45000=45\times10^{3}$ • $10^{6}=1000000$ • $\frac{1}{10^{4}}=0.0001$	**المنهاج:** عند تقديم قوى 10 ، نميز بين القوى ذات الأس الموجبة و القوى ذات الأس السالبة . في حالة القوى ذات الأس الموجبة ، نربط بين قوة 10 و العملية الموافقة و الكتابة العشرية و كذا عدد الأصفار . مثال : بالنسبة إلى 10^{4} العملية الموافقة : $10\times10\times10\times10$ الكتابة العشرية : 10000 عدد الأصفار : 4 في حالة القوى ذات الأس السالبة ، نربط بين قوة 10 و الكتابة العشرية و / أو الكتابة الكسرية و كذا رتبة بعد الفاصلة . مثال : بالنسبة إلى 10^{-11} الكتابة العشرية : 0.00000000001 رتبة 1 بعد الفاصلة : الرتبة 11 الكتابة الكسرية : $\frac{1}{10^{11}}$.

معـــارف

n عدد طبيعي غير معدوم.

يدل العدد 10^n على جداء n عاملا كلا منها هو 10

$$10^n = \underbrace{10\times\ldots\ldots\ldots\ldots\times10}_{n\ \text{عاملا}}$$

أي :

$$10^n = 1\underbrace{0\ldots\ldots\ldots\ldots0}_{n\ \text{صفرا}}$$

- 10^n يقرأ 10 أس n أو 10 قوة n

انتبه :

$$10^1 = 10$$
$$10^0 = 1$$

مثال :

$$10^5 = \underbrace{10\times10\times10\times10\times10}_{\text{هي العملية الموافقة للعدد } 10^5} = \underbrace{1\overbrace{00000}^{5\text{أصفار}}}_{\text{هي الكتابة العشرية للعدد } 10^5}$$

التطبيق

رقم 1 ص 57
رقم 4 ص 57

الواجب المنزلي

رقم 7 ص 57

المجال : أنشطة عددية . **مذكرة رقم :24** **مستوى : 3 متوسط**

الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة . **التاريخ :2010/11/22** **الوسائل :**

الموضوع : قوى العدد 10 (2 ـ القوى ذات الأس السالب .) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : تعيين القوة من الرتبة n للعدد 10 . **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التهيئة	يتذكر قوى العدد 10 ذات الأس الموجب .	▪ أكمل ما يلي : • $10000 = 10^{\cdots\cdots}$ • $\dfrac{1}{10^{\cdots\cdots}} = 0.0001$	**المنهاج:** عند تقديم قوى 10 ، نميز بين القوى ذات الأس الموجبة و القوى ذات الأس السالبة . في حالة القوى ذات الأس الموجبة ، نربط بين قوة 10 و العملية الموافقة و الكتابة العشرية و كذا عدد الأصفار . مثال : بالنسبة إلى 10^4 العملية الموافقة : $10\times10\times10\times10$ الكتابة العشرية : 10000 عدد الأصفار : 4 في حالة القوى ذات الأس السالبة ، نربط بين قوة 10 و الكتابة العشرية و / أو الكتابة الكسرية و كذا رتبة بعد الفاصلة . مثال : بالنسبة إلى 10^{-11} الكتابة العشرية : 0.00000000001 رتبة 1 بعد الفاصلة : الرتبة 11 الكتابة الكسرية : $\dfrac{1}{10^{11}}$.
الأنشطة		**النشاط 2 ص42** لدينا : $0.01 = 10^{-2}$ $0.001 = 10^{-3}$ أكمل ما يلي : • $0.00001 = 10^{-5}$ • $0.5 = 5\times10^{-1}$ • $0.375 = 3.75\times10^{-1}$ • $13.333 = 133.33\times10^{-1}$ • $18 = 1800\times10^{-2}$ • $1.438 = 14.38\times10^{-1}$	

معـــارف

n عدد طبيعي غير معدوم.

يدل العدد 10^{-n} على مقلوب العدد 10^{n}

$$10^{-n} = \frac{1}{10^{n}} = \frac{1}{\underbrace{10\ldots\ldots\ldots\ldots0}_{n\ \text{صفرا}}}$$

أو

$$10^{-n} = \frac{1}{10^{n}} = \overbrace{0,\underbrace{0\ldots\ldots\ldots01}_{n\ \text{رقما}}}^{n\ \text{صفرا}}$$

انتبه :

$$\boxed{10^{-1} = 0.1}$$

مثال :

$$10^{-5} = \frac{1}{10^{5}} = \frac{1}{100000} = \overbrace{0.\underbrace{00001}_{5\ \text{أرقام}}}^{5\ \text{أصفار}}$$

هي الكتابة العشرية للعدد 10^{-5}

التطبيق

رقم 2 ص57

رقم 5 ص57

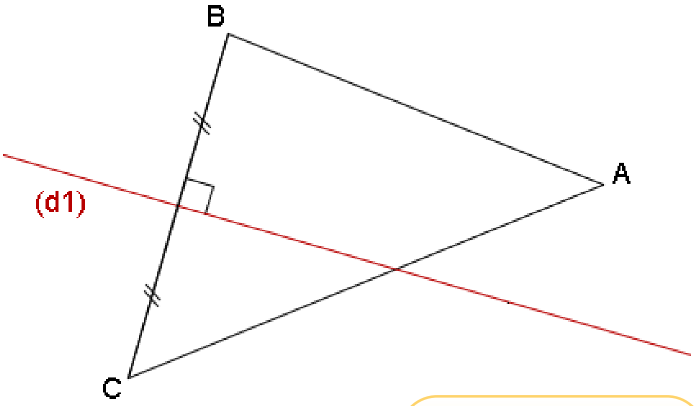
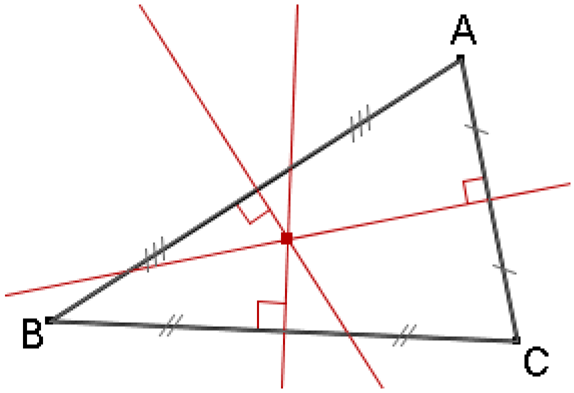
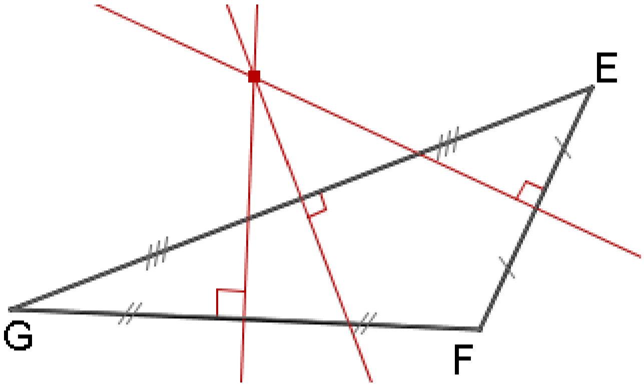
رقم 8 ص57

الواجب المنزلي

رقم 3 ص 57

رقم 6 ص 57

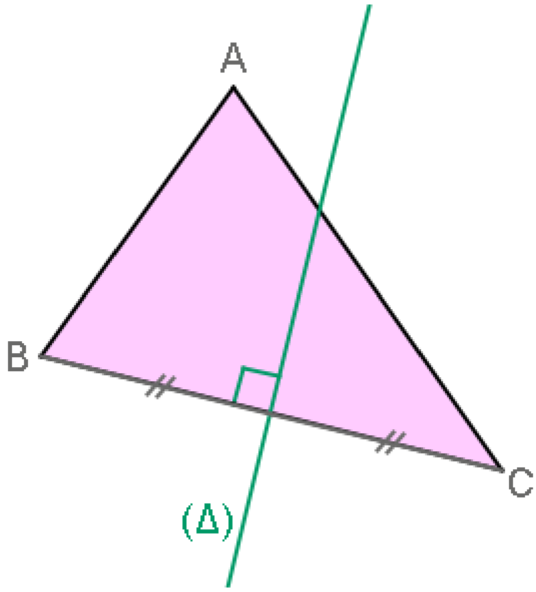
المجال : أنشطة هندسية. **مذكرة رقم :25** **مستوى : 3 متوسط**
الباب : 09 : المثلثات ـ 2 **التاريخ: 2010/12/06** **الوسائل : :** الأدوات الهندسية .
الموضوع : المستقيمات الخاصة في مثلث (1ـ المحاور) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية: تعيين و إنشاء المستقيمات الخاصة في مثلث (المحاور، الارتفاعات، المتوسطات، المنصفات). **الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	1- يتذكر طريقة إنشاء محور قطعة مستقيم.	▪ أنشئ المستقيم (D) محور القطعة $[AB]$.	**المنهاج:** لم يرد تعليق.
الأنشطة		**النشاط 1 ص 138 س1** (d_1) عمودي على $[BC]$ في المنتصف.  **النشاط 2 ص 138 س1**   **ألاحظ أن** : ـ المحاور الثلاثة لمثلث تتلاقى في نقطة واحدة . ـ في المثلث ABC نقطة التلاقي تقع داخل المثلث . ـ في المثلث EFG نقطة التلاقي تقع خارج المثلث . **التفسير** : وجود الزاوية المنفرجة في المثلث EFG .	- ننبه التلاميذ إلى ضرورة إتمام النص أولا ثم رسم الشكل .

معــارف

- نسمي محور ضلع في مثلث المستقيم العمودي على هذا الضلع في منتصفه .

في المثلث ABC المستقيم (Δ) عمودي على الضلع $[BC]$ في منتصفه فهو محور الضلع $[BC]$



- المحاور الثلاثة لمثلث تتقاطع في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المحاور .

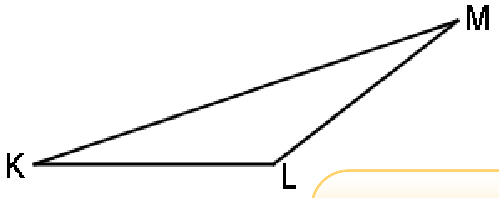
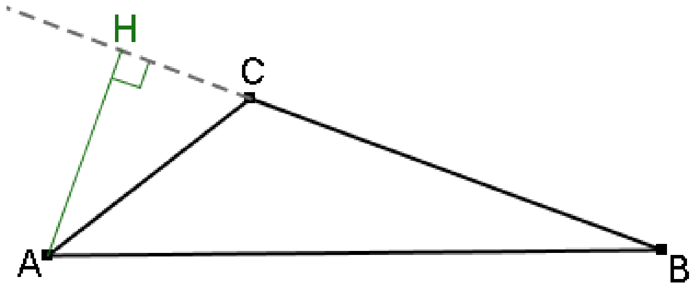
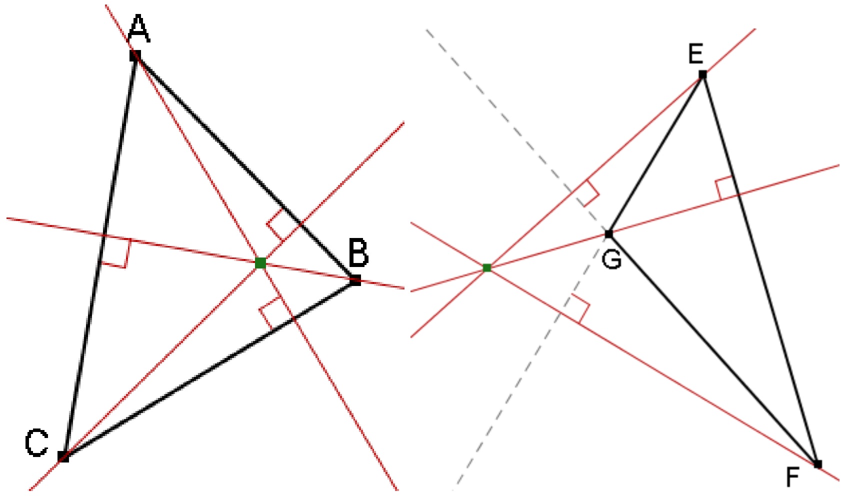
انتبه : إذا كان لمثلث زاوية منفرجة فان نقطة تلاقي المحاور تقع خارج المثلث .

التطبيق

رقم 10 ص 140 س2

الواجب المنزلي

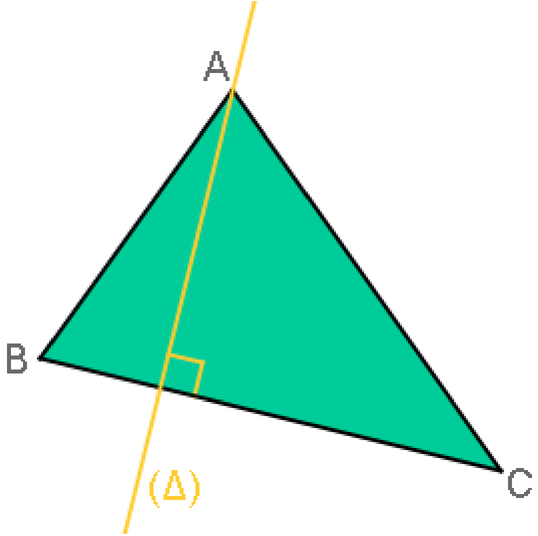
المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم 26:**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب : 09 : المثلثات ـ 2	**التاريخ: 2010/12/06**	**الوسائل : :** الأدوات الهندسية .
الموضوع : المستقيمات الخاصة في مثلث (2ـ الارتفاعات)		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية: تعيين و إنشاء المستقيمات الخاصة في مثلث (المحاور، الارتفاعات، المتوسطات، المنصفات).		**الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	1- يتذكر طريقة إنشاء الارتفاع المتعلق بضلع في مثلث .	▪ أنشئ الارتفاع المتعلق بالضلع $[KM]$. ▪ أنشئ الارتفاع المتعلق بالضلع $[KL]$. 	**المنهاج:** لم يرد تعليق.
الأنشطة		**النشاط 1 ص 123 2س** المستقيم (d_2) هو حامل الارتفاع $[AH]$ المتعلق بالضلع $[BC]$ يعني أن : (d_2) يشمل الرأس A و يعامد حامل الضلع المقابل $[BC]$.  **النشاط 2 ص 138 2س**  **ألاحظ أن** : ـ الارتفاعات الثلاثة لمثلث تتلاقى في نقطة واحدة . ـ في المثلث ABC نقطة التلاقي تقع داخل المثلث . ـ في المثلث EFG نقطة التلاقي تقع خارج المثلث . **التفسير** : وجود الزاوية المنفرجة في المثلث EFG .	- ننبه التلاميذ إلى ضرورة إتمام النص أولا ثم رسم الشكل . - نطلب من التلاميذ اخذ $BC = 4cm$ بدلا من $6cm$

معـــارف

- نسمي حامل ارتفاع متعلق بضلع في مثلث المستقيم العمودي على هذا الضلع والذي يشمل الرأس المقابل له .

في المثلث ABC المستقيم (Δ) عمودي على الضلع $[BC]$ و يشمل الرأس المقابل له A فهو حامل الارتفاع المتعلق بهذا الضلع .



- الارتفاعات الثلاثة لمثلث تتقاطع في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي الارتفاعات .

انتبه : إذا كان لمثلث زاوية منفرجة فان نقطة تلاقي الارتفاعات تقع خارج المثلث .

التطبيق

رقم 10 ص 140 س4

الواجب المنزلي

المجال : أنشطة هندسية. — **مذكرة رقم :27** — **مستوى : 3 متوسط**

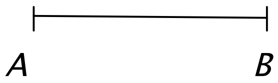
الباب : 09 : المثلثات ـ 2 — **التاريخ :2010/12/06** — **الوسائل :** الأدوات الهندسية.

الموضوع : المستقيمات الخاصة في مثلث (3ـ المتوسطات) — **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية: تعيين و إنشاء المستقيمات الخاصة في مثلث (المحاور،الارتفاعات،المتوسطات،المنصفات). — **الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر**

<table>
<tr><th>المراحل</th><th>مؤشرات الكفاءة</th><th>أنشطة التعلـــــــــم</th><th>ملاحظات</th></tr>
<tr>
<td>تهيئـــة</td>
<td>- يتذكر طريقة إنشاء منتصف قطعة مستقيم باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.
– يتذكر الارتفاع و المحور في مثلث .</td>
<td>

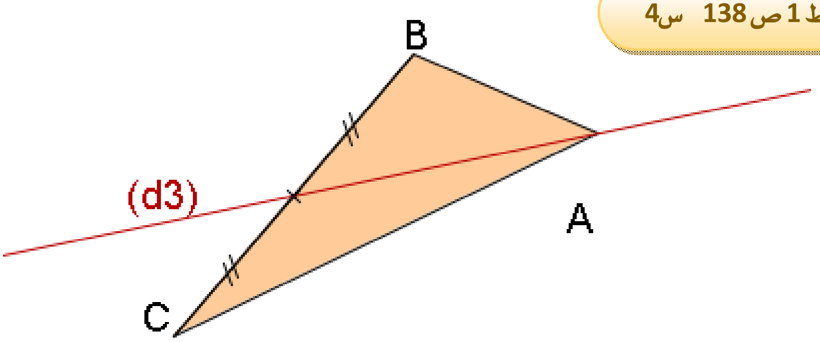
- ▪ أنشئ النقطة I منتصف القطعة $[AB]$.



- ▪ مراجعة (الارتفاع ـ المحور)

</td>
<td>المنهاج: لم يرد تعليق</td>
</tr>
<tr>
<td>الأنشطة</td>
<td></td>
<td>

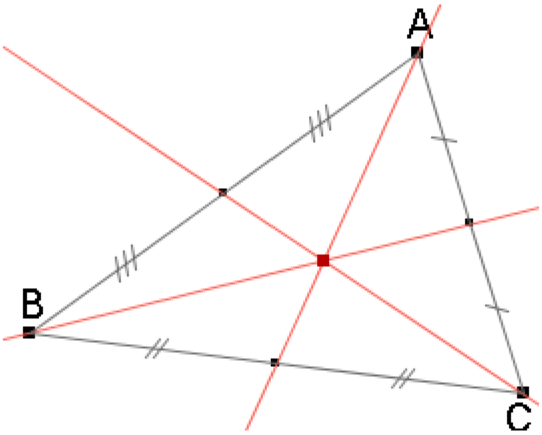
النشاط 1 ص 138 س4

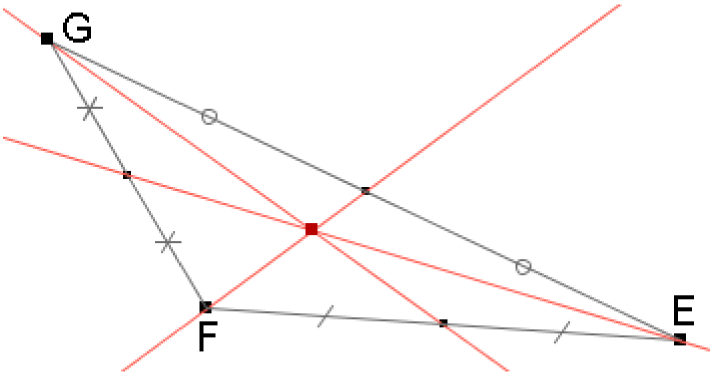


المستقيم (d_3) هو حامل المتوسط المتعلق بالضلع $[BC]$ في المثلث **ABC** يعني أن :

(d_3) يشمل الرأس **A** و ينصف الضلع المقابل $[BC]$.

النشاط 2 ص 138 س3





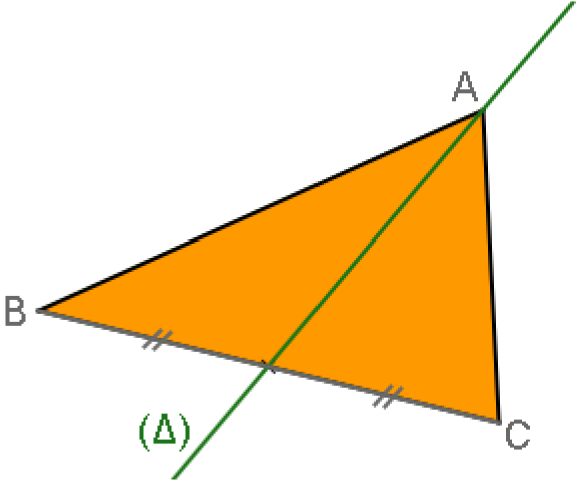
<u>الاحظ أن</u> : ـ المتوسطات الثلاثة لمثلث تتلاقى في نقطة واحدة تقع داخل المثلث .

</td>
<td>- ننبه التلاميذ إلى ضرورة إتمام النص أولا ثم رسم الشكل .</td>
</tr>
</table>

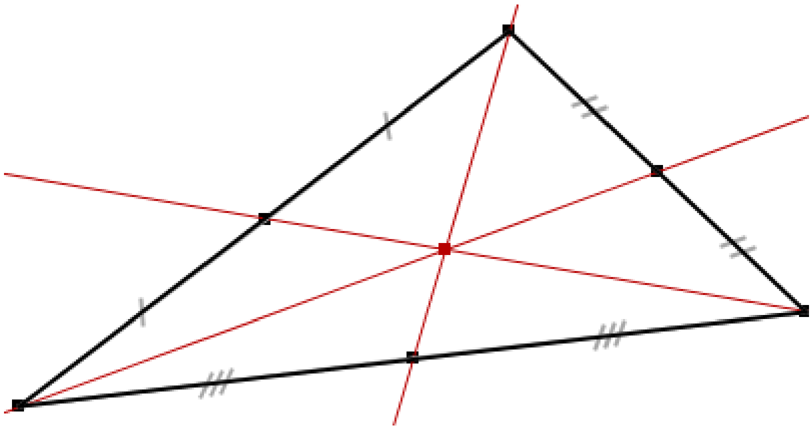
معـــارف

- نسمي حامل المتوسط المتعلق بضلع في مثلث المستقيم الذي يشمل منتصف هذا الضلع و يشمل الرأس القابل له .

في المثلث ABC المستقيم (Δ) يشمل منتصف الضلع $[BC]$ ويشمل الرأس A
فهو حامل المتوسط المتعلق بهذا الضلع .



- المتوسطات الثلاثة لمثلث تتقاطع في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المتوسطات



التطبيق

رقم 10 ص140 س1

الواجب المنزلي

تمرين 1

ABC مثلث قائم في A ـ أنشئ المتوسط المتعلق بالوتر .

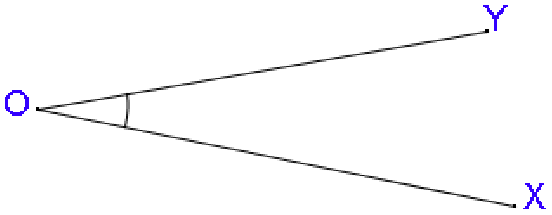
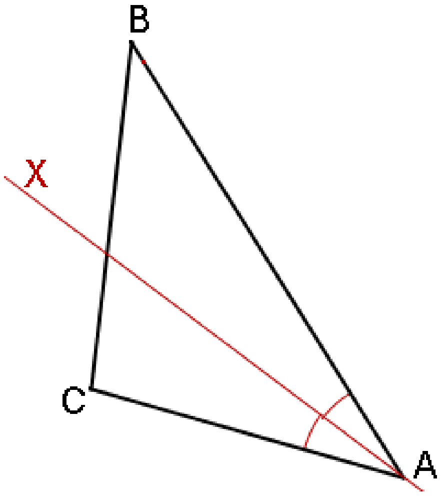
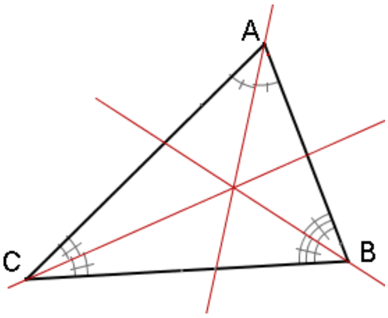
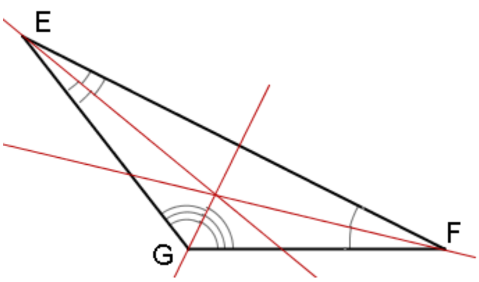
- عين E نقطة تلاقي المتوسطات .

تمرين 2

MAD مثلث متساوي الساقين في النقطة

- أنشئ المتوسط المتعلق بالضلع $[AD]$.

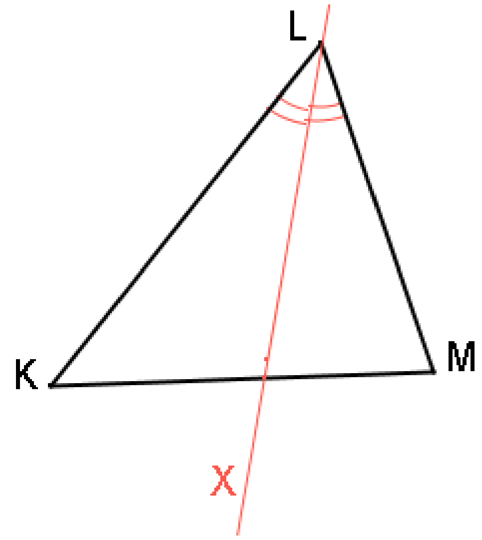
المجال : أنشطة هندسية. **مذكرة رقم :28** **مستوى : 3 متوسط**
الباب : 09 : المثلثات ـ 2 **التاريخ: 2010/12/06** **الوسائل :** الأدوات الهندسية.
الموضوع : المستقيمات الخاصة في مثلث (4ـ المنصفات) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية: تعيين و إنشاء المستقيمات الخاصة في مثلث (المحاور، الارتفاعات، المتوسطات، المنصفات). **الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	1- يتذكر طريقة إنشاء منصف زاوية باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.	▪ أنشئ منصف الزاوية $x\hat{o}y$.  	**المنهاج:** لم يرد تعليق
الأنشطة		**النشاط 1 ص 138 س3** نصف المستقيم $[AX)$ هو منصف الزاوية $\hat{A}$ يعني أن :  $[AX)$ يشمل الرأس A و يقسم الزاوية $\hat{A}$ إلى زاويتين متقايستين . **النشاط 2 ص 138 س3**   **ألاحظ أن** : ـ المنصفات الثلاثة لمثلث تتلاقى في نقطة واحدة تقع داخل المثلث .	- ننبه التلاميذ إلى ضرورة إتمام النص أولا ثم رسم الشكل .

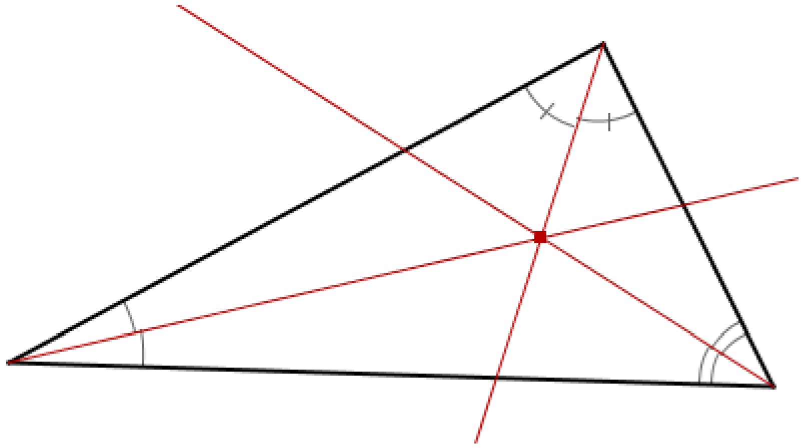
معــارف

- نسمي منصف زاوية في مثلث نصف المستقيم الذي يشمل رأس الزاوية و يجزئها الى زاويتين متقايستين .

نصف المستقيم $[LX)$ هو منصف الزاوية $\hat{L}$ يعني : $K\hat{L}X = X\hat{L}M$



- المنصفات الثلاثة لمثلث تتقاطع في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المنصفات .



التطبيق

رقم 10 ص 140 س3

الواجب المنزلي

تمرين 1

المجال : أنشطة عددية . | **مذكرة رقم :29** | **مستوى : 3 متوسط**

الباب :02 القوى ذات أسس نسبية صحيحة . | **التاريخ :2010/11/22** | **الوسائل :**

الموضوع : قواعد الحساب على قوى العدد 10 | **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : معرفة و استعمال قواعد الحساب على قوى العدد 10 . | **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التهيئة	يتذكر مختلف العمليات على الأعداد النسبية .	▪ احسب ما يلي : $(-9)+(+4)$ $(-5)+(-3)$ $(+7)-(+8)$ $(+2)\times(-6)$ $(-1)\times(-8)$	**المنهاج :** نجعل التلميذ يتدرب من خلال أمثلة عددية سواء بالحاسبة العلمية أو دون ذلك على استعمال المساويات : $10^m\times10^n=10^{m+n}$ $\frac{1}{10^n}=10^{-n}$ $(10^m)^n=10^{m\times n}$ حيث m و n عددان صحيحان نسبيان . و يستنتج القواعد المرتبطة بالضرب في قوة 10 . مثال : - لضرب عدد عشري في 10^2 نزيح الفاصلة برتبتين نحو اليمين. - لضرب عدد عشري في 10^{-2} نزيح الفاصلة برتبتين نحو اليسار .
الأنشطة		**النشاط 1 ص43** $10^2\times10^3=10\times10\times10\times10\times10=10^5$ $10^5\times10^{-3}=10^5\times\frac{1}{10^3}=\frac{100000}{1000}=\frac{100}{1}=10^2$ $\frac{10^4}{10^2}=\frac{10000}{100}=\frac{100}{1}=10^2$ $(10^2)^3=(10\times10)\times(10\times10)\times(10\times10)=10^6$	

معـــارف

m و n عددان نسبيان صحيحان :

- $10^n \times 10^m = 10^{n+m}$
- $\dfrac{10^n}{10^m} = 10^{n-m}$
- $\left(10^n\right)^m = 10^{n\times m}$

أمثلة:

$$10^4 \times 10^3 = 10^{4+3} = 10^7$$

$$\frac{10^5}{10^2} = 10^{5-2} = 10^3$$

$$\left(10^6\right)^2 = 10^{6\times 2} = 10^{12}$$

التطبيق

رقم 9 ص57
رقم 10 ص57
رقم 11 ص57

الواجب المنزلي

رقم 12 ص 57
رقم 13 ص 57

المجال : أنشطة عددية . **مذكرة رقم :30** **مستوى : 3 متوسط**

الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة . **التاريخ :2010/11/22** **الوسائل :**

الموضوع : تطبيقات **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التمارين			

الحلول		

المجال : أنشطة عددية .	مذكرة رقم :31	مستوى : 3 متوسط
الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة.	التاريخ :2010/11/22	الوسائل : آلة حاسبة علمية.
الموضوع : القوى الصحيحة لعدد نسبي .		الدعائم : كتاب + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية: حساب قوة عدد نسبي.		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــــم	ملاحظات
التهيئة	يتذكر القوى الصحيحة للعدد 10 .	▪ اكتب العملية الموافقة ثم الكتابة العشرية للعدد : 10^5	**المنهاج :** يمكن تفسير معنى " قوة عدد نسبي " انطلاقا من المربعات و المكعبات المألوفة عند التلميذ. عند التطرق لهذا المحور نميز بين القوى ذات الأس الموجبة و القوى ذات الأس السالبة و نجعل التلميذ يستنتج إشارة قوة عدد نسبي سالب تبعا لطبيعة الأس.كما يتدرب على استعمال اللمسة $\boxed{y^x}$ لحساب القوة .
الأنشطة		**النشاط 1 ص47** طول القطعة هو : $L = a$ مساحة المربع هو : $S = a \times a = a^2$ حجم الكعب هو : $V = a \times a \times a = a^3$ $a \times a \times a \times a \times a = a^5$ $a \times a \times a \times a = a^4$ $a \times a \times a \times a \times a \times a \times a \times a = a^8$ أمثلة : $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 75$	

معــارف

a عدد نسبي و n عدد طبيعي :

$$a^n = \underbrace{a\times\dots\dots\dots\times a}_{n \text{ عاملا}} \qquad (n>1)$$

$$a^1 = a$$

$$a^0 = 1 \qquad (a^0 \neq 0)$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

أمثلة:

- $2^6 = 2\times2\times2\times2\times2\times2 = 64$
- $(-3)^4 = (-3)\times(-3)\times(-3)\times(-3) = +81$
- $2^{-5} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{2\times2\times2\times2\times2} = \frac{1}{32}$
- $(-5)^{-3} = \frac{1}{(-5)\times(-5)\times(-5)} = \frac{1}{-75} = -\frac{1}{75}$
- $(9.4)^1 = 9.4$
- $(-11)^0 = 1$

انتبه:

$0^n = 0$ مع ($n \neq 0$)

$1^n = 1$

$(-1)^n = 1$ إذا كان n عددا زوجيا.

مثلا $(-1)^4 = 1\times1\times1\times1 = 1$

$(-1)^n = -1$ إذا كان n عددا فرديا.

مثلا $(-1)^{-3} = (-1)\times(-1)\times(-1) = -1$

رقم 25 / 26 ص 59

رقم 27 / 28 ص 59

التطبيق

الواجب المنزلي

المجال : أنشطة عددية . مذكرة رقم :32 مستوى : 3 متوسط
الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة. التاريخ :2010/11/22 الوسائل :
الموضوع : قواعد الحساب على قوى عدد نسبي . الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية: معرفة قواعد الحساب على قوة عدد نسبي و استعمالها في وضعيات بسيطة . الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
التهيئة الأنشطة	يتذكر القوى الصحيحة لعدد نسبي .	▪ أكمل ما يلي : $7^3=\ldots\times\ldots.\times\ldots.$ $13^{-4}=\frac{1}{\ldots..}$ **النشاط 1 ص48** $2^4\times2^3=2\times2\times2\times2\times2\times2\times2=2^7$ $3^5\times3^{-1}=3^5\times\frac{1}{3^1}=\frac{3\times3\times3\times3\times3}{3}=\frac{3\times3\times3\times3}{1}=3^4$ $\frac{2^4}{2^3}=2^4\times2^{-3}=2^{4+(-3)}=2^1$ $(7^2)^2=7^2\times7^2=(7\times7)\times(7\times7)=7^4$ **النشاط 2 ص48** 1. نعم أوافق لينة . $5^3\times3^3=5\times5\times5\times3\times3\times3=(5\times3)\times(5\times3)\times(5\times3)=(5\times3)^3$ $6^4\times2^4=6\times6\times6\times6\times2\times2\times2\times2=(6\times2)\times(6\times2)\times(6\times2)\times(6\times2)$ $=(6\times2)^4$ 2. أكمل ما يلي : $\frac{5^2}{3^2}=\frac{5\times5}{3\times3}=\frac{5}{3}=\frac{5}{3}\times\frac{5}{5}=\left(\frac{5}{3}\right)^2$	**المنهاج :** يتدرب التلميذ من خلال أمثلة عددية و باختيار اسس بسيطة على استعمال المساويات : (1 $a^m\times a^n=a^{m+n}$ (2 $\frac{a^m}{a^n}=a^{m-n}$ حيث $a\neq0$ و m و n عددان نسبيان صحيحان . (3 $(a\times b)^n=a^n\times b^n$ (4 $(a^n)^m=a^{n\times m}$ حيث a و b عددان غير معدومين و m و n عددان نسبيان صحيحان .

معارف

m و n عددان نسبيان صحيحان و a و b عددان نسبيان غير معدومين :

- $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- $\dfrac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$
- $\left(a^n\right)^m = a^{n\times m}$
- $(a\times b)^n = a^n \times b^n$
- $\left(\dfrac{a}{b}\right)^n = \dfrac{a^n}{b^n}$

أمثلة :

$$4^7 \times 4^5 = 4^{4+3} = 4^7$$

$$\frac{3^6}{3^2} = 3^{6-2} = 3^4$$

$$\left(11^3\right)^2 = 11^{3\times 2} = 11^6$$

$$2^5 \times 7^5 = (2\times 4)^5 = 14^5$$

$$\frac{8^3}{2^3} = \left(\frac{8}{2}\right)^3 = 4^3$$

التطبيق

رقم 33 ص 59
رقم 34 ص 59

الواجب المنزلي

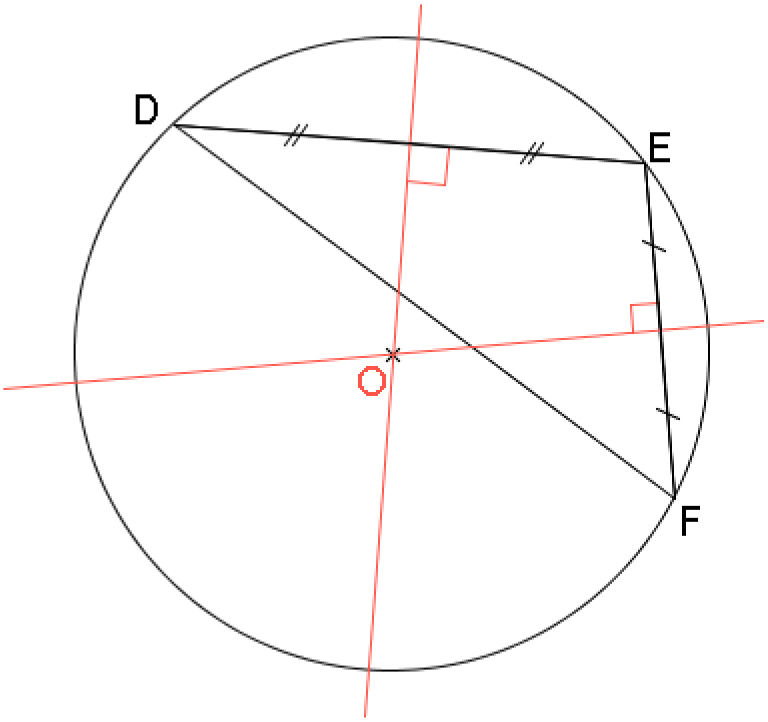
رقم 35 ص 59

المجال : أنشطة عددية .	**مذكرة رقم :33**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة .	**التاريخ :2010/11/22**	**الوسائل :**
الموضوع : تطبيقات		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية :		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحـل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
التمارين			

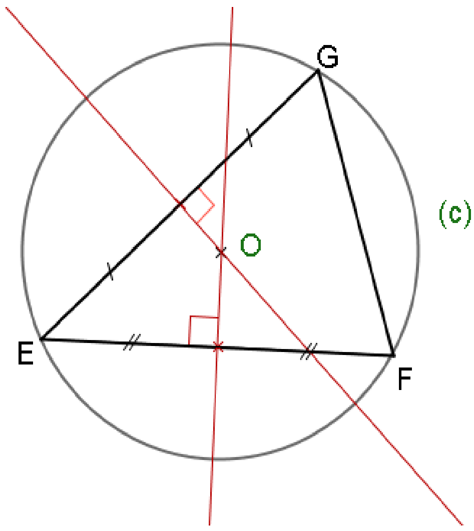
الحلول		

المجال : أنشطة هندسية. **مذكرة رقم 34:** **مستوى : 3 متوسط**
الباب : 09 : المثلثات ـ 2. **التاريخ :2010/12/06** **الوسائل : :** الأدوات الهندسية.
الموضوع : خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (1ـ خاصية محاور مثلث) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية:معرفة خواص المستقيمات الخاصة في مثلث و استعمالها في وضعيات بسيطة. **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

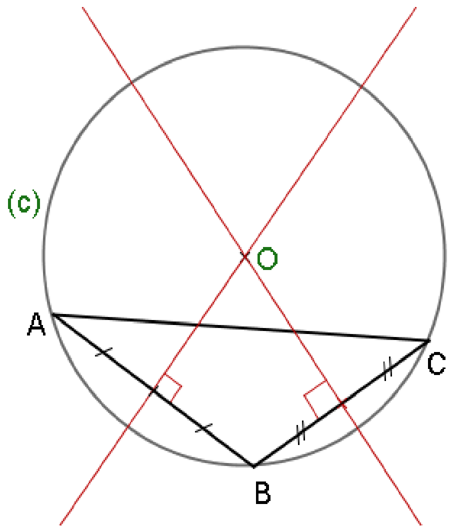
المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
تهيئــــــة **الأنشطة**	1- يتذكر خاصية محور قطعة مستقيم.	▪ المستقيم (D) محور القطعة $[AB]$ و M نقطة من (D) يعني: ...... = ... **النشاط 1 ص 153**  1. O نقطة من محور القطعة $[EF]$ (معطيات) يعني : $OF = OE$ O نقطة من محور القطعة $[ED]$ (معطيات) يعني : $OD = OE$ مما سبق فان : $OF = OD$ وعليه O نقطة من محور القطعة $[DF]$. 2. مركز الدائرة المحيطة بالمثلث DEF هو النقطة O لان : $OD = OE = OF$ 3. نقطة تلاقي المحاور الثلاثة لمثلث هي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث .	**المنهاج :** يتم البرهان على هذه الخواص ما عدا خاصية الارتفاعات. بالنسبة إلى خاصية المتوسطات يمكن الاعتماد التناظر المركزي و خواص متوازي الأضلاع. قبل التطرق إلى خاصية المنصفات في مثلث، نقدم الخاصية المميزة لمنصف زاوية. يتعرف التلميذ على التعابير المختلفة : مركز الثقل ، نقطة تلاقي الارتفاعات ، الدائرة المحيطة بالمثلث ، الدائرة المرسومة في مثلث . - ننبه التلاميذ إلى اعتبار $DF = 9cm$ بدلا من $7.7cm$ حتى لا يكون المثلث DEF قريب من مثلث قائم .

معــارف

- نقطة تلاقي محاور مثلث هي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث .



الدائرة محيطة بالمثلث DEF
لان : $OD = OE = OF$



الدائرة محيطة بالمثلث ABC
لان : $OA = OB = OC$

انتبه : لتحديد مركز الدائرة المحيطة بمثلث يكفي إنشاء محوري ضلعين .

التطبيق

الواجب المنزلي

رقم 9 ص149

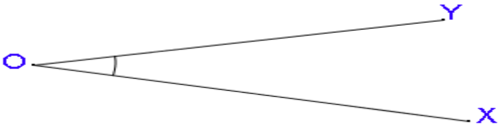
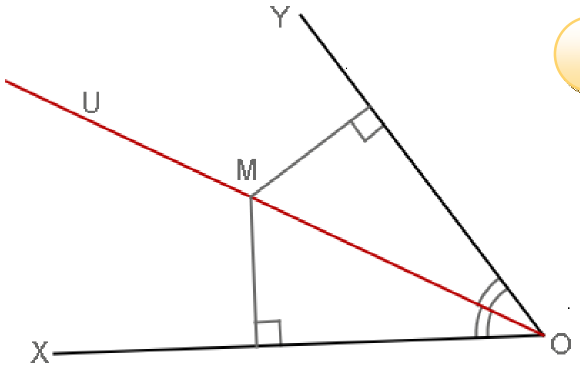
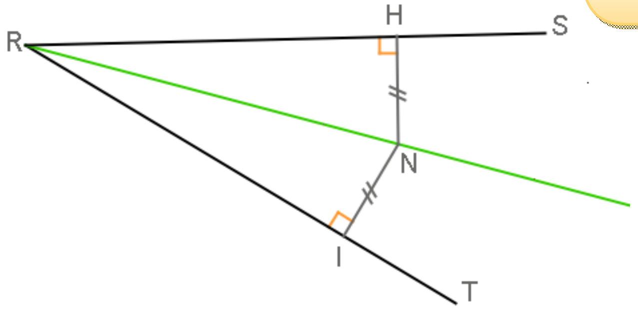
رقم 24 ص151

المجال : أنشطة هندسية. **مذكرة رقم :35** (في حصتين) **مستوى : 3 متوسط**

الباب : 09 : المثلثات ـ2 **التاريخ :2010/12/06** **الوسائل : الأدوات الهندسية.**

الموضوع : خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (2ـ خواص منصفات مثلث) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية: معرفة خواص المستقيمات الخاصة في مثلث و استعمالها في وضعيات بسيطة . **الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــة **الأنشطة**	- يتذكر طريقة إنشاء منصف زاوية باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة.	▪ أنشئ منصف الزاوية $x\hat{o}y$.  **النشاط 2 ص 142**  1ـ $[OU)$ هو منصف الزاوية $X\hat{O}Y$. 2ـ MA و MB هما بعدا النقطة M عن ضلعي الزاوية $X\hat{O}Y$. 3ـ OAM و OBM مثلثان قائمان في A و B على الترتيب . $[OM]$ وتر مشترك . $A\hat{O}M = M\hat{O}Y$ (من معطيات الشكل) فان المثلثين متقايسان (حسب الحالة الثانية لتقايس مثلثين قائمين) **تبعد كل نقطة M من منصف الزاوية بنفس البعد عن طرفي هذه الزاوية.** **النشاط 3 ص 142**  1ـ RNH و RNI مثلثان قائمان في H و I على الترتيب (معطيات) . $[RN]$ وتر مشترك . $NH = NI$ (معطيات) فان المثلثين متقايسان (حسب الحالة الأولى لتقايس مثلثين قائمين) 2ـ $[RN)$ هو منصف الزاوية $S\hat{R}T$ لان $S\hat{R}N = N\hat{R}T$. **التبرير :** لان المثلثين RNH و RNI متقايسان (البرهان السابق) **3ـ كل نقطة N تبعد بنفس البعد عن ضلعي زاوية هي نقطة من منصف هذه الزاوية.** **النشاط 4 ص 142**	**المنهاج :** يتم البرهان على هذه الخواص ما عدا خاصية الارتفاعات. بالنسبة إلى خاصية المتوسطات يمكن الاعتماد التناظر المركزي و خواص متوازي الأضلاع. قبل التطرق إلى خاصية المنصفات في مثلث،نقدم الخاصية المميزة لمنصف زاوية. يتعرف التلميذ على التعابير المختلفة : مركز الثقل ، نقطة تلاقي الارتفاعات ، الدائرة المحيطة بالمثلث ، الدائرة المرسومة في مثلث . ـنبه التلاميذ إلى ضرورة البرهان قبل إنشاء الدائرة (C)

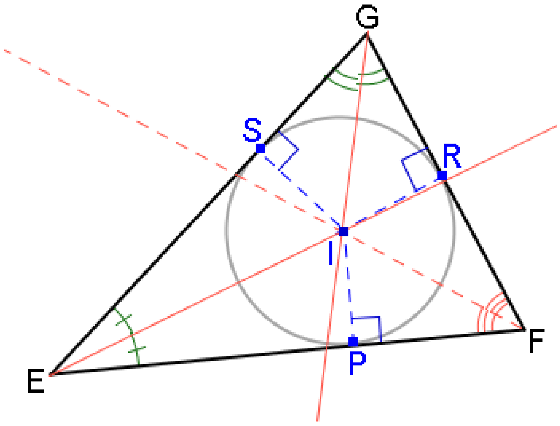
1و2ـ منصف الزاوية الثالثة يشمل I يعني : $IP = IR$ ؟

لدينا : $IS = IP$ لان I نقطة من منصف الزاوية $\hat{E}$.

و لدينا كذلك : $IS = IR$ لأن I نقطة من منصف الزاوية $\hat{G}$.

مما سبق فان : $IP = IR$ وعليه ، منصف الزاوية الثالثة يشمل I .

3ـ إنشاء الدائرة (C) أللتي مركزها I و نصف قطرها IP .



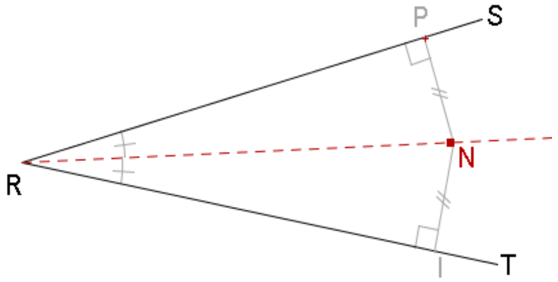
نلاحظ أن الدائرة مرسومة داخل المثلث EFG .

لأن : $IS = IP = IR$

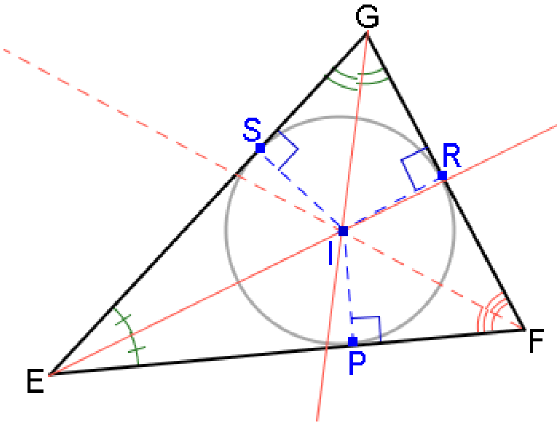
نقطة التلاقي لزوايا مثلث هي مركز الدائرة المرسومة داخل هذا المثلث .

معـــارف

- تبعد كل نقطة من منصف الزاوية بنفس البعد عن ضلعي هذه الزاوية .
- كل نقطة تبعد بنفس البعد عن ضلعي زاوية ، هي نقطة من منصف هذه الزاوية .



- نقطة تلاقي زوايا مثلث هي مركز الدائرة المرسومة داخل هذا المثلث .

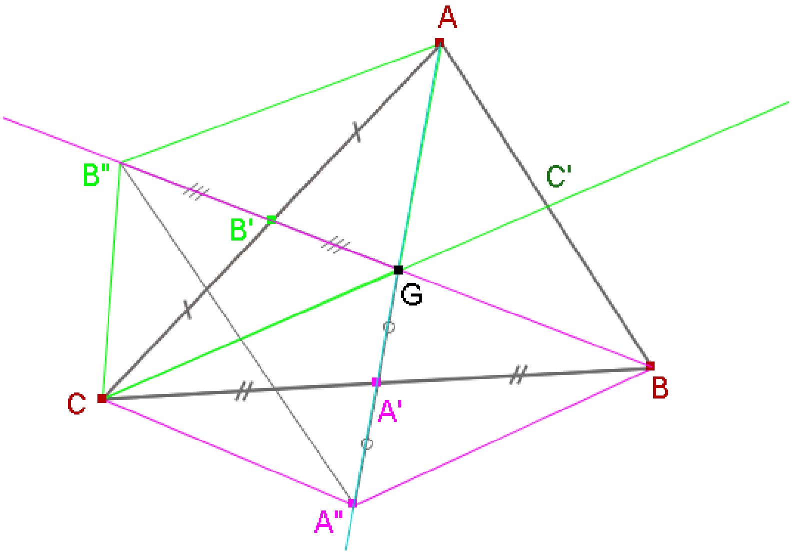


الدائرة مرسومة داخل المثلث EFG يعني : IP = IR = IS

التطبيق الواجب المنزلي

رقم 13 ص 149

المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم :36**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب : 09 : المثلثات ـ 2.	**التاريخ: 2010/12/06**	**الوسائل :** الأدوات الهندسية.
الموضوع : خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (3ـ خاصيتا متوسطات مثلث)		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية: معرفة خواص المستقيمات الخاصة في مثلث و استعمالها في وضعيات بسيطة.		**الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	1- يتذكر خواص متوازي الأضلاع .	- اذكر خواص متوازي الأضلاع .	**المنهاج :** يتم البرهان على هذه الخواص ما عدا خاصية الارتفاعات. بالنسبة إلى خاصية المتوسطات يمكن الاعتماد التناظر المركزي و خواص متوازي الأضلاع. قبل التطرق إلى خاصية المنصفات في مثلث،نقدم الخاصية المميزة لمنصف زاوية. يتعرف التلميذ على التعابير المختلفة : مركز الثقل ، نقطة تلاقي الارتفاعات ، الدائرة المحيطة بالمثلث ، الدائرة المرسومة في مثلث .
الأنشطة		**النشاط 6 ص 143** **1.** نقل الشكل . **2.** إنشاء نصف المستقيم $[CG)$ ، ....  **3.** الرباعي $AB''CG$ متوازي أضلاع لان قطراه متناصفان .(خاصية التوسط و التناظر) الرباعي $GCA''B$ متوازي أضلاع لان قطراه متناصفان .(خاصية التوسط و التناظر) ($AB''CG$ متوازي أضلاع يعني : $CG = AB''$ و (AB'') يوازي (CG) ....(1) $GCA''B$متوازي أضلاع يعني : $CG = A''B$ و $(A''B)$ يوازي (CG) ....(2) و عليه من(1) و (2) نستنتج أن : $A''B = AB''$ و (AB'') يوازي $(A''B)$ ومنه الرباعي $AB''A''B$ متوازي أضلاع مركزه G (لأنها نقطة تقاطع قطريه) **4.** مما سبق (CG) يوازي $(A''B)$ و C'نقطة من (CG) (معطيات) فان : (GC')يوازي $(A''B)$. ❖ في المثلث $AA''B$ المستقيم $(C'G)$يشمل النقطة G نتصف $[AA'']$ و $(C'G)$يوازي $(A''B)$فهو مستقيم المنتصفين في هذا المثلث . **5.** $[CC')$يشمل النقطة C و يقطع $[AB]$في المنتصف C' فهو التوسط المتعلق بالضلع $[AB]$ في المثلث ABC. ❖ نستنتج بسهولة من السؤال 3 : $AG = \frac{2}{3}AA'$ و $BG = \frac{2}{3}BB'$ و $CG = \frac{2}{3}CC'$	

معـــارف

❖ نقل وإتمام النص :

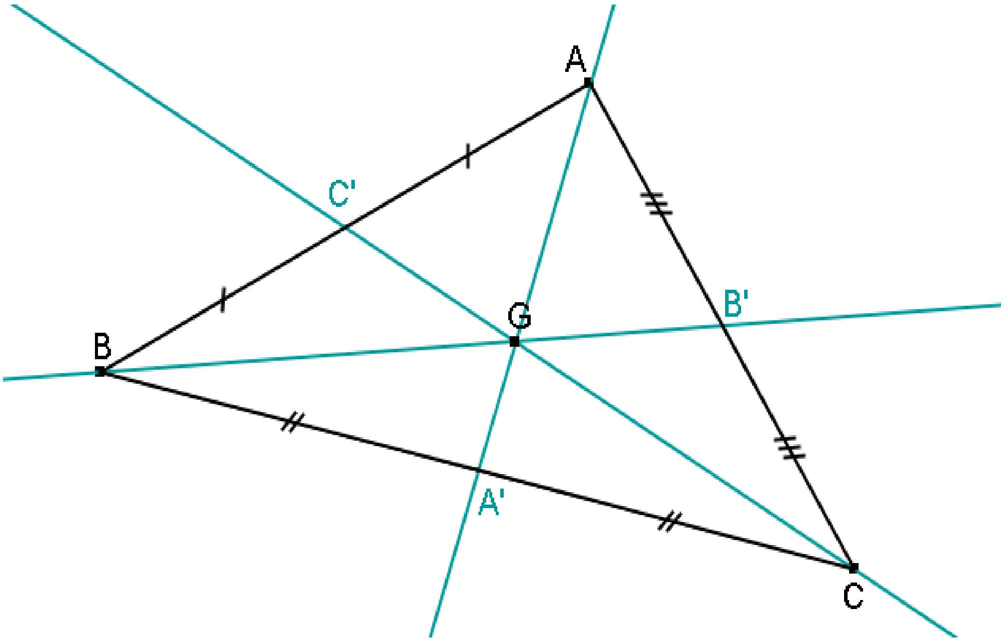
المتوسطات الثلاثة في مثلث تتلاقى في نقطة واحدة G ، تسمى **مركز ثقل** الثلث و تحقق :

$$CG=\frac{2}{3}CC' \quad \text{و} \quad BG=\frac{2}{3}BB' \quad \text{و} \quad AG=\frac{2}{3}AA'$$

- نقطة تلاقي متوسطات مثلث تسمى مركز ثقل هذا المثلث .

مركز الثقل G للمثلث يحقق :

$$CG=\frac{2}{3}CC' \quad \text{و} \quad BG=\frac{2}{3}BB' \quad \text{و} \quad AG=\frac{2}{3}AA'$$



انتبه : انتبه لتحديد مركز ثقل مثلث يكفي إنشاء متوسطين .

التطبيق

رقم 11 ص149

الواجب المنزلي

رقم 16 ص150
رقم 23 ص 151

المجال : أنشطة هندسية. **مذكرة رقم :37** **مستوى : 3 متوسط**

الباب : 09 : المثلثات ـ 2 **التاريخ :2010/11/09** **الوسائل : :** الأدوات الهندسية .

الموضوع :تطبيقات خواص المستقيمات الخاصة في مثلث. **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التمارين		رقم 13 ص149 رقم 14 ص149 رقم 17 ص150 رقم 22 ص151	

الحلول		

المجال : أنشطة عددية.
الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة.
الموضوع : **الكتابة العلمية لعدد .**
الكفاءة القاعدية : تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري.

مذكرة رقم: 38
التاريخ :2010/11/22

مستوى : 3 متوسط
الوسائل :
الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــــم	ملاحظات
التهيئة	يتذكر القوى الصحيحة للعدد 10.	- اكتب الأعداد الآتية على الشكل $a\times10^p$ حيث a عدد طبيعي و p عدد نسبي صحيح .	**المنهاج :** لكتابة عدد عشري في الشكل العلمي، نكتبه كجداء عدد له رقم واحد على يسار الفاصلة في قوة للعدد 10 ذات اس صحيح . امثلة : $56000=5.6\times10^4$ $0.0000056=5.6\times10^{-6}$
الأنشطة	يتعرف على الكتابة العلمية .	**النشاط 1 ص43** - $68000=6.8\times10^{4}$ - $375.5=3.755\times10^{2}$ - $566000=5.66\times10^{4}$ - $0.175=1.75\times10^{-1}$ - $2004=2.004\times10^{3}$ - $1348.23=1.34823\times10^{3}$ - $0.335=3.35\times10^{-1}$ - $0.000513=5.13\times10^{-4}$	

معــارف

كتابة عدد عشري كتابة علمية تعني كتابته على الشكل $a\times10^p$
حيث p عدد نسبي صحيح و a عدد عشري مكتوب برقم واحد (غير معدوم) قبل الفاصلة .

أمثلة :

- الكتابة العلمية للعدد 381 هي : 3.81×10^2
- الكتابة العلمية للعدد 2009.1 هي : 2.0091×10^3
- الكتابة العلمية للعدد 0.0035 هي : 3.5×10^{-3}

انتبه : العدد 0.0372 يمكن كتابته على الشكل :

$0.00372\times10^{+1}$
أو 0.372×10^{-1}
أو 3.72×10^{-2} ← كتابة علمية
أو 7.2×10^{-3}

وهناك عدة كتابات أخرى .

ملاحظة : تستعمل الكتابة العلمية في الحاسبات .

التطبيق

رقم16ص58
رقم 17 ص58

الواجب المنزلي

رقم 19 ص 58
رقم 21 ص 58
رقم 22 ص 58

المجال : أنشطة عددية.	مذكرة رقم :39	مستوى : 3 متوسط
الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة.	التاريخ :2010/11/22	الوسائل :
الموضوع : حصر عدد عشري – رتبة قدر .		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية: استعمال الكتابة العلمية لحصر عدد عشري و لإيجاد رتبة قدر عدد .		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التهيئة	يتذكر المدور إلى الوحدة لعدد عسري.	▪ أعط المدور إلى الوحدة للأعداد الآتية : 9.107 ، 26.9 ، 3.5	**المنهاج :** تستعمل الكتابة العلمية للتعبير عن اعداد كبيرة جدا (مثل المسافة بين الأرض و القمر) أو أعداد صغيرة جدا(مثل قطر ذرة). كما تستعمل الكتابة العلمية لحصر عدد عشري بقوتين للعدد 10 ذات اسين متتاليين. مثال : اكتب كلا من العددين و في الشكل العلمي ثم احصره بقوتين للعدد 10 ذات اسين متتاليين . نجد : $125000=1.25\times10^{5}$ $10^{5}<125000<10^{6}$ و بالمثل نجد : $0.00358=3.58\times10^{-3}$ $10^{-3}<0.00358<10^{-2}$ رتبة قدر عدد عشري مكتوب في شكله العلمي $k\times10^{n}$ هي العدد $k'\times10^{n}$ حيث k' هو المدور إلى الوحدة للعدد k . مثال : رتبة قدر 3.58×10^{-3} هي 4×10^{-3} أي 0.004 (أربعة أجزاء من ألف). يمكن استعمال الحاسبة لتعيين الكتابة العلمية لعدد عشري باستعمال اللمسة EE التي تعني $\times10^{x}$ أو SCI/ENG حسب طبيعة الآلة . مثال : للحصول على الكتابة العلمية للعدد 25000 نكتب البرنامج 25 EE 3 ENTER ونحصل على 2.5×10^{4} كما تسمح الكتابة العلمية بإعطاء رتبة قدر عدد . مثال1: $46000=4.6\times10^{4}$ و المدور إلى الوحدة للعدد 4.6 هو 5 .فالعدد 5×10^{4} هو رتبة قدر للعدد 46000 . و بالمثل نجد 3×10^{-6} رتبة قدر للعدد 0.0000032
الأنشطة	يكتب عدد عشري كتابة علمية . يستعمل الكتابة العلمية لحصر عدد عشري بين قوتين للعدد 10 ذات أسين متتاليين . يعرف رتبة قدر عدد انطلاقا من كتابته العلمية . يحسب رتبة قدر جداء . يحسب رتبة قدر حاصل .	**النشاط 2 ص49** **1.** الكتابة العلمية : $A=534678919=5.34678919\times10^{8}$ $B=0.0027492=2.7492\times10^{-3}$ **2.** الحصر بين قوتين للعدد 10 ذات أسين متتاليين : $10^{8}<A=5.34678919\times10^{8}<10^{9}$ $10^{-3}<B=2.7492\times10^{-3}<10^{-2}$ **3.** العدد 5×10^{8} هو رتبة قدر العدد A العدد 3×10^{-3} هو رتبة قدر العدد B **4.** رتبة قدر العدد $A\times B$: $A\times B=14.6993928\times10^{5}=1.46993928\times10^{6}$ هي : 1×10^{6} أي 10^{6} رتبة قدر العدد $\frac{A}{B}$: $\frac{A}{B}=1.94485275\times10^{11}$ هي : 2×10^{11}	

معــارف

- تسمح الكتابة العلمية لعدد عشري بحصره بين قوتين للعدد 10 ذات اسين متتاليين .

اذا كانت الكتابة العلمية للعدد A هي $a\times10^{n}$

فان : $10^{n}\le A\le10^{n+1}$

- رتبة قدر العدد A هي العدد $a'\times10^{n}$

حيث a' هو المدور الى الوحدة للعدد a

مثال 1 : $A=3865\times10^{12}$

الكتابة العلمية للعدد A هي : $A=3.865\times10^{15}$

إذن : $10^{15}<3.865\times10^{15}<10^{16}$

رتبة قدر العدد هي : $A'=4\times10^{15}$

مثال 2: $B=93.3\times10^{-7}$

الكتابة العلمية للعدد B هي : $B=9.33\times10^{-6}$

إذن : $10^{-6}<9.33\times10^{-6}<10^{-5}$

رتبة قدر العدد هي : $B'=9\times10^{-6}$

التطبيق

تمرين 1

1) أعط حصرا بين قوتين للعدد 10 ذات آسيين متتاليين لكل من العددين الآتيين :

$M=0.0095\times10^{7}$

$N=287.5\times10^{-5}$

2) استنتج رتبة قدر كلا من العددين M و N .

الواجب المنزلي

تمرين 2

1) اكتب العددين A و B كتابة علمية حيث :

$$A=\frac{10^{-2}\times10^{-3}\times100\times10^{15}}{10^{+4}}$$

$$B=\frac{3^{4}\times10^{5}\times10^{8}\times16}{9\times2^{2}}$$

2) أعط رتبة قدر : A ، B ، $A\times B$

مثال 2 : بمعرفة الكتابة العلمية لكل من العددين $A=385000$ و $B=0.00512$. نجد رتبة قدر $A\times B$ و $\frac{A}{B}$.

المجال : أنشطة عددية . مذكرة رقم :40 مستوى : 3 متوسط

الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة. التاريخ :2010/11/22 الوسائل :

الموضوع : إجراء حساب يتضمن قوى . الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : إجراء حساب يتضمن قوى . الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التهيئة	يتذكر القوى الصحيحة لعدد نسبي .	▪احسب كلا مما يلي : 5^3 ، $(-2)^4$ ، $(-2)^5$	**المنهاج :** عند إجراء سلسلة حسابات تتضمن قوى ، تعطى الأولوية لحساب القوى . مثال : لنحسب $A=-2+3\times5^2$ نجد : $A=-2+3\times5^2$ $=-2+3\times25$ $=-2+75=73$
الأنشطة	يعرف الأولوية عند إجراء حساب يتضمن قوى .	**النشاط 1 ص49 / 50** 1. التمعن في حسابي ياسمين و نعيمة . - أعطت ياسمين الأولوية لحساب القوى . 2. حساب ياسمين صحيح . - لقد أعطت نعيمة الأولوية لحساب الجمع قبل القوى و الضرب .	
	يجري حساب يتضمن قوى بإعطاء الأولوية لحساب القوى .	**النشاط 1 ص49 / 50** حساب العدد باليد : $A=(-3)\times\underset{\downarrow}{4^3}\times\underset{\downarrow}{10^2}\times0.42-2\times\underset{\downarrow}{(-3)^3}+20$ $=(-3)\times64+100\times0.42-2\times(-27)+20$ $=-192+42+54+20$ $=-192+116$ $=-76$	

معـــارف

- عند اجراء سلسلة عمليات تتضمن قوى ، في كثير من الاحيان تعطى الاولوية لحساب القوى .

مثال:

$$\begin{aligned} A &= 6\times \underset{\downarrow}{4^2} - 3\times \underset{\downarrow}{4^3} - 2.3\times 3 + 10 \\ &= 6\times 16 - 3\times 64 - 2.3\times 3 + 10 \\ &= 96 - 192 - 6.9 + 10 \\ &= -192 - 6.9 + 96 + 10 \\ &= -198.9 + 106 \\ &= -92.9 \end{aligned}$$

التطبيق

رقم 40 ص 60
رقم 41 ص 60

الواجب المنزلي

رقم 37 ص 60
رقم 38 ص 60
رقم 39 ص 60

المجال : أنشطة عددية . **مذكرة رقم :41** **مستوى : 3 متوسط**

الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة . **التاريخ :2010/11/22** **الوسائل :**

الموضوع : تطبيقات ـ استعمال الحاسبة (اللمسة $\boxed{EXP}$ ، اللمسة $\boxed{y^x}$) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التمارين			

المجال : أنشطة عددية . **مذكرة رقم :42** **مستوى : 3 متوسط**

الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة . **التاريخ :2010/11/22** **الوسائل :**

الموضوع : تطبيقات- استعمال الحاسبة (اللمسة $\boxed{\sqrt{\ }}$) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــم	ملاحظات
التمارين			

المجال : أنشطة عددية . **مذكرة رقم :43** **مستوى : 3 متوسط**

الباب: 02:القوى ذات أسس نسبية صحيحة . **التاريخ :2010/11/22** **الوسائل :**

الموضوع : تطبيقات **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

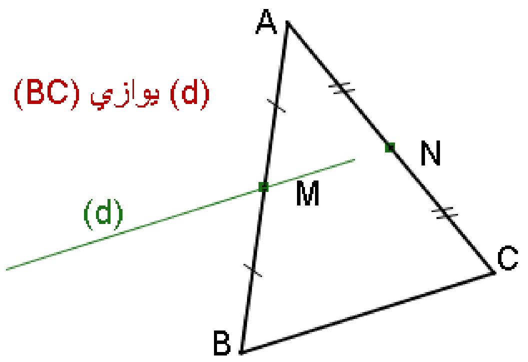
المراحـل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــم	ملاحظات
التمارين			

المجال : أنشطة هندسية. **مذكرة رقم :44** **مستوى : 3 متوسط**

الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة **التاريخ :2010/12/06** **الوسائل :** الأدوات الهندسية.

الموضوع : الدائرة المحيطة بالمثلث القائم (النظرية) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

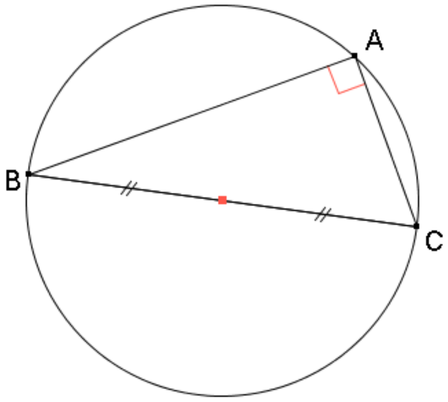
الكفاءة القاعدية : معرفة و استعمال خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم. **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	يتذكر النظرية العكسية لمستقيم المنتصفين.	▪ **إليك الشكل :**  ▪ هل المستقيم (d) يشمل النقطة N ؟ علل.	**المنهاج :** للبرهان على النظرية المتعلقة بهذه الخاصية ، ننطلق من مفهوم الدائرة المحيطة بمثلث كيفي و نثبت ان مركز الدائرة هو منتصف وتر المثلث القائم و هذا بالاعتماد على مفهوم مستقيم المنتصفين في مثلث .
الأنشطة	- يعرف الخاصية المتعلقة بالدائرة المحيطة بالمثلث القائم (نظرية)	**النشاط 1 ص 153** 1. المستقيم (d) محور القطعة $[AC]$ يعني (d) يشمل منتصف $[AC]$ .. (1) (d) محور الضلع $[AC]$ في المثلث ABC القائم في A يعني $(d) /\!/ (AC)$ .. (2) - من (1) و (2) فان (d) يشمل O منتصف الوتر $[BC]$. O منتصف $[BC]$ يعني $OC = OB$ ومنه O نقطة من محور القطعة $[BC]$. 2. مما سبق : O هي نقطة تلاقي محاور أضلاع المثلث ABC فهي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث. - و الوتر $[BC]$ هو قطر لهذه الدائرة. 3. إذا كان مثلث قائم فان وتر هذا المثلث هو قطر للدائرة المحيطة به.	

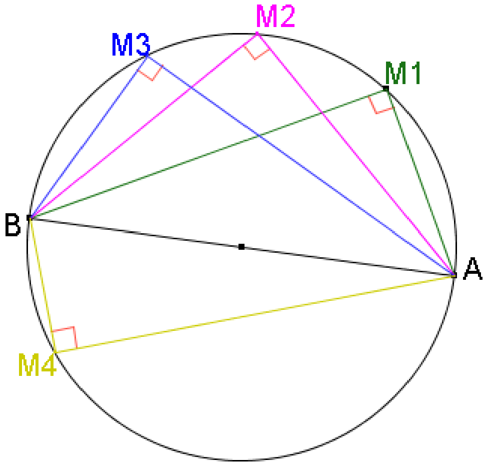
معــارف

- **نظرية :**

اذا كان المثلث ABC قائم في A ،فان وتره هو قطر للدائرة المحيطة بهذا المثلث .



انتبه : إذا كانت $A\hat{M}B = 90^\circ$ فان النقطة M تنتمي إلى الدائرة التي قطرها $[AB]$.



التطبيق

رقم 2 ص165

الواجب المنزلي

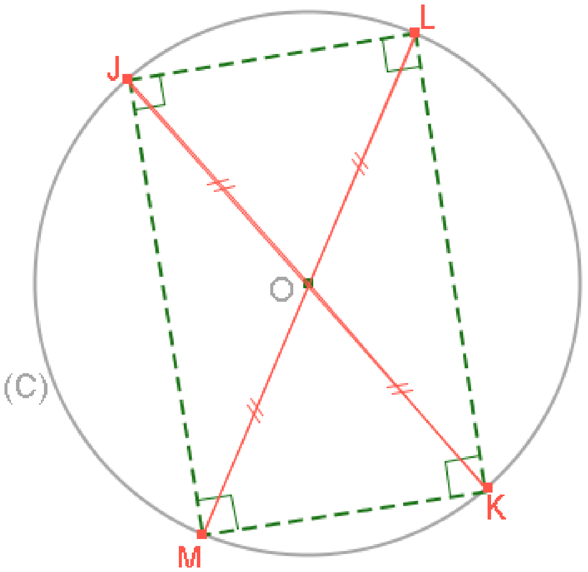
رقم 1 و 3 ص165

المجال : أنشطة هندسية. مذكرة رقم :45 مستوى : 3 متوسط

الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة التاريخ :2010/12/06 **الوسائل :** الأدوات الهندسية.

الموضوع : الدائرة المحيطة بالمثلث القائم (النظرية العكسية) **الدعائم :** كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

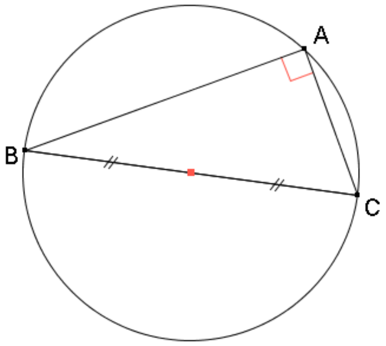
الكفاءة القاعدية : معرفة و استعمال خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم . **الأستاذ :** ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
تهيئة	يتذكر خواص المستطيل .	▪ **اذكر خواص المستطيل .**	**المنهاج :** بالنسبة إلى النظرية العكسية يمكن الاعتماد على التناظر المركزي و خواص متوازي الأضلاع .
الأنشطة	- يعرف الخاصية العكسية المتعلقة بالدائرة المحيطة بالمثلث القائم (نظرية)	**النشاط 2 ص 153** **1.** نقل الشكل ورسم القطر الأخر $[ML]$ للدائرة (C) .  **2.** كل الأقوال صحيحة . **التعليل :** خواص قطرا الدائرة . خواص قطرا المستطيل . **3.** **البرهان :** (C) دائرة و $[JK]$ قطر لها ، M نقطة من (C) تختلف عن J و K يوجد نقطة L من (C) حيث $[ML]$ قطر لـ (C) . $[ML]$ و $[JK]$ قطرا الدائرة (C) فهما متقايسان و متناصفان ، إذن الرباعي $MKLJ$ مستطيل وعليه، JMK مثلث قائم في M . **4.** إذا كان قطر دائرة ضلع لمثلث مرسوم داخل هذه الدائرة فان هذا المثلث قائم و وتره هو ذلك القطر .	

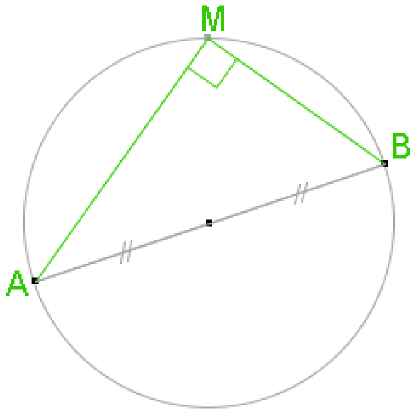
معـــارف

- **النظرية العكسية :**

اذا كان قطر دائرة ضلع للمثلث المرسوم داخل هذه الدائرة فان هذا المثلث قائم و وتره هو ذلك القطر.



انتبه : إذا كانت M نقطة من الدائرة التي قطرها $[AB]$ فان $A\hat{M}B = 90^\circ$.



التطبيق

رقم 6 ص165

الواجب المنزلي

رقم 4 و 5 ص165

المجال : أنشطة عددية .
الباب: 04: الحساب الحرفي .
الموضوع : تبسيط عبارة جبرية . (حذف القوسين)
الكفاءة القاعدية : تبسيط عبارة جبرية (قاعدتي حذف القوسين) .

مذكرة رقم :46
التاريخ :2010/11/22

مستوى : 3 متوسط
الوسائل :
الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل

التهيئة

الأنشطة

مؤشرات الكفاءة

يحسب عبارة جبرية .

- يعرف قاعدة حذف القوسين المسبوقين بالإشارة + .
- يعرف قاعدة حذف القوسين المسبوقين بالإشارة — .

أنشطة التعلـــم

▪احسب ما يلي : $x+y-z$ من اجل : $x=3$
$y=2$
$z=1$

النشاط 1 ص64 س2و3

$x+y-z$	$x-y+z$	$x-(-y+z)$	$x+(-y+z)$	z	y	x
-2	8	-2	8	4	-1	3
10.5	-0.5	10.5	-0.5	-3.5	2	5
-12	-2	-12	-2	4	-1	-7
-2.7	3.7	-2.7	3.7	0.2	-3	0.5

1. من الجدول نقول أن : $x+(-y+z)=x-y+z$
2. من الجدول نقول أن : $x-(-y+z)=x+y-z$
3. – يمكن حذف القوسين المسبوقين بالإشارة + و ذلك دون تغيير إشارة الحدود الموجودة بين القوسين .
– يمكن حذف القوسين المسبوقين بالإشارة – و ذلك مع تغيير إشارة الحدود الموجودة بين القوسين .
4. $x+(-y+z)\neq x+y-z$ **التعليل :** لم نطبق قاعدة حذف القوسين المسبوقين بالإشارة +

ملاحظات

المنهاج : يتدرب التلاميذ على تبسيط عبارات جبرية من الشكل :
$3x+(x-1)$
$3x-(x-1)$
$3x^2+2x-x^2$
حيث يؤكد على قاعدة حذف الأقواس و استعمال توزيع الضرب على كل من الجمع و الطرح .

- ماذا يمكن القول عن العبارتين $x+(-y+z)$ و $x-y+z$
- ماذا يمكن القول عن العبارتين $x-(-y+z)$ و $x+y-z$
- استنتج قاعدتي حذف القوسين من عبارة جبرية
- هل: $x+(-y+z)=x+y-z$ مع التعليل .

معــارف

- في عبارة جبرية ، يمكن حذف القوسين المسبوقين بالاشارة + دون تغيير اشارة الحدود الموجودة بين القوسين .

مثال:

$$2x+\left(-x^2+3\right)=2x-x^2+3$$

- في عبارة جبرية ، يمكن حذف القوسين المسبوقين بالاشارة – مع تغيير اشارة الحدود الموجودة بين القوسين .

مثال:

$$x-\left(-3x^2+1\right)=x+3x^2-1$$

التطبيق

رقم 01 ص72

الواجب المنزلي

رقم 2 و 3 ص72

المجال : أنشطة عددية .	**مذكرة رقم: 47**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب: 04: الحساب الحرفي .	**التاريخ: 2010/11/22**	**الوسائل :**
الموضوع : تبسيط عبارة جبرية . (توزيع الضرب على الجمع الطرح)		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : تبسيط عبارة جبرية (توزيع الضرب على كل من الجمع و الطرح) .		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التهيئة الأنشطة	يتذكر خاصيتي توزيع الضرب على الجمع و الطرح .	انظر أدناه	المنهاج : نجعل

▪احسب ما يلي : $a(b-c)$ من اجل : $a=3$

$b=5$

$c=2$

النشاط 1 ص64 س2و3

$ab-ac$	$a(b-c)$	$ab+ac$	$a(b+c)$	c	b	a
10.5	10.5	1.5	1.5	-1.5	2	3
0	0	0	0	-5	+8	0
-12.5	-12.5	7.5	7.5	4	-3	2.5
-6	-6	36	36	7	5	3

1. بالاعتماد على الجدول أعلاه فان :

$$a(b+c)=ab+ac$$

و

$$a(b-c)=ab-ac$$

○ ما يبرر ذلك هي خاصية توزيع الضرب على كل من الجمع والطرح .

النشاط 2 ص64

نشر وتبسيط العبارات الجبرية :

$$\begin{aligned} A &= 8x-2(3x+2) \\ &= 8x-(6x+4) \\ &= 8x-6x-4 \\ &= 2x-4 \end{aligned}$$

ملاحظات:

- ماذا يمكن القول عن العبارتين $a(b+c)$ و $ab+ac$

- ماذا يمكن القول عن العبارتين $a(b-c)$ و $ab-ac$

معـــارف

- تبسيط عبارة جبرية يعني كتابتها بأقل ما يمكن من الحدود .

مثال:

$$\begin{aligned}&10+6x^2+5x-2x-4x^2\\&=10+2x^2+3x\end{aligned}$$

انتبه:

عند تبسيط عبارة جبرية يمكن استعمال خاصيتي توزيع الضرب على الجمع و على الطرح ، كما يمكن استعمال قاعدتي حذف الأقواس.

مثال:

$$\begin{aligned}A&=3(x+1)-(x-2)\\&=(3x+3)-(x-2)\\&=3x+3-x+2\\&=2x+5\end{aligned}$$

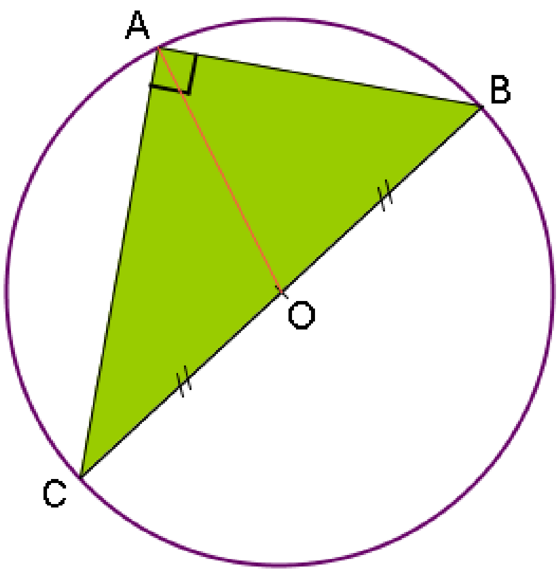
التطبيق

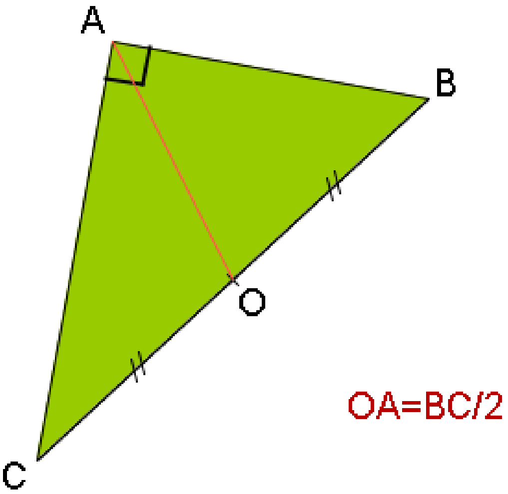
رقم 5 ص72

الواجب المنزلي

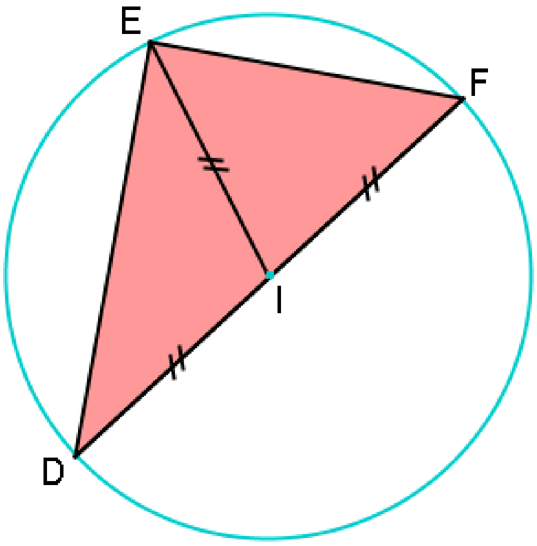
رقم 6و7و8و10 ص72

المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم 48**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة	**التاريخ :2010/12/06**	**الوسائل :** الأدوات الهندسية.
الموضوع : المتوسط المتعلق بالوتر (الخاصية)		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : معرفة و استعمال خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في المثلث القائم.		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
تهيئة	يتذكر نظرية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم	▪مراجعة نظرية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم.	**المنهاج :** نجعل
الأنشطة	- يعرف خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في المثلث القائم	**النشاط 2 ص154** 1. $[OA]$ هو المتوسط المتعلق بالضلع (الوتر) $[BC]$ في المثلث القائم ABC (معطيات) يعني $[OA]$ يشمل الرأس A و O منتصف $[BC]$ (الضلع المقابل) 2. **الخاصية :** بما أن المثلث ABC فان وتره $[BC]$ هو قطر للدائرة المحيطة به. - مركز هذه الدائرة هي النقطة O منتصف $[BC]$. - نقل الشكل و إنشاء هذه الدائرة :  3. بما أن المثلث ABC قائم في A فان وتره $[BC]$ هو قطر للدائرة المحيطة به، إذن النقطة O منتصف $[BC]$ هي مركز هذه الدائرة. فيكون إذن : $OA = OB = OC$ و منه $OA = \frac{BC}{2}$	

معــارف	- **الخاصية :** إذا كان المثلث ABC قائم في A ، فان طول المتوسط المتعلق بالوتر يساوي نصف طول الوتر.	
		
التطبيق	رقم 10 ص166	
الواجب المنزلي	رقم 11 ص166	

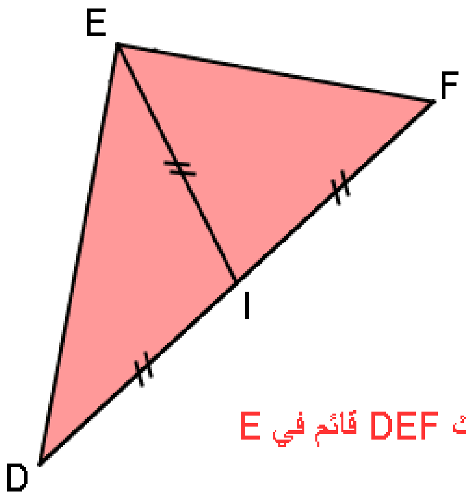
المجال : أنشطة هندسية. | مذكرة رقم 49 | مستوى : 3 متوسط
الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة | التاريخ :2010/12/06 | الوسائل : الأدوات الهندسية.
الموضوع : المتوسط المتعلق بالوتر (الخاصية العكسية) | الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية : معرفة و استعمال خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في المثلث القائم. | الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	يتذكر خاصية المتوسط المتعلق بالوتر .	▪ مراجعة خاصية المتوسط المتعلق بالوتر.	
الأنشطة	- يعرف الخاصية العكسية لخاصية المتوسط المتعلق بالوتر في المثلث القائم	النشاط 4 ص 154 1. إنشاء الشكل :  ـ نعم النقطة E تنتمي إلى الدائرة لان : $IE = ID = IF$ 2. بأن المثلث DEF مرسوم داخل الدائرة و الضلع $[DF]$ قطر الدائرة فان المثلث DEF قائم في E . (النظرية العكسية)	

معـــارف

- الخاصية العكسية :

اذا كان في مثلث طول المتوسط المتعلق بأحد الأضلاع يساوي نصف طول هذا الضلع ، فان هذا المثلث قائم .



المثلث DEF قائم في E

التطبيق

رقم 12 ص166

الواجب المنزلي

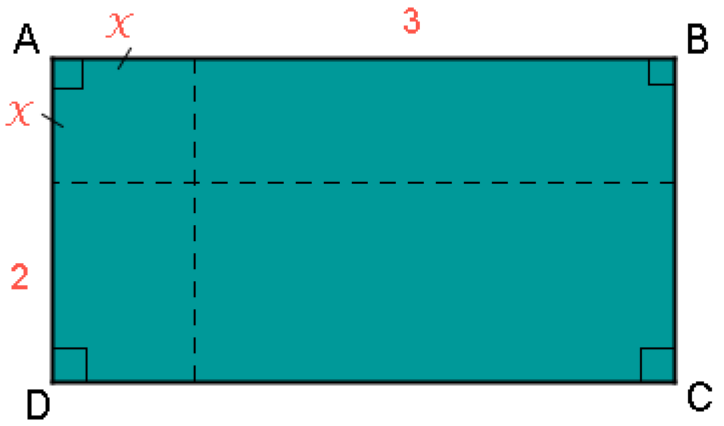
رقم 8 ص166

المجال : أنشطة هندسية .	مذكرة رقم :50	مستوى : 3 متوسط
الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة .	التاريخ :2010/11/09	الوسائل : الأدوات الهندسية .
الموضوع :تطبيقات (الدائرة المحيطة بالمثلث القائم) .		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية :		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التمارين		رقم 13 ص149 رقم 14 ص149 رقم 17 ص150 رقم 22 ص151	

الحلول		

المجال : أنشطة عددية . **مذكرة رقم :51** **مستوى : 3 متوسط**
الباب: 04: الحساب الحرفي . **التاريخ: 2010/11/22** **الوسائل :**
الموضوع : نشر عبارة جبرية . (من الشكل $(a+b)(c+d)$) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : نشر عبارة جبرية من الشكل $(a+b)(c+d)$ حيث a و b و c و d أعداد نسبية . **الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلــــــــــــــم	ملاحظات
التهيئة		▪عبر بدلالة x عن مساحة المستطيل $ABCD$:  	
الأنشطة	يعرف نشر عبارة جبرية من الشكل $(a+b)(c+d)$	**النشاط 1 ص64 س2و3** **.1** ـ القطعة الملونة لها شكل متوازي أضلاع . ـ القطعة غير الملونة لها شكل مستطيل . **.2** مساحة القطعة الملونة (التي يبيعها) : $A = h\times(a+b)$ **.3** مساحة القطعة غير الملونة (التي يحتفظ بها) : ـ الطريقة الأولى : $A' = (a+b)\times(c+d)$ ـ الطريقة الثانية : $A' = a\times(c+d)+b\times(c+d)$ **ـ الطريقة الثالث :** $A' = a\times c + a\times d + b\times c + b\times d$ **.4** أكمل المساويين : • $h\times(a+b) = a\times h + b\times h$ • $(a+b)\times(c+d) = a\times(c+d)+b\times(c+d)$ $= a\times c + a\times d + b\times c + b\times d$ **.5** في حالة $c=a$ و $d=b$ فان نشر العبارة $(a+b)^2$: $(a+b)^2 = a\times b + a\times a + b\times a + b\times b$ $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$	يمكن عدم التطرق لنشر العبارة $h\times(a+b)$ لأن هذا تم في الدرس السابق(توزيع الضرب على الجمع و الطرح) و الاكتفاء بالقطعة المستطيلة من اجل الوصول إلى نشر العبارة $(a+b)(c+d)$

معـــارف

- نشر عبارة جبرية من الشكل $(a+b)(c+d)$:

$$(a+b)\times(c+d)=a\times(c+d)+b\times(c+d)$$

$$=a\times c+a\times d+b\times c+b\times d$$

اذن : $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$

مثال: انشر ثم بسط العبارة : $(3x+4)(2x+1)$

النشر

$$(3x+4)(2x+1)=3x(2x+1)+4(2x+1)$$

$$=6x^2+3x+8x+4$$

التبسيط

$$=6x^2+11x+4$$

التطبيق

رقم 16 ص 73

الواجب المنزلي

رقم17ص73

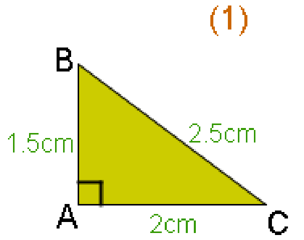
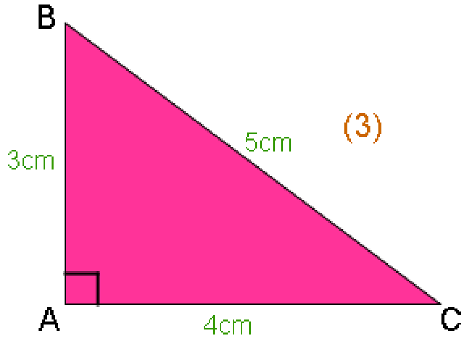
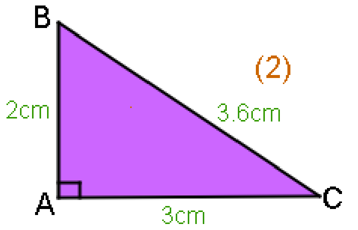
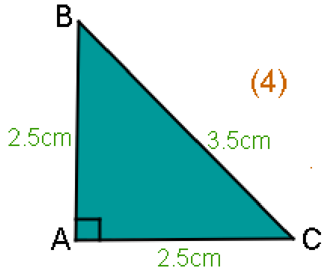
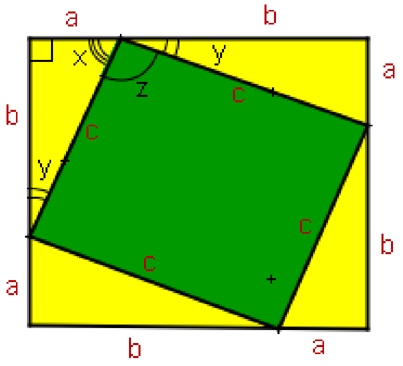
المجال : أنشطة عددية .	**مذكرة رقم :52**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب: 04: الحساب الحرفي .	**التاريخ :2010/11/22**	**الوسائل :**
الموضوع : تطبيقات (نشر و تبسيط عبارة جبرية)		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية :		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التمارين			

المجال : أنشطة هندسية.
الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة
الموضوع : نظرية فيتاغورس (النظرية)
الكفاءة القاعدية : معرفة و استعمال خاصية فيتاغورس.

مذكرة رقم 53
التاريخ: 2010/12/06

مستوى : 3 متوسط
الوسائل : الأدوات الهندسية.
الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
تهيئة **الأنشطة**	يتذكر كيفية حساب مربع عدد بالحاسبة . - يعرف نظرية فيتاغورس . - يبرهن نظرية فيتاغورس .	▪**باستعمال الحاسبة ، احسب ما يلي :** $2.4^2, 3.51^2, 12.7^2, 69^2$ **النشاط 1 ص 154** **1.** رسم المثلث ABC القائم في A في كل حالة :  $AB^2+AC^2=1.5^2+2^2=6.25$ $BC^2=2.5^2=6.25$  $AB^2+AC^2=4^2+3^2=25$ $BC^2=5^2=25$  $AB^2+AC^2=2.5^2+2.5^2=12.5\simeq12$ $BC^2=3.5^2=12.25\simeq12$  $AB^2+AC^2=3^2+2^2=13$ $BC^2=3.6^2=12.96\simeq13$ نلاحظ أن : $BC^2=AB^2+AC^2$ **النشاط 2 ص 154** **1.** رسم الشكل :  **2.** مساحة المربع الخارجي : $S_1=(a+b)\times(a+b)=(a+b)^2$	كي ينجز التلميذ هذا النشاط يحتاج إلى المكتسبات الآتية : - نشر عبارة جبرية من الشكل $(a+b)^2$ - المساويات و العمليات .

3. من الشكل الرباعي الأخضر هو معين طول ضلعه c ولدينا :

$$x+y=90°.............(1)$$

$$x+y+z=180.......(2)$$

وعليه : $z=90°$

مما سبق الرباعي الأخضر هو معين فيه زاوية قائمة فهو **مربع** مساحته : $S_2=c\times c=c^2$

4. مساحة المثلثات القائمة الأربع : $S_3=4\times\left(\frac{a\times b}{2}\right)$

5. المساواة $(a+b)^2=c^2+4\times\left(\frac{a\times b}{2}\right)$ صحيحة لأن مساحة المربع الخارجي تساوي مساحة المربع الداخلي (الأخضر) زائد مساحة المثلثات الأربع .

🟩 **تبسيط المساواة :**

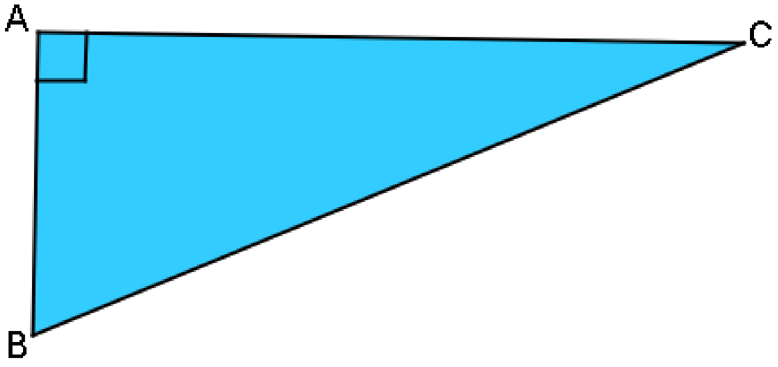
$$(a+b)^2=c^2+\cancel{4}\times\left(\frac{a\times b}{\cancel{2}}\right)$$

$$a^2+b^2+\cancel{2ab}=c^2+\cancel{2ab}$$

$$a^2+b^2=c^2$$

معــارف

• نظرية فيتاغورس :
اذا كان المثلث ABC قائما ، فان مربع الوتر يساوي مجموع مربعي الضلعين الآخرين (القائمين)



$$BC^2=AC^2+AB^2$$

التطبيق

الواجب المنزلي

رقم 13و14و15 ص166

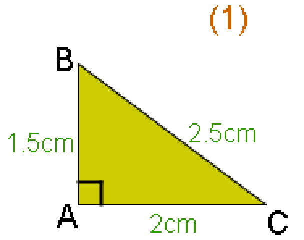
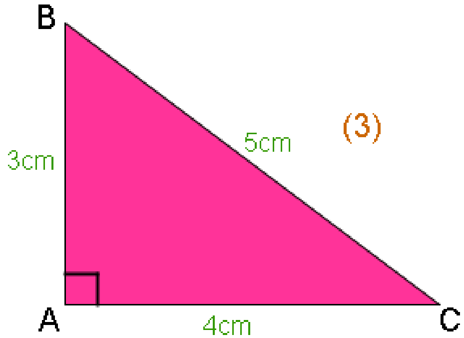
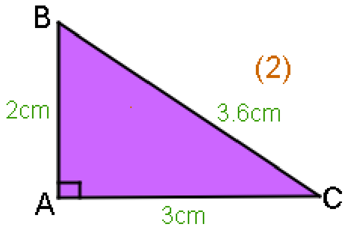
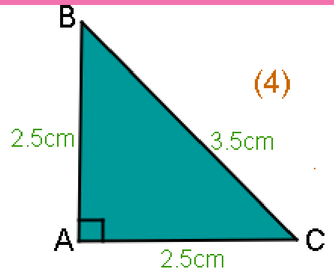
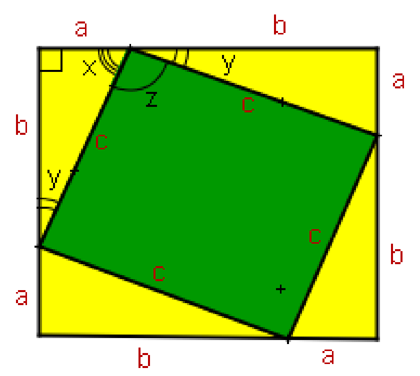
رقم 16و17و20 ص166و167

المجال : أنشطة هندسية. | **مذكرة رقم 53** | **مستوى : 3 متوسط**

الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة | **التاريخ :2010/12/06** | **الوسائل : الأدوات الهندسية.**

الموضوع : نظرية فيتاغورس (النظرية) | **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية: معرفة و استعمال خاصية فيتاغورس . . | **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــة الأنشطة	يتذكر كيفية حساب مربع عدد بالحاسبة . - يعرف نظرية فيتاغورس . - يبرهن نظرية فيتاغورس .	▪**باستعمال الحاسبة، احسب ما يلي :** $2.4^2, 3.51^2, 12.7^2, 69^2$ **النشاط 1 ص 154** 2. رسم المثلث ABC القائم في A في كل حالة :  $AB^2+AC^2=1.5^2+2^2=6.25$ $BC^2=2.5^2=6.25$  $AB^2+AC^2=4^2+3^2=25$ $BC^2=5^2=25$  $AB^2+AC^2=2.5^2+2.5^2=12.5\simeq12$ $BC^2=3.5^2=12.25\simeq12$  $AB^2+AC^2=3^2+2^2=13$ $BC^2=3.6^2=12.96\simeq13$ نلاحظ أن : $BC^2=AB^2+AC^2$ **النشاط 2 ص 154** 6. رسم الشكل :  7. مساحة المربع الخارجي : $S_1=(a+b)\times(a+b)=(a+b)^2$	كي ينجز التلميذ هذا النشاط يحتاج إلى المكتسبات الآتية : - نشر عبارة جبرية من الشكل $(a+b)^2$ - المساويات و العمليات .

8. من الشكل الرباعي الأخضر هو معين طول ضلعه c ولدينا :

$$x+y=90°\text{.............}(1)$$

$$x+y+z=180\text{.......}(2)$$

و عليه : $z=90°$

مما سبق الرباعي الأخضر هو معين فيه زاوية قائمة فهو **مربع** مساحته : $S_2 = c\times c = c^2$

9. مساحة المثلثات القائمة الاربع : $S_3 = 4\times\left(\frac{a\times b}{2}\right)$

10. المساواة $(a+b)^2 = c^2 + 4\times\left(\frac{a\times b}{2}\right)$ صحيحة لأن مساحة المربع الخارجي تساوي مساحة المربع الداخلي (الأخضر) زائد مساحة المثلثات الأربع .

🟩 **تبسيط المساواة :**

$$(a+b)^2 = c^2 + \cancel{4}\times\left(\frac{a\times b}{\cancel{2}}\right)$$

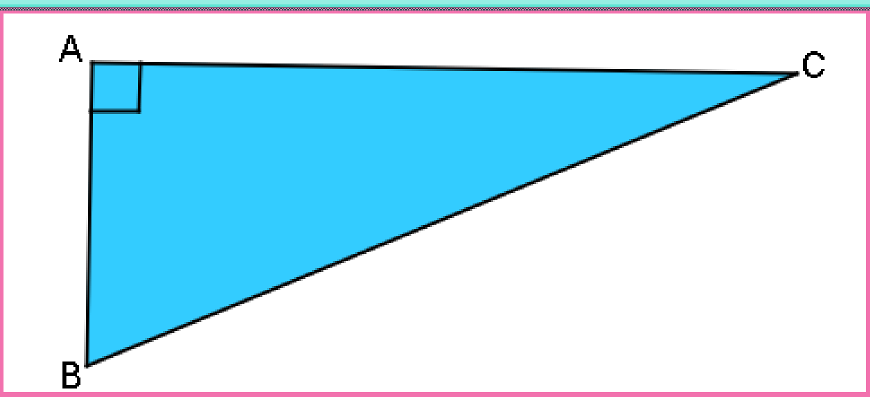
$$a^2+b^2+\cancel{2ab} = c^2 + \cancel{2ab}$$

$$a^2+b^2=c^2$$

معــارف

- نظرية فيتاغورس :

اذا كان المثلث ABC قائما ، فان مربع الوتر يساوي مجموع مربعي الضلعين الآخرين (القائمين)



$$BC^2 = AC^2 + AB^2$$

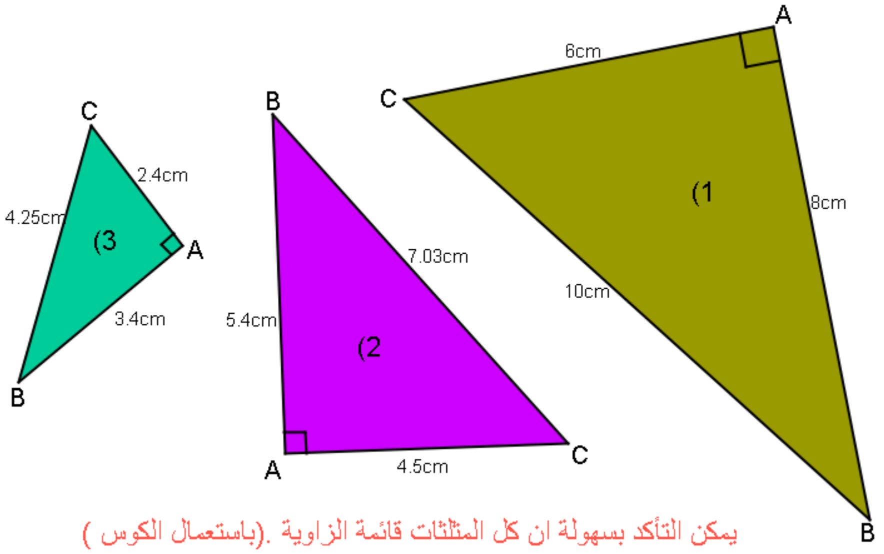
التطبيق

الواجب المنزلي

رقم13و14و15 ص166

رقم16و17و20 ص166و167

المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم 54**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة	**التاريخ :2010/12/06**	**الوسائل :** الأدوات الهندسية.
الموضوع : نظرية فيتاغورس (النظرية العكسية)		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : معرفة و استعمال خاصية فيتاغورس .		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	يتذكر نص نظرية فيتاغورس .	▪اذكر نص نظرية فيتاغورس .	
الأنشطة	- يعرف النظرية العكسية لنظرية فيتاغورس .	**النشاط 3 ص155** **1.** حساب AB^2+AC^2 و BC^2 في كل حالة : **(1** $AB^2+AC^2=8^2+6^2=64+36=100$ $BC^2=10^2=100$ **(2** $AB^2+AC^2=4.5^2+5.4^2=20.25+29.16=49.41$ $BC^2=7.03^2=49.42$ **(3** $AB^2+AC^2=2.4^2+3.5^2=5.76+12.25=18.01$ $BC^2=4.25^2=18.06$ ■ نلاحظ في كل حالة أن : $BC^2=AC^2+AB^2$	
	يتحقق من النظرية العكسية لنظرية فيتاغورس بواسطة الإنشاء الهندسي .	**2.** إنشاء المثلث ABC في كل حالة :  يمكن التأكد بسهولة ان كل المثلثات قائمة الزاوية .(باستعمال الكوس)	
	يستنتج نص النظرية العكسية .	**3.** كتابة نص النظرية العكسية : **إذا كان في مثلث مربع طول احد الأضلاع يساوى مجموع مربعي الضلعين الآخرين فان هذا المثلث قائم .**	تقبل النظرية العكسية دون برهان .

معـــارف

- **النظرية العكسية :**

إذا كانت أطوال المثلث ABC تحقق $BC^2=AC^2+AB^2$ ، فان المثلث قائم في A .

مثال :

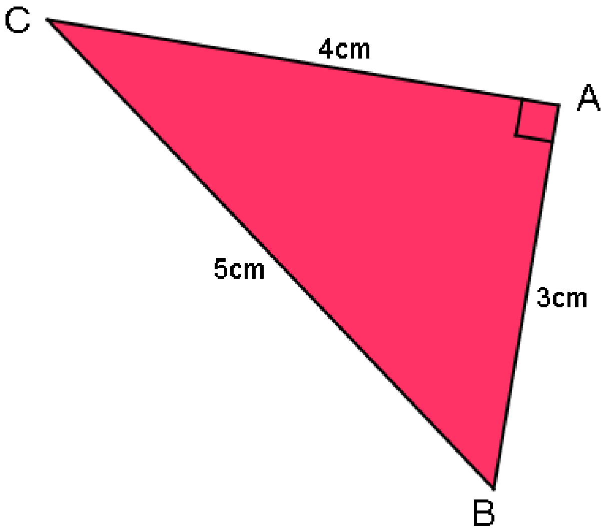
ABC **مثلث حيث :** $AB=3cm$ و $AC=4cm$ و $BC=5cm$.

لدينا :

$$AB^2+AC^2=3^2+4^2=9+16=25$$

$$BC^2=5^2=25$$

إذن : $BC^2=AC^2+AB^2$ **فالمثلث** ABC **في** A .



التطبيق

رقم 18 ص 167

الواجب المنزلي

رقم 19 ص 167

المجال : أنشطة هندسية .	مذكرة رقم :55	مستوى : 3 متوسط
الباب : 10: المثلث القائم و الدائرة .	التاريخ :2010/11/09	الوسائل : الأدوات الهندسية .
الموضوع :تطبيقات (نظرية فيتاغورس) .		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية : معرفة و استعمال خاصية فيتاغورس .		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التمارين		رقم 13 ص149 رقم 14 ص149 رقم 17 ص150 رقم 22 ص151	

الحلول		

المجال : أنشطة عددية .
الباب: 04: الحساب الحرفي.
الموضوع : اختبار نتيجة حساب حرفي .
الكفاءة القاعدية : اختبار نتيجة حساب حرفي .

مذكرة رقم :56
التاريخ :2010/11/22

مستوى : 3 متوسط
الوسائل :
الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التهيئة	يتذكر اختبار مساواة	▪اختبر صحة المساواة $12x-4=10x$ من أجل $x=0$ ثم من أجل $x=2$.	
الأنشطة	.	**النشاط 2 ص67**	

نتيجة حساب رابح :

$$12x^2+7x-9-(2-x^2)+4(1-3x^2)=-x^2+7x-3$$

1. اختبار صحة المساواة (نتيجة حساب رابح) من اجل $x=1$.

قيمة العبارة المعطاة من اجل $x=1$:

$$\begin{aligned}&12x^2+7x-9-(2-x^2)+4(1-3x^2)\\&=12+7-9-(2-1)+4(1-3)\\&=12+7-9-1-8\\&=+1\end{aligned}$$

قيمة العبارة الناتجة من اجل $x=1$:

$$\begin{aligned}&-x^2+7x-3\\&=-1+7-3\\&=+3\end{aligned}$$

■ نلاحظ أن : قيمة العبارة المعطاة لا تساوي قيمة العبارة الناتجة من اجل $x=1$

2. نعم اخطأ رابح في حسابه لأن قيمة العبارة المعطاة لا تساوي قيمة العبارة الناتجة من اجل $x=1$.

3. تصحيح خطأ رابح (نعيد عملية النشر و التبسيط)

$$\begin{aligned}&12x^2+7x-9-(2-x^2)+4(1-3x^2)\\&=\cancel{12x^2}+7x-9-2+x^2+4\cancel{-12x^2}\\&=x^2+7x-7\end{aligned}$$

يمكن اختار نتيجة حسابنا أي اختبار صحة المساواة :

$$12x^2+7x-9-(2-x^2)+4(1-3x^2)=x^2+7x-7$$

قيمة العبارة المعطاة من اجل $x=1$:

$$\begin{aligned}&12x^2+7x-9-(2-x^2)+4(1-3x^2)\\&=12+7-9-(2-1)+4(1-3)\\&=12+7-9-1-8\\&=+1\end{aligned}$$

قيمة العبارة الناتجة من اجل $x=1$:

$$\begin{aligned}&x^2+7x-7\\&=1+7-7\\&=+1\end{aligned}$$

■ حسابنا صحيح من أجل $x=1$ لأن قيمة العبارة المعطاة تساوي قيمة العبارة الناتجة من أجل $x=1$.

معـــارف

- لا ختبار نتيجة حساب حرفي ، نحسب قيمة العبارة المعطاة و قيمة العبارة الناتجة من أجل عدة قيم عددية للحرف .

مثال: قام صالح بنشر وتبسيط العبارة $2x^2-(x+1)+(x-3x^2)$ **فوجد** $-x^2-1$.

أي : $2x^2-(x+1)+(x-3x^2)=-x^2-1$

- **نختبر نتيجة حساب صالح من جل** $x=0$.

قيمة العبارة المعطاة من اجل $x=0$:

$$2x^2-(x+1)+(x-3x^2)$$
$$=0-(0+1)+(0+0)$$
$$=-1$$

قيمة العبارة الناتجة من اجل $x=0$:

$$-x^2-1$$
$$=0-1$$
$$=-1$$

■ المساواة محققة من اجل $x=3$.

- **نختبر نتيجة حساب صالح من جل** $x=3$.

قيمة العبارة المعطاة من اجل $x=3$:

$$2x^2-(x+1)+(x-3x^2)$$
$$=18-(3+1)+(3+27)$$
$$=18-4+30$$
$$=-44$$

قيمة العبارة الناتجة من اجل $x=3$:

$$-x^2-1$$
$$=-9-1$$
$$=-10$$

■ المساواة غير محققة من اجل $x=3$.

☹ **نقول أن صالح قد أخطأ في النشر أو التبسيط .**

التطبيق

رقم 21 ص 74

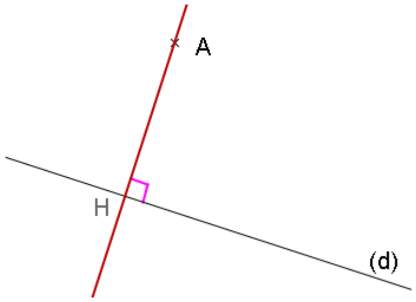
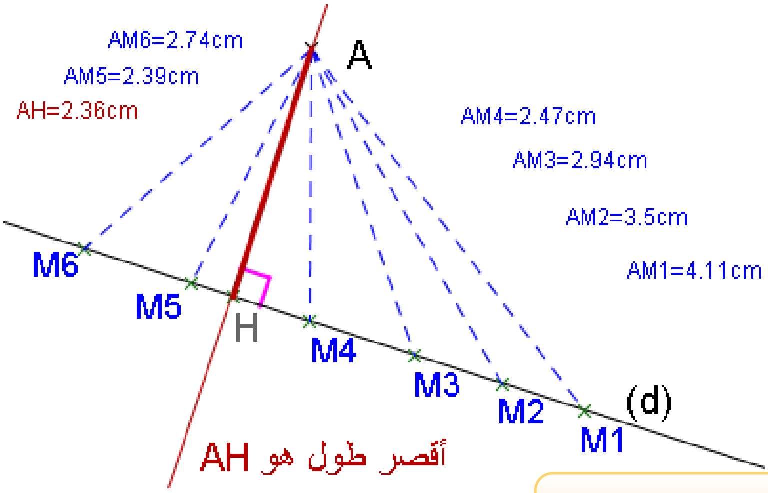
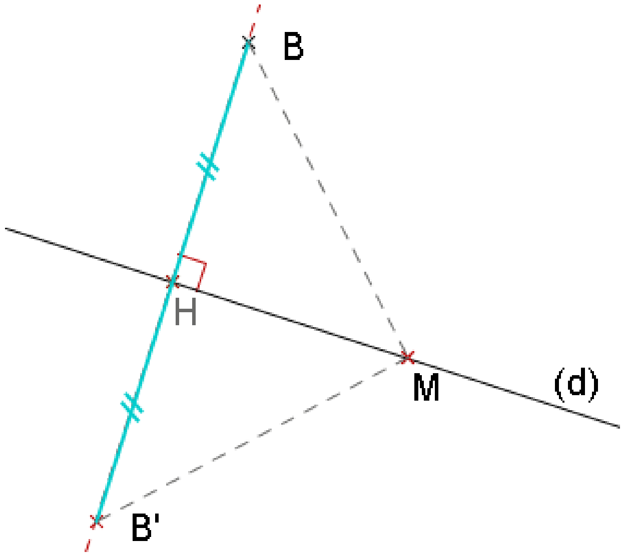
الواجب المنزلي

رقم 23 ص 74

المجال : أنشطة عددية . مذكرة رقم :57 مستوى : 3 متوسط
الباب: 04: الحساب الحرفي . التاريخ :2010/11/22 الوسائل :
الموضوع : تطبيقات (اختبار نتيجة حساب حرفي) الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية : الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــم	ملاحظات
التمارين			

المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم 58**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة	**التاريخ: 2010/12/06**	**الوسائل :** الأدوات الهندسية.
الموضوع : بعد نقطة عن مستقيم.		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : تعريف بعد نقطة عن مستقيم و تعيينه.		**الأستاذ:**belhocine miloud

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	يتذكر المتباينة المثلثية .	▪التذكير بالمتباينة المثلثية. **النشاط 1 ص 155** 1. نقل إتمام الشكل :  	
الأنشطة	يعرف أن بعد نقطة عن مستقيم هو اقصر مسافة بين هذه النقطة و هذا المستقيم . يبرهن أن بعد نقطة عن مستقيم هو اقصر مسافة بين النقطة و المستقيم .	2.  **النشاط 1 ص 155** 1. نقل و إتمام الشكل :  2. H نقطة من (d)، $(BH)\perp(d)$، النقطة B' نظيرة B بالنسبة إلى (d) . إذن : (d) محور $[BB']$.	يكفي أن نبين أن (d) محور $[BB']$.

3. نقل و إتمام النص :

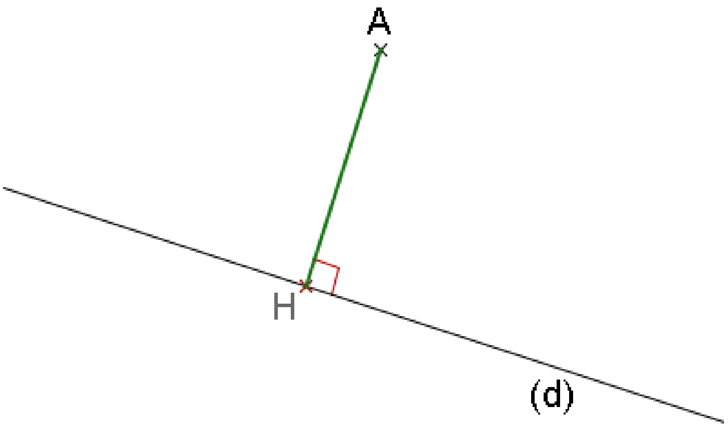
لدينا في المثلث BMB' المتباينة $BB' < BM + B'M$. بما أن (d) هو محور $[BB']$ و M نقطة من (d) ، فان $BM = B'M$. و بما أن B' هي نظيرة B بالنسبة إلى النقطة H ، فان $BB' = 2 \times BH$. فالمتباينة $BB' < BM + B'M$ تصبح $2 \times BH < 2 \times BM$ أي $BH < BM$.

يسمى الطول BH بعد النقطة B عن المستقيم (d) .

معـــارف

- (d) مستقيم و A نقطة لاتنتمي الى (d) .

بعد النقطة A عن المستقيم (d) هو الطول AH حيث H هي نقطة تقاطع المستقيم (d) و المستقيم الذي يشمل A ويعامد (d) .



انتبه : بعد النقطة A عن المستقيم (d) هو اقصر مسافة بين A و (d) .

إذا كانت M نقطة كيفية من (d) تختلف عن H فان $AH < AM$.

إذا كانت A تنتمي إلى (d) فان $AH = 0$ أي بعد A عن (d) معدوم.

التطبيق

رقم 21 ص 167

الواجب المنزلي

رقم 22 ص 167

المجال : أنشطة هندسية. | **مذكرة رقم 59** | **مستوى : 3 متوسط**

الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة | **التاريخ :2010/12/06** | **الوسائل :** الأدوات الهندسية.

الموضوع : الوضعيات النسبية لمستقيم و دائرة. | **الدعائم : الكتاب م + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : معرفة الوضعيات النسبية لمستقيم و دائرة. | **الأستاذ:** belhocine miloud

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــم	ملاحظات
تهيئـــة الأنشطة			

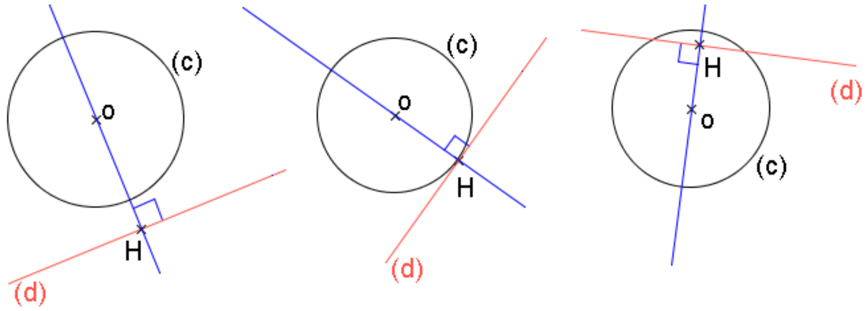
- أنشئ النقطة M حيث بعدها عن المستقيم (Δ) هو $3.5cm$.

النشاط 1 ص 158

.1

الشكل	النقط المشتركة بين (d) و (C)	الوضعية النسبية لـ (d) و (C)
(1)	اثنان	(d) قاطع للدائرة (C)
(2)	واحدة	(d) مماس للدائرة (C)
(3)	لا يوجد	(d) خارج الدائرة (C)

.2



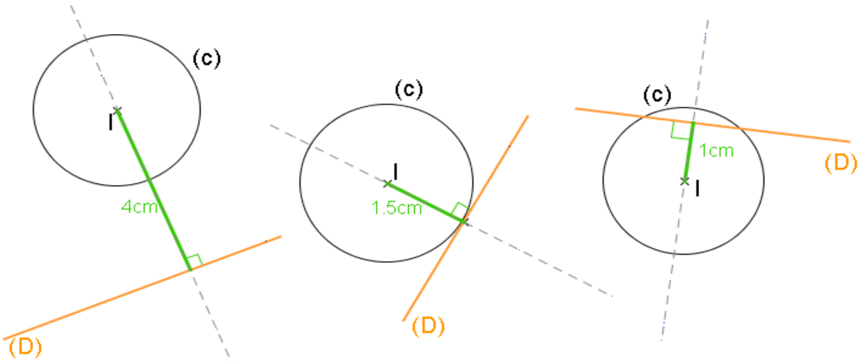
الشكل (3) الشكل (2) الشكل (1)

الطول OH هو بعد النقطة O عن المستقيم (d) .

الشكل	مقارنة الطول OH بـ r نصف قطر الدائرة (C)
(1)	$OH < r$
(2)	$OH = r$
(3)	$OH > r$

النشاط 2ص 158

.1



الشكل (1) الشكل (2) الشكل (3)

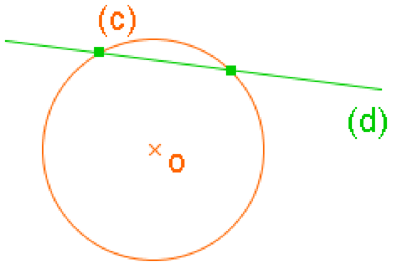
.2

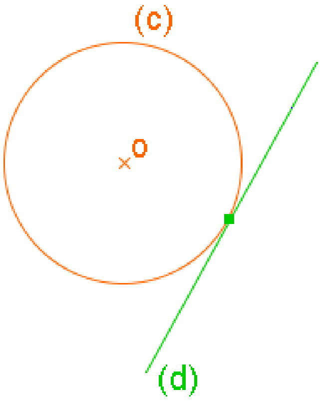
الشكل	وضعية المستقيم (D) عن الدائرة (C) .
(1)	(D) خارج الدائرة (C)
(2)	(D) مماس للدائرة (C)
(3)	(D) قاطع للدائرة (C)

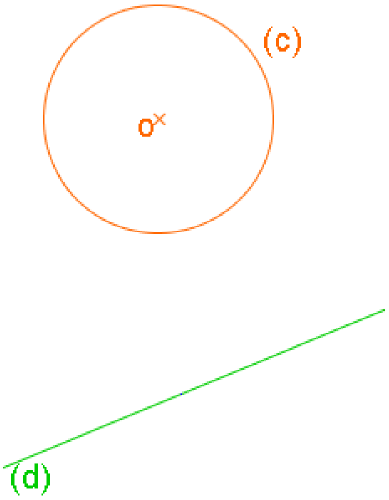
معـــارف

(C) دائرة مركزها O و نصف قطرها r و (d) مستقيم .

- إذا اشترك المستقيم (d) و الدائرة (C) في نقطتين ، يكون **قاطعا** للدائرة (C) .
- إذا اشترك المستقيم (d) و الدائرة (C) في نقطة واحدة، يكون **مماسا** للدائرة (C) .
- إذا لم يشترك المستقيم (d) و الدائرة (C) في اي نقطة ، يكون **خارج** الدائرة (C) .

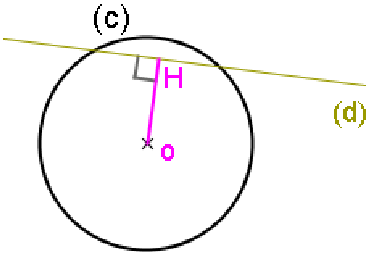


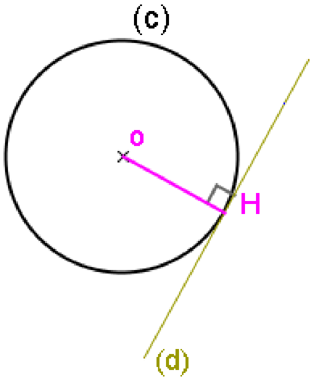


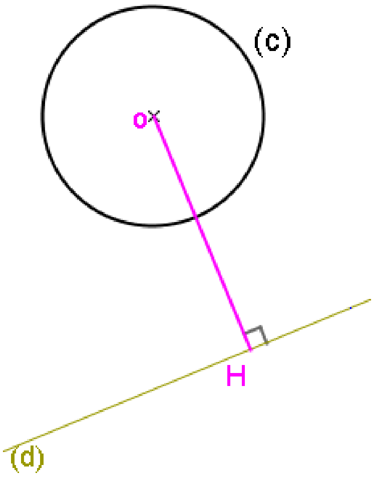


إذا كان OH بعد النقطة O عن المستقيم (d) و r نصف قطر الدائرة (C) فان :

- $OH < r$ يعني (d) **قاطع** للدائرة (C) في نقطتين.
- $OH = r$ يعني (d) **مماسا** للدائرة (C) في نقطة واحدة H .
- $OH > r$ يعني (d) **خارج** للدائرة (C) (لا يشترك معها في أي نقطة) .







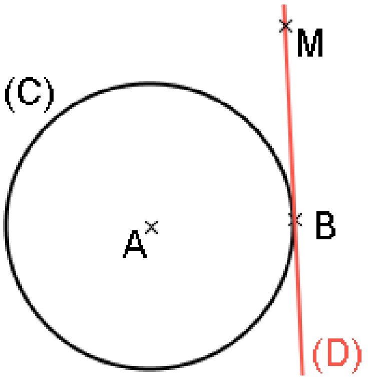
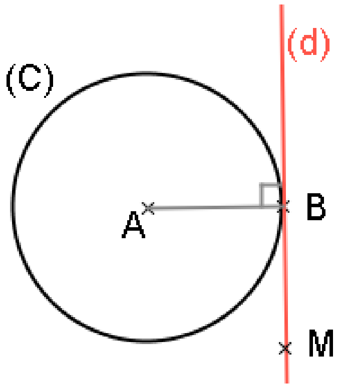
التطبيق

رقم 25 ص168س1و2

الواجب المنزلي .

رقم 24 ص168

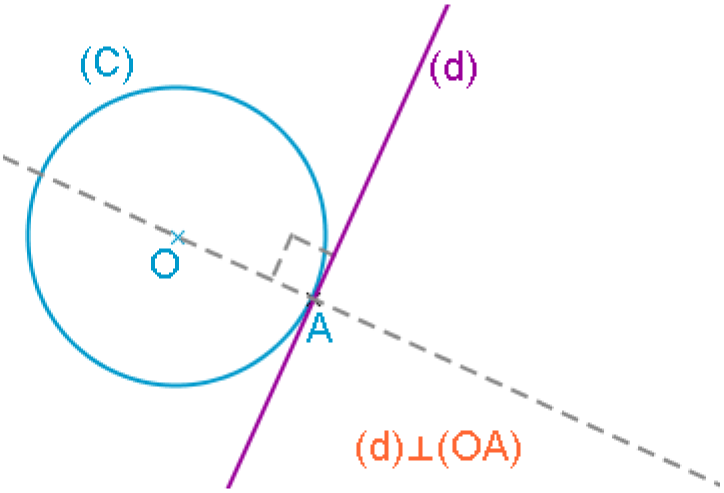
المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم 60**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة	**التاريخ :2010/12/06**	**الوسائل : الأدوات الهندسية.**
الموضوع : مماس الدائرة دائرة .		**الدعائم : الكتاب م + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية: إنشاء مماس لدائرة في نقطة منها.		**الأستاذ** belhocine miloud

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
تهيئة	يتذكر كيفية إنشاء مستقيما قطريا .	■ (E) دائرة مركزها O ، أنشئ مستقيما قطريا لهذه الدائرة .	
الأنشطة	- يعرف أن مماس الدائرة عمودي على المستقيم القطري . - يعرف أن كل مستقيم عمودي على المستقيم القطري لدائرة هو مماس لهذه الدائرة .	**النشاط2 ص 158** **.1**  – (C) دائرة مركزها A و نصف قطرها $r=3cm$ ، B نقطة من (C) (D) مماس للدائرة (C) في النقطة B . – ط$_1$: $AB<AM$ **لأن** : A مركز الدائرة (C) ، B نقطة من الدائرة (C) . و M نقطة خارج الدائرة (C) . (خواص المماس) ط$_2$: $AB<AM$ **لأن** : (D) مماس الدائرة (C) في النقطة B . يعني AB هو بعد النقطة A عن المستقيم (D) . – $(AB)\perp(D)$ لأن : AB هو بعد النقطة A عن المستقيم (D) . (خواص بعد نقطة عن مستقيم) – أنقل ثم أتمم : إن المماس للدائرة (C) في النقطة B عمودي على المستقيم (AB) . **.2**  – ABM مثلث قائم في B (معطيات الشكل) – $AB<AM$ لأن : AB ضلع قائم في المثلث ABM . و AM وتر المثلث ABM . – لا تنتمي إلى الدائرة (C) التي مركزها A و نصف قطرها AB لأن $AB<AM$. – عدد النقط المشتركة بين (d) و (C) هو نقطة واحدة B . – ومنه (d) مماس للدائرة (C) في النقطة B .	ننبه التلاميذ إلى الخط المطبعي في السطر الأول من هذا النشاط

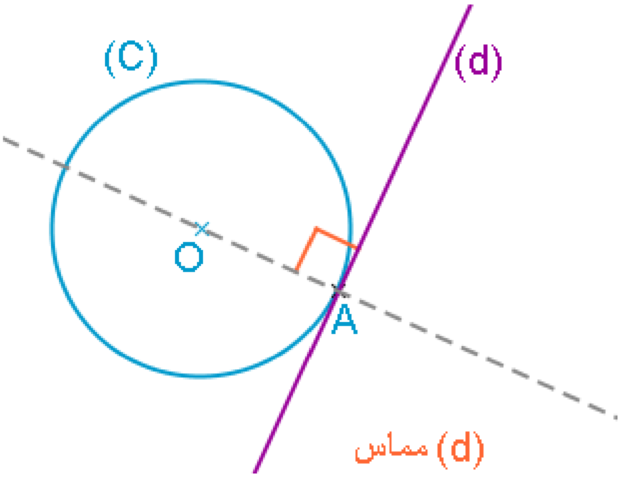
معـــارف

(C) دائرة مركـزها O و A نقطة من هذه الدائرة .

- إن المماس (d) للدائرة (C) في النقطة A عمودي على المستقيم القطري (OA) في النقطة A .



- كل مستقيم (d) عمودي على المستقيم القطري (OA) في النقطة A هو مماس للدائرة (C) في النقطة A .



التطبيق

رقم 25 ص168 س3

الواجب المنزلي

رقم 26 ص165

المجال : الدوال و تنظيم معطيات .	**مذكرة رقم: 56**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب: 06: التناسبية .	**التاريخ: 2010/11/22**	**الوسائل : آلة حاسبة علمية .**
الموضوع : التناسبية و التمثيل البياني .		**الدعائم : الكتاب م + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : التعرف على وضعية تناسبية في تمثيل بياني .		**الأستاذ:belhocine miloud**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـم	ملاحظات

التهيئة

يتذكر جدول التناسبية .

- أكمل جدول التناسبية الأتي :

....	1.5	9	....
6	3	....	24

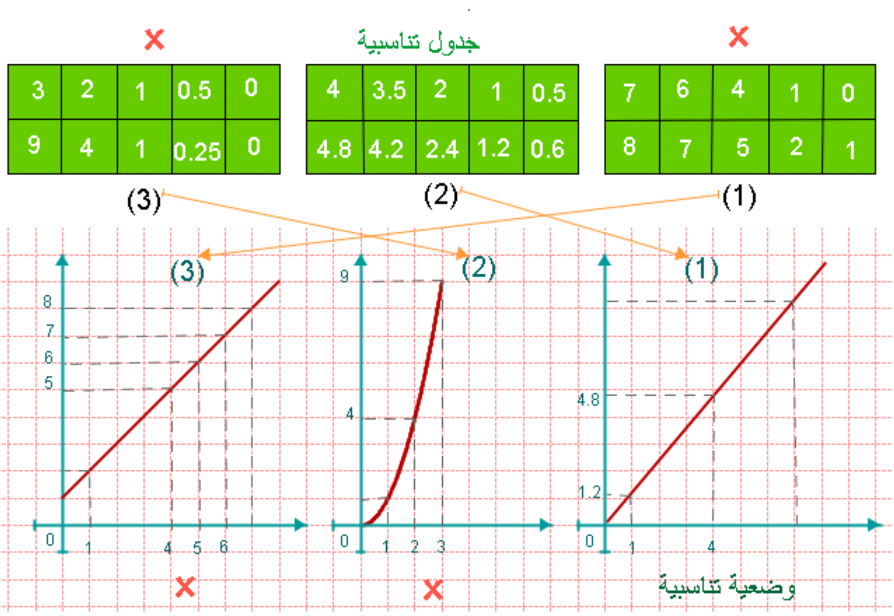
ننبه التلاميذ لاختلاف ترتيب الجداول حسب طبعات الكتاب المدرسي .

الأنشطة

- يعرف وضعية تناسبية من تمثيلها البياني .

النشاط 1 ص 93

.1



جدول تناسبية

(1)

0	1	4	6	7
1	2	5	7	8

(2)

0.5	1	2	3.5	4
0.6	1.2	2.4	4.2	4.8

(3)

0	0.5	1	2	3
0	0.25	1	4	9

.2 الجدول (2) هو جدول تناسبية لأن نقاط تمثيله البياني على استقامة واحدة مع مبدأ المعلم .

النشاط 2 ص 93

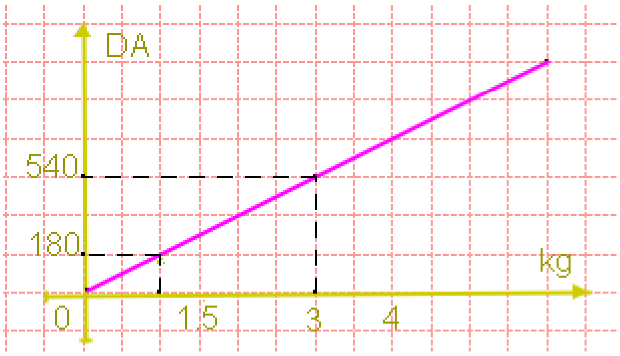
- يعرف أن التمثيل البياني لوضعية تناسبية تكون نقاطه على استقامة واحدة مع مبدأ المعلم .

.1 نعم ، السعر و الكتلة متناسبان لأن نقاط تمثيلهما البياني على استقامة واحدة مع مبدأ المعلم .

.2 سعر $2kg$ من "دقلة" نور هو $360DA$.

كتلة "دقلة" نور التي سعرها $90DA$ هي $0.5kg$.

.3 سعر $3.5kg$ من "دقلة" نور هو $630DA$.



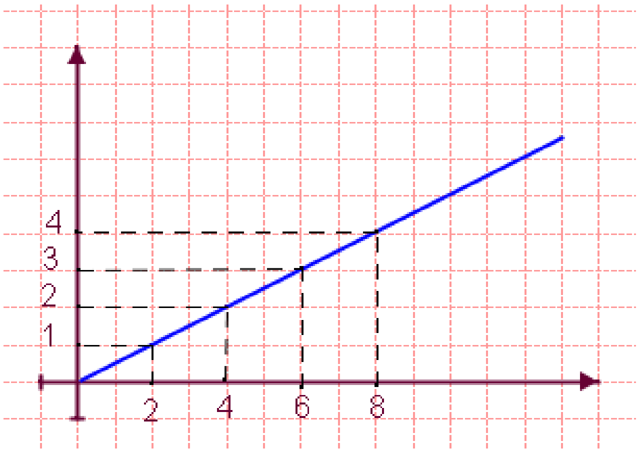
معـــارف

- إذا مثلنا نقطا فواصلها متناسبة مع تراتيبها ، فان هذه النقط على استقامة واحدة مع مبدأ المعلم .

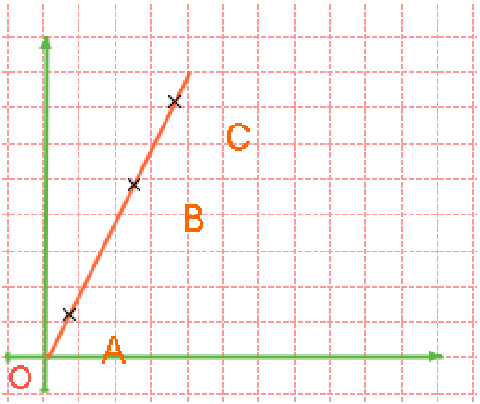
مثال : الجدول الآتي جدول تناسبية .

1	2	4	5	6	8
0.5	1	2	2.5	3	4

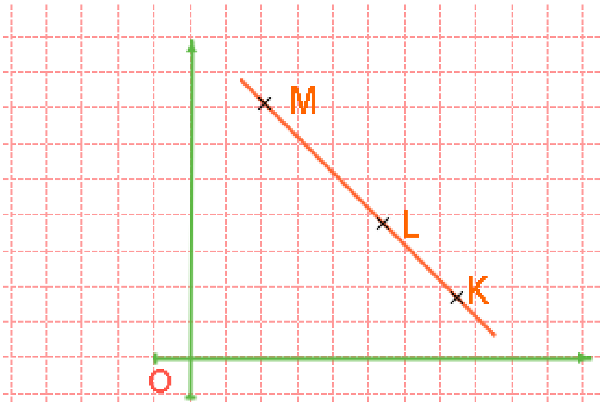
التمثيل البياني لهذه الوضعية هو :



- إذا كانت نقط و مبدأ المعلم على استقامة واحدة ، في تمثيل بياني ، فان فواصل هذه النقط و تراتيبها متناسبة .



النقط O.A.B.C على استقامة واحدة
إذن هذا التمثيل البياني يمثل وضعية تناسبية .



النقط K . L . M ليست على استقامة واحدة مع المبدأ
اذن هذا التمثيل البياني لا يمثل وضعية تناسبية .

التطبيق

رقم1ص 103

الواجب المنزلي

رقم ص

المجال : الدوال و تنظيم معطيات . | مذكرة رقم :56 | مستوى : 3 متوسط

الباب: 06: التناسبية . | التاريخ :2010/11/22 | الوسائل : آلة حاسبة علمية.

الموضوع :الحركة المنتظمة . | الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : التعرف على الحركة المنتظمة . | الأستاذ:belhocine miloud

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــم	ملاحظات
التهيئة الأنشطة		▪ **النشاط 1 ص64** 1. يعود الفارق الزمني لاختلاف سرعة سمير عن سرعة مهدي . 2. 🟩 قطع سمير $15km$ في ساعة واحدة فيكون : $V_{\text{سمير}} = \frac{15km}{1h} = 15\ {}^{km}/_{h}$ 🟩 مهدي $15km$ في 45 دقيقة أي $\frac{3}{4}$ ساعة ($0.75h$) فيكون : $V_{\text{مهدي}} = \frac{15km}{0.75h} = 20\ {}^{km}/_{h}$ **النشاط 2 ص64** 1. السرعة التي سار بها بلال في اليوم الأول : $V = \frac{d}{t} = \frac{240km}{3h} = 80\ {}^{km}/_{h}$ 2. المسافة التي قطعها بلال في اليوم الثاني : $V = \frac{d}{t} \rightarrow d = V \times t = 80\ {}^{km}/_{h} \times 2.5h = 200km$	يمكن حل النشاط 1 فقط و التطرق للفقرة (*) في حصة التمارين .

معـارف

- نقول عن حركة أنها منتظمة إذا كانت المسافات المتساوية مقطوعة في مدد زمنية متساوية .
- تعطى السرعة المتوسطة لمتحرك ، في حركة منتظمة . بالمساواة :

$$V = \frac{d}{t}$$

حيث :

d : المسافة المقطوعة .

t : المدة المستغرقة لقطع المسافة.

مثال :

يقطع صالح بدراجته مسافة $60km$ في $3h$ فتكون سرعته :

$$V = \frac{d}{t} = \frac{60km}{3h} = 20\,{}^{km}\!/_{h}$$

انتبه :

- إذا قدرت المسافة المقطوعة بالكيلومتر و قدرت المدة المستغرقة لقطع هذه المسافة بالساعة ، فان السرعة تقدر بالكيلومتر في الساعة . ونكتب : km/h أو $km.h^{-1}$.
- إذا قدرت المسافة المقطوعة بالمتر و قدرت المدة المستغرقة لقطع هذه المسافة بالثانية ، فان السرعة تقدر بالمتر في الثانية . ونكتب : m/s أو $m.s^{-1}$.
- في حركة منتظمة ، يعبر عن المسافة بالمساواة : $d = V \times t$ ، و يعبر عن المدة بالمساواة :

$$t = \frac{d}{V} \quad . \qquad (*)$$

التطبيق

رقم 9و10 ص104و105

الواجب المنزلي

رقم 11و12و13و14 ص105

المجال : الدوال و تنظيم معطيات . مذكرة رقم :57 مستوى : 3 متوسط

الباب: 06: التناسبية . التاريخ :2010/11/22 الوسائل : آلة حاسبة علمية .

الموضوع : تطبيقات الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التمارين			

الحلول		

المجال : أنشطة هندسية .
الباب 10 : المثلث القائم و الدائرة
الموضوع : جيب تمام زاوية حادة .
الكفاءة القاعدية : تعريف جيب تمام زاوية حادة .

مذكرة رقم 60
التاريخ :2010/12/06

مستوى : 3 متوسط
الوسائل : الأدوات الهندسية .
الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
تهيئة			
الأنشطة		النشاط 2 ص 153 .3	

معـــارف

- الخاصية العكسية :

رقم 6 ص165

رقم 4 و 5 ص165

التطبيق

الواجب
المنزلي

المجال : أنشطة هندسية . **مذكرة رقم 60** **مستوى : 3 متوسط**

الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة **التاريخ :2010/12/06** **الوسائل :** الأدوات الهندسية+الحاسبة العلمية

الموضوع : جيب تمام زاوية حادة . (استعمال الحاسبة) **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : تعيين قيمة مقربة لجيب تمام زاوية حادة أو تعيين قيس زاوية علم جيب تمامها . **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
تهيئة		▪تمعن في الشكل ثم احسب $\cos \hat{E}$	
الأنشطة		**النشاط 2 ص 153**	

معارف التطبيق الواجب المنزلي	• رقم 6 ص165 رقم 4 و 5 ص165	

المجال : أنشطة هندسية . مذكرة رقم 60 مستوى : 3 متوسط

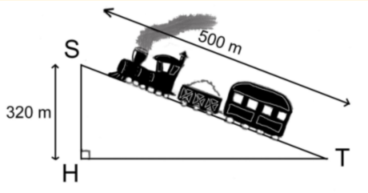
الباب : 10 : المثلث القائم و الدائرة التاريخ :2010/12/06 الوسائل :الأدوات الهندسية+الحاسبة العلمية

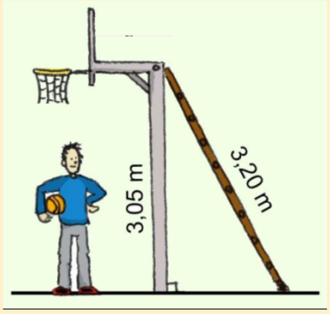
الموضوع : تطبيقات . (جيب تمام زاوية حادة . الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

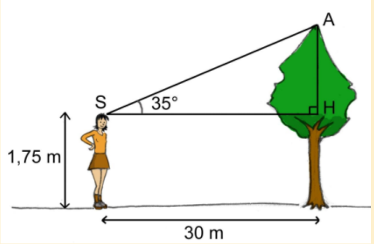
الكفاءة القاعدية : حساب أقياس زوايا أو أطوال بتوظيف جيب تمام زاوية . **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

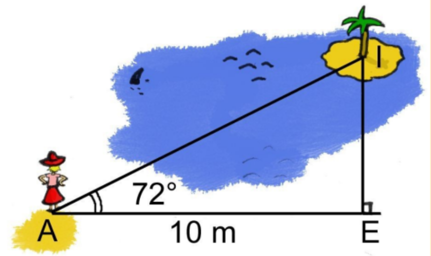
المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التمارين			

الحلول









المجال : الدوال و تنظيم معطيات .
الباب: 06: التناسبية .
الموضوع :مقادير حاصل القسمة.
الكفاءة القاعدية: تحويل وحدات قياس السرعة.

مذكرة رقم: 56
التاريخ: 2010/11/22

مستوى : 3 متوسط
الوسائل : آلة حاسبة علمية.
الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات

التهيئة

- يتذكر الرابع المتناسب .

▪احسب الرابع المتناسب في جدول التناسبية الآتي :

2.5	.....
5	6.4

الأنشطة

النشاط 1 ص97

.1

الحالة (أ) : المقارنة بين $0.75h$ و $45mn$.

من الجدول :

0.75	1	h
t	60	mn

$$t=\frac{0.75h\times 60mn}{1h}=45mn$$

ومنه : $0.75h=45mn$

الحالة (ب) : المقارنة بين $1.2h$ و $1h2mn$.

يمكن الملاحظة أن : $1.2h=1h+0.2h$

و بالتالي يكفي تحويل $0.2h$ إلى الدقائق (mn) .

من الجدول :

0.2	1	h
t	60	mn

$$t=\frac{0.2h\times 60mn}{1h}=12mn$$

إذن : $1.2h=1h12mn$

ومنه : $1.2h\neq 1h2mn$

.2

التعبير عن المدة $2.25h$ بالساعة و بالدقيقة.

لدينا : $2.25h=2h+0.25h$

يكفي أن نحول $0.25h$ إلى الدقائق (mn) .

من الجدول :

0.25	1	h
t	60	mn

$$t=\frac{0.25h\times 60mn}{1h}=15mn$$

وعليه فمجال قطع مسافة $250km$ خلال $2h15mn$.

ملاحظات

- في فترة تقديم النشاط و التعليمات يمكن شرح مصطلحي النظام العشري و النظام الستيني.

- ننبه انه للمقارنة يجب التحويل إلى نفس الوحدة

- لاحظ أن معظم التلاميذ يقومون بعملية التحويل دون استعمال جدول التناسبية لذا يجب الوصول بهم إلى إدراك التناسبية بين وحدات قياس الزمن في النظام العشري و وحدات قياس الزمن في النظام الستيني .

معـــارف

- المقادير التي تدل على وحدات قياس الزمن في النظام الستيني متناسبة مع المقادير التي تدل على وحدات قياس الزمن في النظام العشري، يعود الانتقال من وحدة إلى أخرى إلى حساب الرابع.

مثال : $3.9h = ?h?mn$

لدينا : $3.9h = 3h + 0.9h$ إذن يكفي تحويل $0.9h$ الى الدقائق (mn) .

من الجدول :

$0.9h$	1	h
t	60	mn

$$t = \frac{0.9h \times 60mn}{1h} = 54mn$$

وعليه : $3.9h = 3h54mn$

انتبه : $1.25h \neq 1h25mn$ **بل** $1.25h = 1h15mn$.

التطبيق

رقم 26 ص 107

الواجب المنزلي

رقم 25 و 24 و27 ص 107

المجال : الدوال و تنظيم معطيات .	**مذكرة رقم :56**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب: 06: التناسبية .	**التاريخ :2010/11/22**	**الوسائل : آلة حاسبة علمية.**
الموضوع : تطبيقات.		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية:.		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــم	ملاحظات
التمارين			

الحلول		

المجال : الدوال و تنظيم معطيات .	**مذكرة رقم :56**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب: 06: التناسبية .	**التاريخ :2010/11/22**	**الوسائل : آلة حاسبة علمية.**
الموضوع : التناسبية و النسبة المئوية .		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية: استعمال التناسبية في وضعيات تدخل فيها النسبة المئوية.		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التهيئة الأنشطة	- يتذكر حساب الرابع المتناسب . - يستعمل جدول تناسبية في وضعية تدخل فيها النسبة المئوية . - يستعمل جدول تناسبية في وضعيات تدخل فيها النسبة المئوية .	انظر أدناه	في هذا النشاط (مثال) ننبه التلاميذ لاستعمال جدول التناسبية .

▪احسب الرابع المتناسب في جدول التناسبية الأتي :

32	1.6
8	......

النشاط 1 ص64

.1 قيمة التخفيض من ثـمن الجهاز .

من الجدول :

18500	100	الثمن
x	15	قيمة التخفيض

$$X = \frac{15 \times 18500\,DA}{100} = 2775DA$$

.2 ثـمن التلفاز بعد التخفيض .

$$P = 18500DA - 2775DA = 15725DA$$

النشاط 2 ص97

أولا : حساب كتلة 200ℓ من الحليب .

من الجدول :

200	1	ℓ
m	1.30	kg

$$m = \frac{1.30kg \times 200\,\ell}{1\ell} = 260kg$$

ثانيا : حساب كتلة القشطة في $260kg$ من الحليب .

من الجدول :

260	100	كتلة الحليب (kg)
m'	12	كتلة القشطة (kg)

$$m' = \frac{12kg \times 260\,kg}{100kg} = 31.2kg$$

ثالثا : حساب كتلة الزبدة في $31.2kg$ من القشطة .

من الجدول :

31.2	100	كتلة القشطة (kg)
m''	30	كتلة الزبدة (kg)

$$m'' = \frac{30kg \times 31.2\,kg}{100kg} = 9.36kg$$

معــارف

- تترجم النسبة المئوية وضعية تناسبية ، يـؤول حساب نسبة مئوية إلى حساب رابع متناسب .

مثال 1 :

عدد التلاميذ المرشحين لامتحان شهادة التعليم المتوسط في متوسطة **احمد شاعة** هو 152 تلميذا .
حيث بلغت نسبة النجاح 75% .
من الجدول الأتي نحسب عدد التلاميذ الناجحون :

152	100	عدد التلاميذ
n	75	عدد الناجحين منهم

$$n = \frac{75 \times 152}{100} = 114$$

عدد الناجحون هو 114 تلميذا .

مثال 2 :

قسم السنة الثالثة متوسط يتكون من 36 تلميذا منهم 9 بنات .
من الجدول الأتي نحسب النسبة المئوية للبنات في هذا القسم :

36	100	عدد التلاميذ
9	n	عدد البنات

$$n = \frac{9 \times 100}{36} = 25$$

النسبة المئوية التي تمثل عدد البنات في هذا القسم هي : 25%

التطبيق

رقم 16 ص 105

الواجب المنزلي

رقم 18 ص 105

المجال : الدوال و تنظيم معطيات . | **مذكرة رقم :56** | **مستوى : 3 متوسط**
الباب: 06 التناسبية . | **التاريخ :2010/11/22** | **الوسائل : آلة حاسبة علمية.**
الموضوع : المؤشر . | **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية: استعمال التناسبية في وضعيات تدخل فيها النسبة المئوية. | **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــم	ملاحظات

التهيئة

▪ أكمل ما يلي : $0.06 = \frac{60}{....}$

الأنشطة

النشاط 1 ص64

1.

– نتأكد بالحاسبة : $\frac{300950}{200450} \simeq 1.50$

– $\frac{300950}{200450} \simeq 1.50$ يعني $\frac{300950}{200450} \simeq \frac{150}{100}$.

■ يمكن أن نقول إن دخل السيد يحي لسنة 2003 يمثل حوالي 150% من دخل سنة 2002 .

– نتأكد بالحاسبة : $\frac{180000}{200450} \simeq 0.89$

– $\frac{180000}{200450} \simeq 0.89$ يعني $\frac{180000}{200450} \simeq \frac{89}{100}$

■ يمكن أن نقول إن دخله في سنة 2004 يمثل حوالي 89% من دخل سنة 2002 .

2. باعتبار **مؤشر** الدخل للسنة 2002 هو 100 ، و هو المرجع :

	2002	2003	2004
الدخل بالدينار	200450	300950	180000
المؤشر	100	150	89*

*89 هذه القيمة معطاة في بعض الكتب .

معـــارف

- في دراسة ظاهرة ما ، يعتبر **المؤشر** سندا يساعد على ملاحظة تطور هذه الظاهرة .

مثال :

في الجدول الأتي، يوضح المؤشر تطور ظاهرة زيادة أو انخفاض معدل الاستهلاك اليومي للماء لإحدى العائلات خلال فصول السنة .

	فصل الربيع	فصل الصيف	فصل الخريف	فصل الشتاء
معدل الاستهلاك اليومي باللتر	360	450	320	200
المؤشر	180	225	160	100

انتبه : في المثال السابق اعتبرنا فترة فصل الشتاء كمرجع .

التطبيق

رقم 29 ص107

الواجب المنزلي

رقم 28 ص107

المجال : الدوال و تنظيم معطيات .	مذكرة رقم :56	مستوى : 3 متوسط
الباب: 06: التناسبية .	التاريخ :2010/11/22	الوسائل : آلة حاسبة علمية.
الموضوع : تطبيقات .		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية:.		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــم	ملاحظات
التهيئة الأنشطة		▪ **النشاط 1 ص64**	.

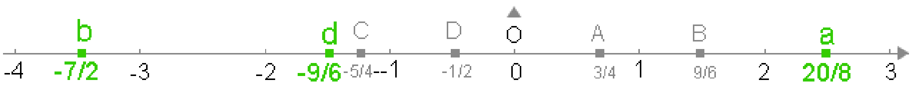
معــارف التطبيق الواجب المنزلي		

المجال : أنشطة عددية . مذكرة رقم: 61 مستوى : 3 متوسط

الباب 02: العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة . التاريخ: 2010/11/22 الوسائل :

الموضوع : مقارنة عددين ناطقين . الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : مقارنة عددين ناطقين . الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التهيئة		▪احسب ما يلي : • $\frac{2}{7}-\frac{1}{14}$ • $\frac{2}{7}+\frac{1}{14}$	
الأنشطة	يقارن عددين ناطقين بدراسة إشارة فرقهما .	**النشاط 1 ص30/29** **.1**  **.2** اكمل ما يلي : مسافة العدد $\frac{9}{6}$ إلى الصفر اكبر من مسافة العدد $\frac{3}{4}$ إلى الصفر، إذن : $\frac{9}{6}>\frac{3}{4}$ مسافة العدد $\frac{-5}{4}$ إلى الصفر اكبر من مسافة العدد $\frac{-1}{2}$ إلى الصفر ، إذن : $\frac{-5}{4}<\frac{-1}{2}$ **.3** – لحساب المسافة AB نحسب $\frac{9}{4}-\frac{3}{4}$ لأن المسافة مقدار موجب . وعليه : $AB=\frac{9}{4}-\frac{3}{4}=\frac{9-3}{4}=\frac{6}{4}=\frac{3}{2}=1.5$ – لحساب المسافة CD نحسب $\frac{-1}{2}-\left(\frac{-5}{4}\right)$ لأن المسافة مقدار موجب . وعليه : $CD=\frac{-1}{2}-\left(\frac{-5}{4}\right)=\frac{-2-(-5)}{4}=\frac{3}{4}=0.75$ **.4** – إذا كان $x-\frac{5}{2}>0$ فإن $x>\frac{5}{2}$ ، يعني أن النقطة E تنتمي إلى النصف الأيمن . – إذا كان $y-\left(\frac{-3}{2}\right)<0$ فإن $y<\left(\frac{-3}{2}\right)$ ، يعني أن النقطة F تنتمي إلى النصف الأيسر . **.5** – لدينا : $\frac{9}{6}-\frac{3}{2}=\frac{9}{6}-\frac{3\times3}{2\times3}=\frac{9-9}{6}=0$ نستنتج أن : $\frac{9}{6}=\frac{3}{2}$ – لدينا : $6\times3=18$ و $9\times2=18$ نلاحظ أن : $6\times3=9\times2$	سير النشاط : الفترة الأولى : تقدم الأسئلة 1 و2 و3. الفترة الثانية : يقدم السؤالان 4 و5 ثم التصحيح وكتابة حوصلة المعارف .

معـــارف

x و y عددان ناطقان

مقارنة العددين x و y تعود إلى دراسة إشارة الفرق $x-y$:

$x-y<0$ يعني $x<y$

$x-y>0$ يعني $x>y$

$x-y=0$ يعني $x=y$

أمثلة :

- لمقارنة $\frac{5}{3}$ و $\frac{7}{6}$ نحسب $\frac{5}{3}-\frac{7}{6}$ فنجد : $\frac{5}{3}-\frac{7}{6}=\frac{10-7}{6}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}=+0.5$

  ومنه : $\frac{5}{3}-\frac{7}{6}>0$ يعني $\frac{5}{3}>\frac{7}{6}$
- لمقارنة $\frac{9}{4}$ و $\frac{19}{8}$ نحسب $\frac{9}{4}-\frac{19}{8}$ فنجد : $\frac{9}{4}-\frac{19}{8}=\frac{18-19}{8}=\frac{-1}{8}=-0.125$

  ومنه : $\frac{5}{3}-\frac{7}{6}>0$ يعني $\frac{5}{3}>\frac{7}{6}$
- لمقارنة $\frac{2}{4}$ و $\frac{1}{2}$ نحسب $\frac{2}{4}-\frac{1}{2}$ فنجد : $\frac{2}{4}-\frac{1}{2}=\frac{2-2}{4}=0$

  ومنه : $\frac{2}{4}-\frac{1}{2}=0$ يعني $\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$

انتبه : $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{d}$ عددان ناطقان مع $b\neq 0$ و $d\neq 0$.

$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ يعني $a\times d=b\times c$.

مثال : لدينا مما سبق : $\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$ إذن $2\times 2=1\times 4$.

فعلا $2\times 2=4$ و $1\times 4=4$.

إن الأعداد النسبية هي إعداد ناطقة ، و القواعد المتعلقة بمقارنة عددين نسبيين تصلح لمقارنة عددين ناطقين . (*)

نفضل عدم التطرق للفقرة (*) و كذلك النشاط 2ص30 و ترك ذلك لحصة التطبيقات

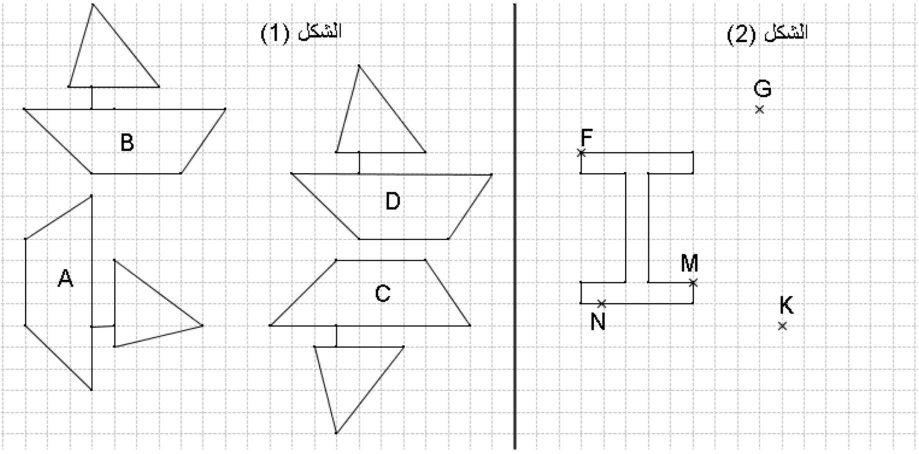
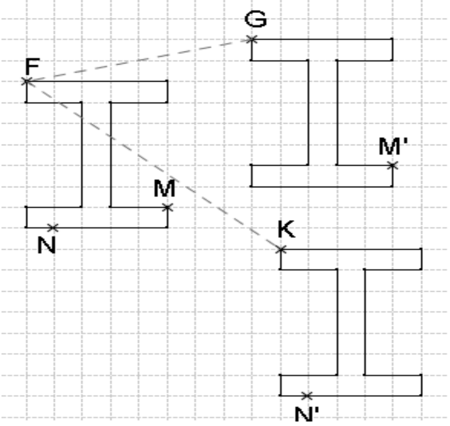
التطبيق

رقم38 ص40

الواجب المنزلي

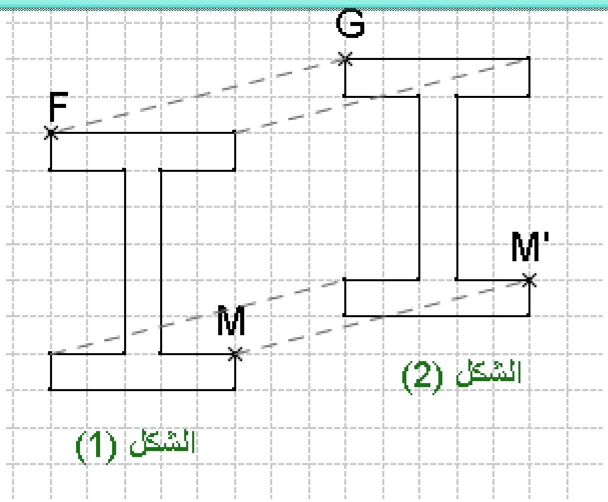
رقم 32و33و34 ص 39

المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم 62**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب 11 : الانسحاب .	**التاريخ :2011/04/10**	**الوسائل : الأدوات الهندسية+الورق الشفاف**
الموضوع : محولات الأشكال. (صور الأشكال)		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : تعيين الانسحاب انطلاقا من متوازي الأضلاع .		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة **الأنشطة**	- يعرف صورة شكل بانسحاب وذلك بالعين المجردة أو الاستعانة بالورق الشفاف - يرسم صورة شكل بالانسحاب . - يعين الانسحاب بالاعتماد على متوازي الأضلاع .	**النشاط 1** • تمعن في المرصوفة الآتية :  1. ما هي السفينة المحصل عليها بسحب السفينة B . (يمكنك استعمال الورق الشفاف) - نقول آن السفينة ....هي صورة السفينة B **بانسحاب** . 2. انقل الشكل (2) ثم ارسم صورة الحرف I بالانسحاب الذي يحول النقطة F إلى النقطة G . - عين النقطة ’M صورة النقطة M بالانسحاب الذي يحول F إلى G . - ماذا يمكن القول عن الرباعي FGM’M؟ 3. ارسم صورة الحرف I بالانسحاب الذي يحول F إلى K . - ماذا يمكنك القول عن الرباعي FKN’N ؟ **الحل :** 1. السفينة المحصل عليها بسحب السفينة B هي السفينة D. - نقول ان السفينة D هي صورة السفينة B بانسحاب .  2. يمكن القول إن الرباعي FGM’M متوازي أضلاع. 3. يمكن القول إن الرباعي FKN’N متوازي أضلاع .	- يمكن تقديم هذا النشاط دون تمهيد . هذا النشاط مقترح في الوثيقة المرافقة .

معــارف

- عند إزاحة شكل حيث تنتقل كل نقط الشكل على مستقيمات متوازية في نفس الاتجاه وبنفس المسافة ، نحصل على صورة هذا الشكل بانسحاب .

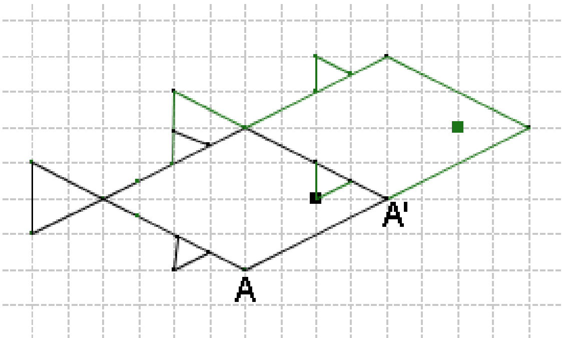


النقطة ′M هي صورة النقطة M بالانسحاب الذي يحول F إلى G .

الشكل (2) هو صورة الشكل (1) بالانسحاب الذي يحول F إلى G .

التطبيق

رقم 3 ص181

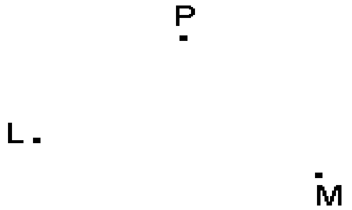
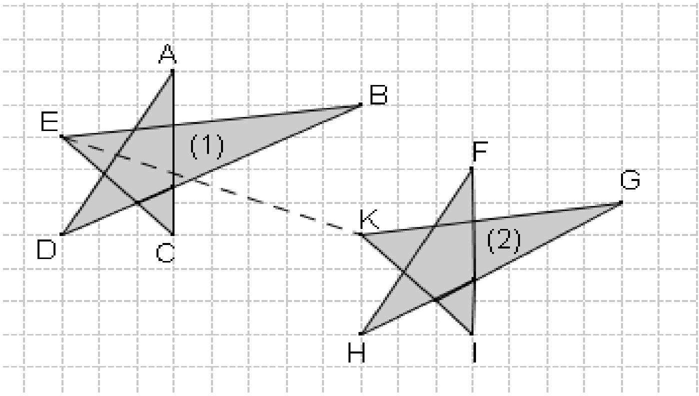


الواجب المنزلي

رقم 4 ،5 ،6ص181

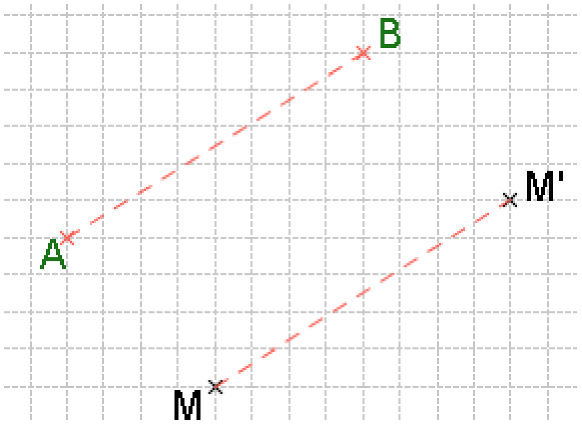
رقم 7،8،9،10 ص 182

المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم 63**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب 11 : الانسحاب .	**التاريخ :2011/04/11**	**الوسائل : الأدوات الهندسية .**
الموضوع : صورة نقطة بانسحاب .		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : إنشاء صورة نقطة بانسحاب .		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
تهيئــــة	- يتذكر طريقة إنشاء متوازي أضلاع .	■انقل الشكل الآتي ثم أنشئ النقطة N حتى يكون الرباعي LMNP متوازي أضلاع . 	
الأنشطة	- يعرف صورة نقطة بالانسحاب انطلاقا من متوازي الأضلاع .	**النشاط 2** ● الشكل الآتي يمثل نجمتين ، حيث النجمة (2) هي صورة النجمة (1) بالانسحاب الذي يحول E إلى K .  **1. انقل ثم اتمم ما يلي :** صورة النقطة **A** هي النقطة ...... حيث الرباعي.............. متوازي أضلاع . صورة النقطة **B** هي النقطة ...... حيث الرباعي............. متوازي أضلاع . صورة النقطة **C** هي النقطة ...... حيث الرباعي............ متوازي أضلاع . **2.** بالانسحاب الذي يحول **E** إلى **K**: هل النقطة **D** صورة للنقطة **H** ؟ ـ علل . هل النقطة **I** صورة للنقطة **B** ؟ ـ علل . **الحل :** **1.** نقل و إتمام النص : صورة النقطة **A** هي النقطة **F**.حيث الرباعي **EKFA** متوازي أضلاع . صورة النقطة **B** هي النقطة **G** حيث الرباعي **EKGB** متواوزي أضلاع . صورة النقطة **C** هي النقطة **I** حيث الرباعي **EKIC** متوازي أضلاع . **2.** بالانسحاب الذي يحول **E** إلى **K**: ـ النقطة **D** ليست صورة للنقطة **H** لأن العكس هو الصحيح : **H** صورة **D**. - النقطة **I** ليست صورة النقطة **B** لان الرباعي **EKIB** ليس متوازي أضلاع.	هذا النشاط مقترح في الوثيقة المرافقة . الفترة الأولى : يقدم السؤال الأول. الفترة الثانية : يقدم السؤال الثاني .

معـــارف

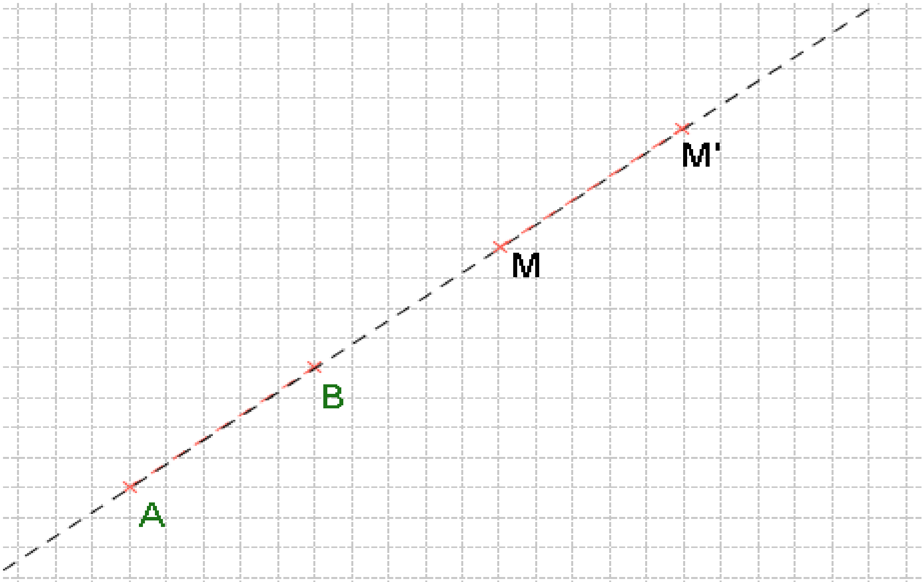
❖ A و B نقطتان متمايزتان.



- النقطة M' صورة النقطة M بالانسحاب الذي يحول A الى B يعني ان الرباعي $ABM'M$ متوازي اضلاع.

انتبه : إذا كانت النقط A و B و M على استقامة واحدة.

النقطة M' صورة النقطة M بالانسحاب الذي يحول A إلى B يعني أن النقطة M' من (AB) و $[MM')$ و $[AB)$ لهما نفس الاتجاه و $MM' = AB$.



التطبيق

رقم 12 ص183

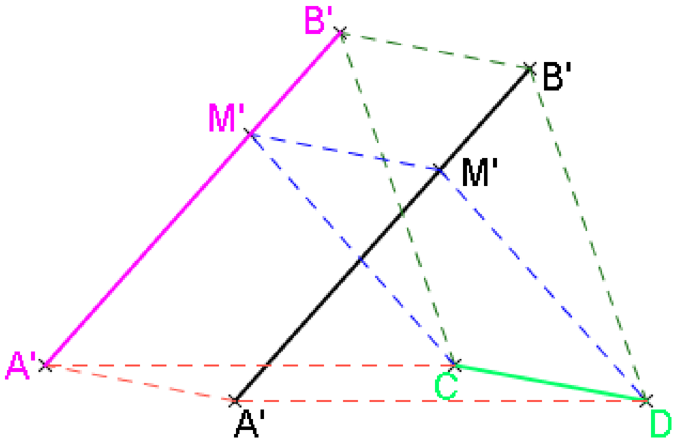
رقم 13ص183

الواجب المنزلي

المجال : أنشطة هندسية.
الباب 11: الانسحاب.
الموضوع : صورة قطعة مستقيم
الكفاءة القاعدية : إنشاء صورة قطعة مستقيم بانسحاب.

مذكرة رقم 64
التاريخ :2011/04/11

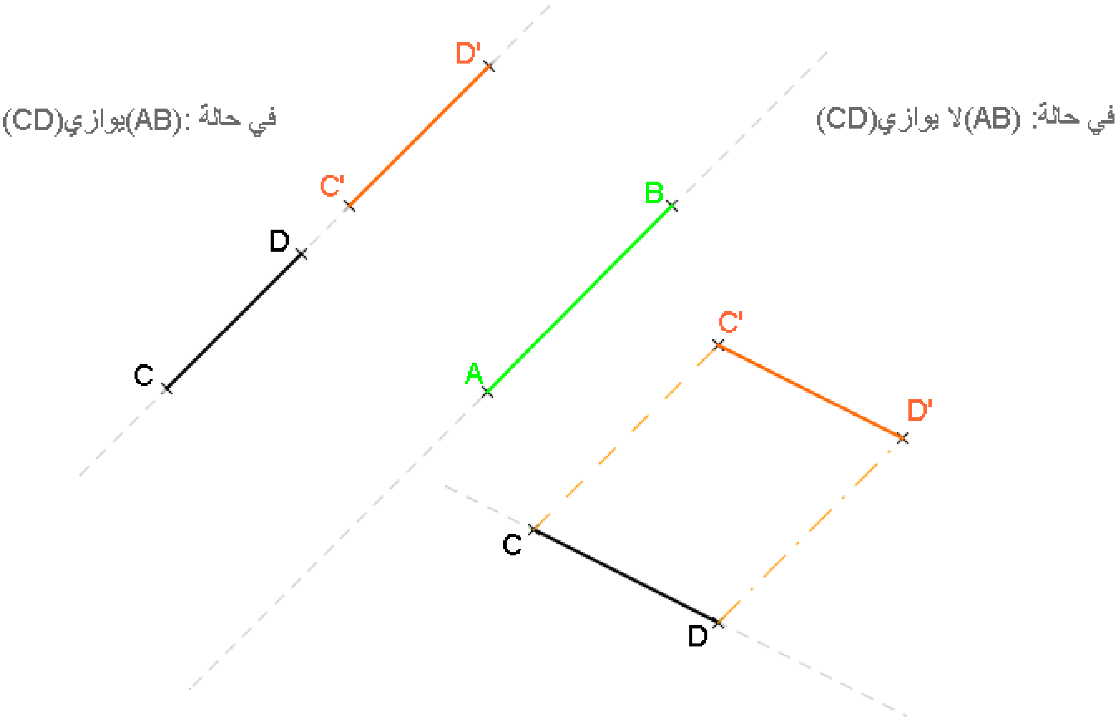
مستوى : 3 متوسط
الوسائل : الأدوات الهندسية.
الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	- يتذكر تعريف صورة نقطة بانسحاب .	▪**أكمل ما يلي:** النقطة B صورة النقطة A بالانسحاب الذي يحول C إلى D يعني أن الرباعي .... متوازي أضلاع .	
الأنشطة	ينشئ صورة قطعة مستقيم . - يبرهن أن صورة قطعة مستقيم هي قطعة مستقيم تقايسها و حاملاهما متوازيان .	**النشاط 4 ص 173** **.1**  **.2** – M' نقطة من القطعة $[A'B']$ ؟ بالإنسحاب الذي يحول D إلى C : A' صورة A يعني أن الرباعي $DCA'A$ متوازي أضلاع. B' صورة B يعني أن الرباعي $DCB'B$ متوازي أضلاع. M' صورة M يعني أن الرباعي $DCM'M$ متوازي أضلاع. و منه : $A'A = M'M = B'B$ $(A'A)\parallel(M'M)\parallel(B'B)$ و عليه : الرباعي $A'AMM'$ متوازي أضلاع . الرباعي $B'BMM'$ متوازي أضلاع و منه : $(A'M')\parallel(B'M')$ إذن : M' نقطة من القطعة $[A'B']$ – صورة القطعة $[AB]$ بالإنسحاب الذي يحول D إلى C هي القطعة $[A'B']$. حيث : $A'B' = AB$ $(A'B')\parallel(AB)$	ننبه التلاميذ إلى أن الانسحاب يحول D إلى C و ليس العكس .

معـــارف

A و B نقطتان متمايـزتان .

- صورة قطعة مستقيم بالانسحاب الذي يحول A إلى B هي قطعة مستقيم تقايسها و حاملاهما متوازيان .



القطعة [C'D'] هي صورة القطعة [CD] بالانسحاب الذي يحول A الى B.

انتبه :

$[C'D']$ صورة $[CD]$ حيث C' و D' صورتا C و D على الترتيب .

التطبيق

تمرين : ABC مثلث قائم في A .

- أنشئ صورة الوتر بالانسحاب الذي يحول A إلى C .

الواجب المنزلي

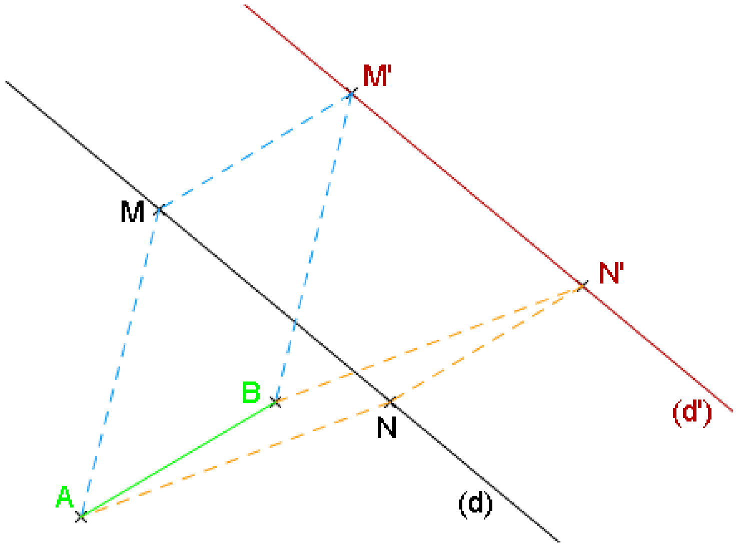
متمايزتان : قد يكون مصطلح جديد بالنسبة للتلاميذ.
(متمايزتان = مختلفتان = غير منطبقتان)

المجال : أنشطة هندسية. | مذكرة رقم 65 | مستوى : 3 متوسط

الباب 11 : الانسحاب. | التاريخ :2011/04/11 | الوسائل : الأدوات الهندسية.

الموضوع : صورة مستقيم . | الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : إنشاء صورة مستقيم بانسحاب . | الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

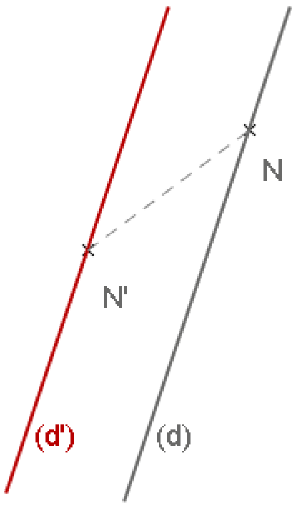
المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	- يتذكر تعريف صورة نقطة بانسحاب .	▪ **أكمل ما يلي:** النقطة B صورة النقطة A بالانسحاب الذي يحول C إلى D يعني أن الرباعي .... متوازي أضلاع .	هذه التهيئة هي نفسها الموجود في المذكرة السابقة و هذا يعود لأهمية هذا التعريف .
الأنشطة	ينشئ صورة مستقيم بانسحاب . - يبرهن أن صورة مستقيم بانسحاب هي مستقيم يوازيه .	**النشاط 5 ص 173** .1  .2 – **الرباعي $MNN'M'$ متوازي أضلاع ؟** **بالانسحاب الذي حول A إلى B :** M' **صورة** M **يعني الرباعي** $ABM'M$ **متوازي أضلاع.** N' **صورة** N **يعني الرباعي** $ABN'N$ **متوازي أضلاع.** **ومنه :** $AB = M'M = N'N$ $(AB) \parallel (M'M) \parallel (N'N)$ **وعليه :** **الرباعي** $MNN'M'$ **متوازي أضلاع.** – **مما سبق يمكن القول أن :** $(d) \parallel (M'N')$. – **بالانسحاب الذي يحول** A **إلى** B **صورة المستقيم** (d) **هي المستقيم** $(M'N')$. **حيث :** $(d) \parallel (M'N')$ ■ **يمكن البرهان بطريقة أخرى أن الرباعي** $MNN'M'$ **متوازي أضلاع و ذلك باستعمال نتيجة الدرس السابق (صورة قطعة مستقيم بانسحاب هي قطعة مستقيم تقايسها وحاملاهما متوازيان ، حسب المعطيات لدينا :** $[M'N']$ **صورة** $[MN]$ **بالانسحاب الذي يحول** A **إلى** B **فإن :** $MN = M'N'$ **و** $(MN) \parallel (M'N')$. **فإن الرباعي** $MNN'M'$ **متوازي أضلاع .**	

معـــارف

A و B نقطتان متمايزتان .

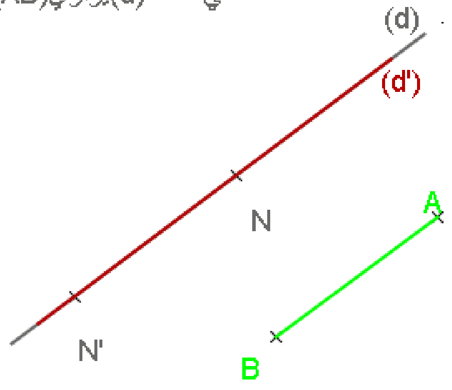
- صورة مستقيم (d) بالانسحاب الذي يحول A إلى B هي مستقيم يوازيه .

في حالة (d)لايوازي(AB)



المستقيم (d')هو صورة المستقيم (d) بالانسحاب الذي يحول Aإلى B .

في حالة (d)يوازي(AB)



المستقيم (d')هو صورة المستقيم(d)بالانسحاب الذي يحول Aإلى B و هي المستقيم (d) نفسة .

التطبيق

تمرين : $ABCD$ متوازي أضلاع .

1) ما هي صورة المستقيم (AB) بالانسحاب الذي يحول B إلى C.

2) ما هي صورة المستقيم (AD) بالانسحاب الذي يحول B إلى C.

3) أنشئ صورة المستقيم (AB) بالانسحاب الذي يحول C إلى B .

في السؤال3) نطلب من التلاميذ توضيح طريقة إنشاء صورة المستقيم (AB)

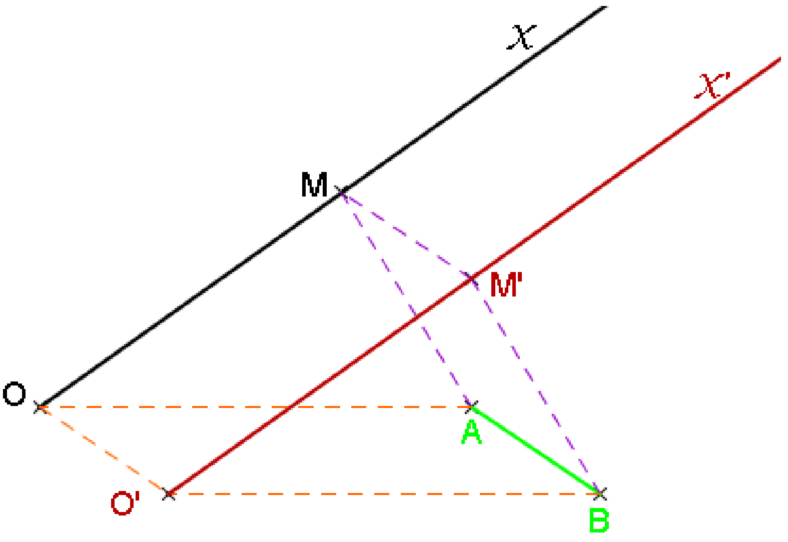
الواجب المنزلي

المجال : أنشطة هندسية. | **مذكرة رقم 66** | **مستوى : 3 متوسط**

الباب 11 : الانسحاب. | **التاريخ :2011/04/11** | **الوسائل : الأدوات الهندسية.**

الموضوع : صورة نصف مستقيم . | **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

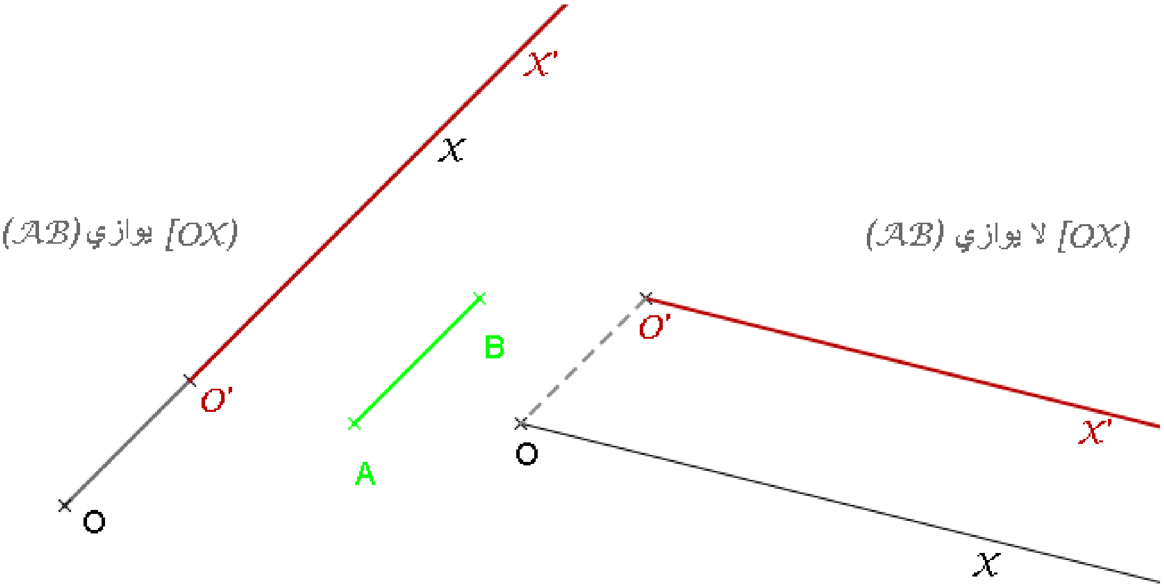
الكفاءة القاعدية : إنشاء صورة نصف مستقيم بانسحاب. | **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	- يتذكر تعريف صورة نقطة بانسحاب .	▪ **أكمل ما يلي** : النقطة M' صورة النقطة M بالانسحاب الذي يحول A إلى B . يعني أن الرباعي ……….. متوازي أضلاع.	
الأنشطة	- ينشئ صورة نصف مستقيم بانسحاب . - يبرهن أن صورة نصف مستقيم بانسحاب هي نصف مستقيم له نفس الاتجاه و حاملاهما متوازيان .	**النشاط 6 ص174** **.1**  **.2** بالانسحاب الذي يحول A إلى B . لدينا : O' صورة O يعني الرباعي $ABO'O$ متوازي أضلاع . M' صورة M يعني الرباعي $ABM'M$ متوازي أضلاع. و منه : $OO'=MM'=AB$ $(OO')\parallel(MM')\parallel(AB)$ و عليه : الرباعي $OO'M'M$ متوازي أضلاع. و منه : – ورة نصف المستقيم $[OX)$ بالانسحاب الذي يحول A إلى B هي نصف المستقيم $[O'X')$ حيث : $(OX)\parallel(O'X')$ و $[OX)$ و $[O'X')$ لهما نفس الاتجاه.	ننبه التلاميذ إلى أن الانسحاب يحول A إلى B .

معـــارف

A و B نقطتان متمايزتان .

- صورة نصف مستقيم بالانسحاب الذي يحول A إلى B هي نصف مستقيم له نفس الاتجاه و حاملاهما متوازيان .

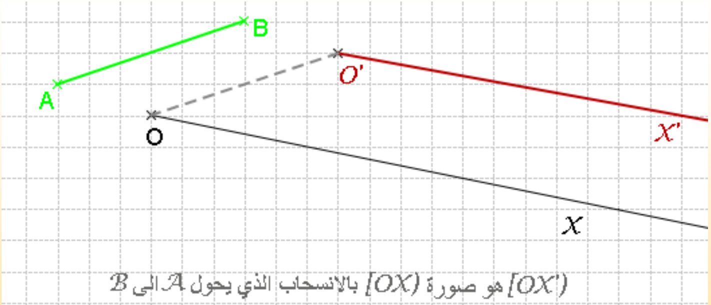


$[O'X')$ هو صورة $[OX)$ بالانسحاب الذي يحول A الى B

مع O' صورة O بهذا الانسحاب

التطبيق

تمرين تطبيقي :



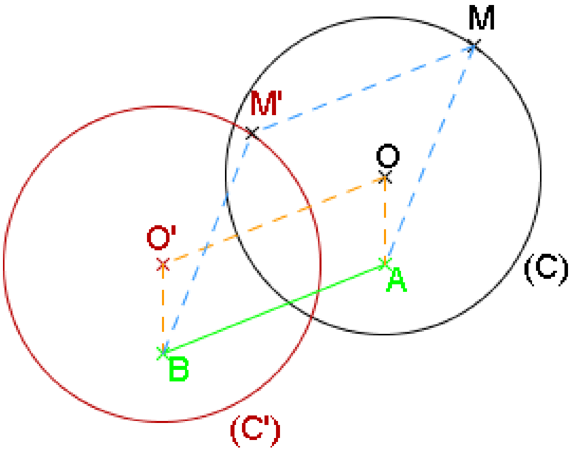
$[OX')$ هو صورة $[OX)$ بالانسحاب الذي يحول A الى B

في الشكل أعلاه $[O'X')$ هو صورة $[OX)$ بالانسحاب الذي يحول A إلى B .

- ■ أذكر مراحل إنشاء نصف المستقيم $[O'X')$.

الواجب المنزلي

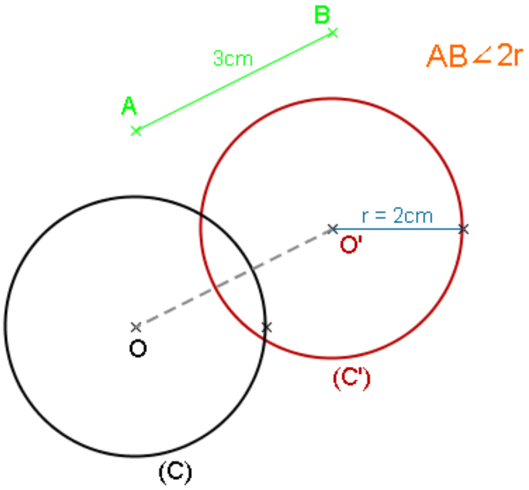
المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم 67**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب 11 : الانسحاب.	**التاريخ :2011/04/11**	**الوسائل : الأدوات الهندسية.**
الموضوع : صورة دائرة .		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : إنشاء صورة دائرة بانسحاب.		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	- يتذكر تعريف صورة نقطة بانسحاب .	▪أكمل ما يلي: النقطة M' صورة النقطة M بالانسحاب الذي يحول A إلى B . يعني أن الرباعي ....متوازي أضلاع.	نواصل في هذه المرة كذلك التذكير بتعريف صورة نقطة بانسحاب .
الأنشطة	ينشئ صورة دائرة بانسحاب .	**النشاط 7 ص 174** 1. 	
	يبرهن أن صورة دائرة بانسحاب هي الدائرة التي لها نفس نصف القطر و مركزها هو صورة مركز الدائرة الأولى .	– طبيعة الرباعي $OMM'O'$ ؟ (مع التعليل) بالانسحاب الذي يحول A إلى B . لدينا : O'صورة O يعني الرباعي $ABO'O$ متوازي أضلاع. M'صورة M يعني الرباعي $ABM'M$ متوازي أضلاع. و منه : $OO' = MM' = AB$ $(OO') /\!/ (MM') /\!/ (AB)$ و عليه : الرباعي $OMM'O'$ متوازي أضلاع. – مما سبق فإن : $O'M' = OM$. – و عليه M' نقطة من الدائرة (C') التي مركزها O' و نصف قطرها $[O'M']$. – بالانسحاب الذي يحول A إلى B : صورة الدائرة (C) التي مركزها O و نصف قطرها $[OM]$ ، هي الدائرة (C') التي مركزها O' و نصف قطرها $[O'M']$. حيث : O'صورة O بالانسحاب الذي يحول A إلى B . و $O'M' = OM$.	ننبه التلاميذ لتعليل طبيعة الرباعي .

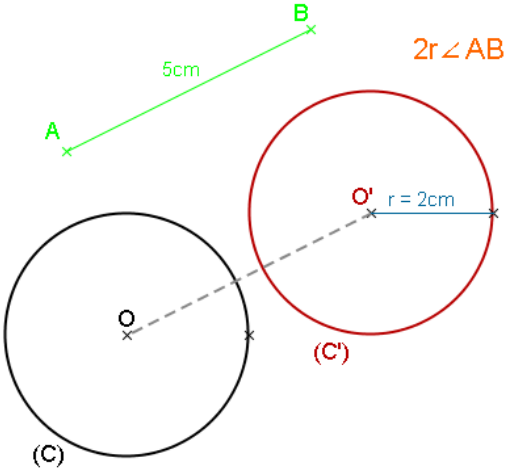
A و B نقطتان متمايزتان .

معـــارف

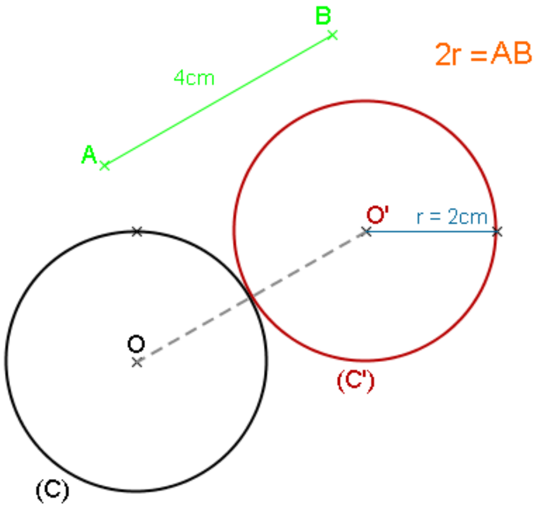
- صورة دائرة مركزها O بالانسحاب الذي يحول A إلى B هي الدائرة التي لها نفس نصف القطر و مركزها هو النقطة O' صورة O بهذا الانسحاب .



(C') هي صورة (C) بالانسحاب الذي يحول A إلى B



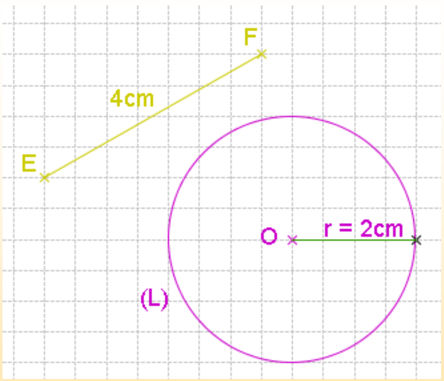
(C') هي صورة (C) بالانسحاب الذي يحول A إلى B



(C') هي صورة (C) بالانسحاب الذي يحول A إلى B

التطبيق

تمرين تطبيقي :



الواجب المنزلي

تمعن في الشكل أعلاه ثم أنشئ الدائرة (L') صورة الدائرة (L) بالانسحاب الذي يحول E إلى F .

- 🟩 أذكر مراحل إنشاء الدائرة (L') .
- 🟩 ما هو عدد النقط المشتركة بين الدائرة (L) و الدائرة (L') .

المجال : أنشطة عددية .	مذكرة رقم :68	مستوى : 3 متوسط
الباب 05:حل مشكلات و معادلات من الدرجة الأولى .	التاريخ :2011/04/14	الوسائل :
الموضوع : المساويات و العمليات .		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية: معرفة الخواص المتعلقة بالمساويات و العمليات و استعمالها في وضعيات بسيطة .		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
التهيئة	يتذكر العبارات التي تدل على مساواة .	▪عين المساويات من بين الكتابات ألآتية : 1) $x+4=-2$ 2) $2a+3b\neq 8$ 3) $a+b=1$ 4) $a-2\times b+5$	
الأنشطة	يعرف انه : 1/ عند إضافة نفس العدد إلى طرفي مساواة نحصل على مساواة جديدة . 2/ عند طرح نفس العدد من طرفي مساواة نحصل على مساواة جديدة . 3/ عند ضرب طرفي مساواة في نفس العدد نحصل على مساواة جديدة. 4/ عند قسمة طرفي مساواة على نفس العدد غير المعدوم نحصل على مساواة جديدة .	**النشاط 1 ص76** .1 نعم ما قاله زين الدين صحيح . ((الميزان في حالة توازن لأن : $a=b$)) .2 نعم أوافق زين الدين فيما قاله . المساواة هي : $a+20=b+20$ • إذا خلع زين الدين من كفتي الميزان نفس العيار كتلته $50g$ ، لن يختل التوازن . المساواة هي : $a-50=b-50$ • بعد أن وضع ضعف كل من الحمولتين ، فان الكتلة المحمولة هي : $1100g$. المساواة هي : $2\times a=2\times b$ • لن يختل التوازن لأن الكتلة المحمولة في كل كفة هي : $11g$ المساواة هي : $\frac{a}{5}=\frac{b}{5}$ . .3 إذا كان $a=b$ و كان c عددا نسبيا فان : $a+c=b+c$ و $a-c=b-c$ و $a\times c=b\times c$ و $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ مع $(c\neq 0)$	

معــارف

a و b و c أعداد نسبية .

- إذا أضفنا نفس العدد إلى طرفي مساواة ، نحصل على مساواة جديدة .

  إذا كان $a=b$ فان : $a+c=b+c$
- إذا طرحنا نفس العدد من طرفي مساواة ، نحصل على مساواة جديدة .

  إذا كان $a=b$ فان : $a-c=b-c$
- إذا ضربنا طرفي مساواة في نفس العدد ، نحصل على مساواة جديدة .

  إذا كان $a=b$ فان : $a\times c=b\times c$
- إذا قسمنا طرفي مساواة على نفس العدد ، نحصل على مساواة جديدة .

  إذا كان $a=b$ فان : $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ مع $(c\neq 0)$

التطبيق

رقم 1 / 4 ص86

الواجب المنزلي

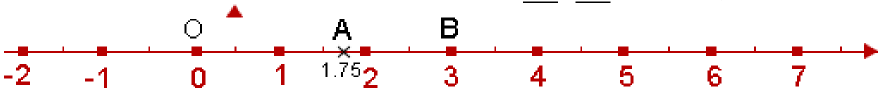
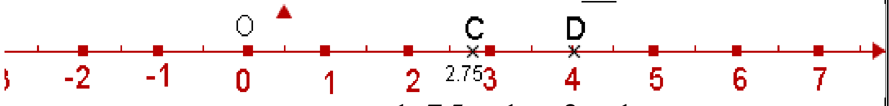
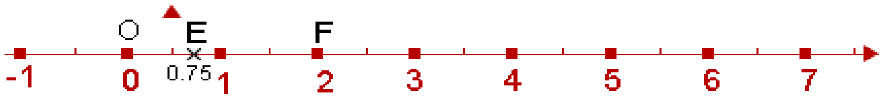
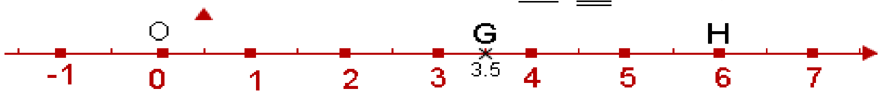
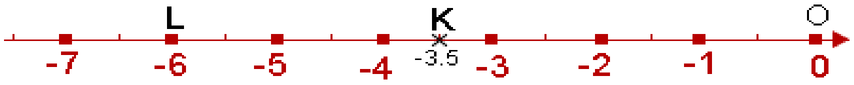
رقم 2/3/7 ص86

المجال : أنشطة عددية. مذكرة رقم 69: مستوى : 3 متوسط

الباب 05:حل مشكلات و معادلات من الدرجة الأولى. التاريخ :2011/04/17 الوسائل :

الموضوع : **المتباينات و العمليات .** الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : معرفة الخواص المتعلقة بالمتباينات و العمليات و استعمالها في وضعيات بسيطة. الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
التهيئة	- يتذكر العمليات على الأعداد النسبية.	▪ أنجز العمليات الآتية : $(-2)\times(-5)$ $(-3)\times 9$ $4\times(-6)$	
الأنشطة	- يعرف أن العددين $a+c$ و$b+c$ يرتبان بنفس ترتيب العددين a و b . (حيث a، b، c أعداد نسبية) - يعرف أن العددين $a-c$ و$b-c$ يرتبان بنفس ترتيب العددين a و b . (حيث a، b، c اعداد نسبية) - يعرف انه إذا كان c عدد نسبي موجب فان العددين $a\times c$ و$b\times c$ يرتبان بنفس ترتيب العددين a و b . (حيث a، b عددين نسبيين) - يعرف انه إذا كان c عدد نسبي سالب فان العددين $a\times c$ و $b\times c$ يرتبان بعكس ترتيب العددين a و b . (حيث a، b عددين نسبيين)	**النشاط 1 ص76** 1. تعليم النقطتين A و B  ✓ إذن : $1.75 < 3$ 2. حساب العددين : $1.75+1=2.75$ $3+1=4$ - تعليم النقطتين C و D :  ✓ إذن : $1.75+1 < 3+1$ - تعليم النقطتين E و F :  ✓ $1.75-1 < 3-1$ 3. تعليم النقطتين G و H :  ✓ إذن : $2\times1.75 < 2\times3$ - تعليم النقطتين K و L :  ✓ إذن : $(-2)\times1.75 > (-2)\times3$	

معـــارف

a و b و c أعداد نسبية.

- يرتب العددان $a+c$ و $b+c$ بنفس ترتيب العددين a و b.
  إذا كان $a>b$ فان $a+c>b+c$.
  إذا كان $a<b$ فان $a+c<b+c$.
- يرتب العددان $a-c$ و $b-c$ بنفس ترتيب العددين a و b.
  إذا كان $a>b$ فان $a-c>b-c$.
  إذا كان $a<b$ فان $a-c<b-c$.

أمثلة :

لدينا $7>2$ إذن : $7+3>2+3$ أي $10>5$
و $7-1>2-1$ أي $6>1$

a و b و c أعداد نسبية.

- إذا كان c موجبا تماما فان العددان $a\times c$ و $b\times c$ يرتبان بنفس ترتيب العددين a و b.
  إذا كان $a>b$ و $c>0$ فان $a\times c>b\times c$.
  إذا كان $a<b$ و $c>0$ فان $a\times c<b\times c$.
- إذا كان c سالبا تماما فان العددان $a\times c$ و $b\times c$ يرتبان بعكس ترتيب العددين a و b.
  إذا كان $a>b$ و $c<0$ فان $a\times c<b\times c$.
  إذا كان $a<b$ و $c<0$ فان $a\times c>b\times c$.

أمثلة :

لدينا $7>2$ إذن : $7\times3>2\times3$ أي $21>6$
و $7\times(-1)<2\times(-1)$ أي $-7<-2$

رقم 8 ص86

التطبيق

رقم 9،10،11 ص86

الواجب المنزلي

المجال : أنشطة هندسية. **مذكرة رقم 70** **مستوى : 3 متوسط**

الباب 11 : الانسحاب. **التاريخ :2011/04/11** **الوسائل : الأدوات الهندسية.**

الموضوع : خواص الانسحاب . **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : معرفة خواص الانسحاب و توظيفها. **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

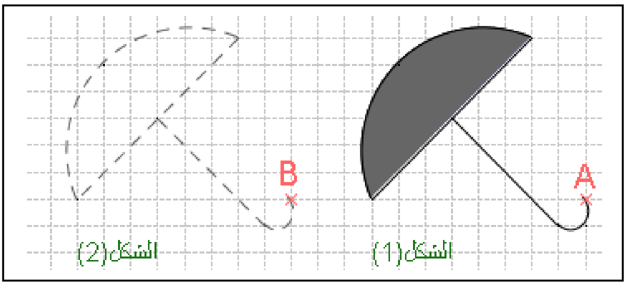
المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلــــــــــــــم	ملاحظات

تهيئـــــة

الأنشطة

- يعرف أن الانسحاب يحفظ الأشكال .

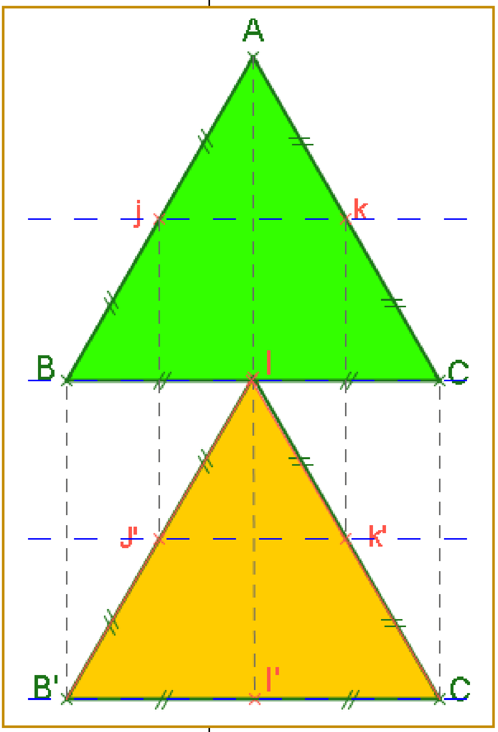
النشاط 1 ص177



1. انقل الشكل (1) – المضلة –
2. ارسم صورة الشكل(1) بالانسحاب الذي يحول A إلى B .
3. باستعمال الورق الشفاف – هل المضلة (1) قابلة للتطابق مع صورتها .

- في هذا النشاط غيرنا شكل السيارة إلى شكل المضلة للتبسيط و ربحا للوقت مع الحرص أن تكون بعض رؤوس الشكل منطبقة مع عقد المرصوفة .

النشاط 1 ص177



1. رسم الشكل :
2.
   – صورة المثلث ABC بالانسحاب الذي يحول A إلى I هي المثلث $IB'C'$ ، لان I و B' و C' صور A و B و C على الترتيب بهذا الانسحاب .
   – المثلث $IB'C'$ متقايس الاضلاع لانه صورة المثلث ABC المتقايس الاضلاع (يمكن تعليل ذلك باستعمال خاصية صورة قطعة مستقيم بانسحاب و الحالة الثالثة لتقايس مثلثين)
   – للمثلثين ABC و $IB'C'$ نفس المساحة . (يمكن تعليل ذلك باستعمال خاصية صورة قطعة مستقيم بانسحاب و الحالة الثالثة لتقايس مثلثين)
3. موقع النقطة I' هو منتصف $[B'C']$.
   (يمكن التعليل باستعمال خواص متوازي اضلاع)
4. صورة المستقيم (JK) بالانسحاب الذي يحول A الى I هي المستقيم $(J'K')$ ، لان J' و K' صورتي J و K على الترتيب بهذا الانسحاب .
   – $(B'C') \parallel (J'K')$ ؟

لدينا : $(BC) \parallel (JK)$ لان (JK) هو مستقيم المنتصفين في المثلث في المثلث ABC .

$(J'K') \parallel (JK)$ لان $(J'K')$ هو صورة (JK) بالانسحاب الذي يحول A إلى I .

و عليه : $(J'K') \parallel (BC)$

و لدينا كذلك: $(B'C') \parallel (BC)$ لان $(B'C')$ صورة (BC) بنفس الانسحاب .

و منه : $(B'C') \parallel (J'K')$

5. انقل و اتمم :

بالانسحاب الذي يحول A إلى I :

صور المثلث ABC هي المثلث $IB'C'$. صورة كل قطعة مستقيم بواسطة انسحاب هي قطعة مستقيم تقايسها ، إذن المثلثان ABC و $IB'C'$ هما مثلثان متقايسان ، بالتالي لهما نفس المساحة . النقطة I' هي منتصف الضلع $[B'C']$ لأنها صورة النقطة I منتصف الضلع $[BC]$.

النقطتين J' و K' هما منتصفي الضلعين $[IB']$ و $[IC']$ على الترتيب ، لأنهما صورتا النقطتين J و K منتصفا الضلعين $[AB]$ و $[AC]$ على الترتيب.

صورة المستقيم (JK) هي $(J'K')$ لان صورة مستقيم بانسحاب هي مستقيم و هذان المستقيمان متوازيان .

المستقيمان $(J'K')$ و $(B'C')$ متوازيان لان :

$(B'C') \parallel (BC)$ لان $(B'C')$ هو صورة المستقيم (BC) بانسحاب و $(BC) \parallel (JK)$ لان (JK) هو مستقيم المتصفين في المثلث ABC ، إذن $(B'C') \parallel (JK)$. و علما أن $(J'K') \parallel (JK)$ فان $(J'K')$ يوازي $(B'C')$.

معـــارف

- **الانسحاب يحفظ :**
  - الأشكال. (الشكل و صورته قابلان للتطابق)
  - الأطوال.
  - التوازي.
  - استقامة النقط.
  - المساحات.
  - الزوايا.

التطبيق

رقم 16ص183

الواجب المنزلي

رقم 21 ص 184

المجال : أنشطة هندسية.
مذكرة رقم 71
مستوى : 3 متوسط

الباب 11 : الانسحاب .
التاريخ :2011/04/11
الوسائل : الأدوات الهندسية .

الموضوع : تطبيقات.
الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : معرفة خواص الانسحاب و توظيفها.
الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التمارين		النشاط 2	

الحلول		

المجال : أنشطة عددية. **مذكرة رقم :61** **مستوى : 3 متوسط**
الباب 01: الأعداد النسبية . **التاريخ: 2010/11/22** **الوسائل :**
الموضوع : حصر عدد موجب مكتوب في الشكل العشري. **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية: حصر عدد موجب مكتوب في الشكل العشري باستعمال التدوير إلى رتبة معينة. **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
التهيئة	- يتذكر حصر عدد عشري .	▪أكمل ما يلي : • $5 < 8 < ....$ • $.... < 21.7 < ....$	
الأنشطة	- يحصر عدد عشري بين عددين عشريين لهما رقمان بعد الفاصلة .	**النشاط 1 ص13** 1. باستعمال الحاسبة : $\boxed{3.1415922654}$ $\underbrace{\boxed{2ndf}\ \boxed{EXP}}_{\boxed{\pi}}$ و منه : $\pi \simeq 3.141592654$ 2. حصر العدد π بين عددين عشريين عدد أرقام جزءاهما العشريين هو 2 . $3.14 < \pi < 3.15$ 3. المدور إلى الجزء من المائة $\left(\frac{1}{100}\right)$ للعدد π هو : 3.14 . 4. القيمة التقريبية بالنقصان للعدد π إلى $\left(\frac{1}{10}\right)$.	
	- يحصر عدد عشري بين عددين عشريين لهما رقمان بعد الفاصلة .	**النشاط 2 ص13** 1. ثـمن الكيلوغرام الواحد من البطاطا : $m = \frac{115}{6} \simeq 19.16666667$ 2. حصر ثـمن الكيلوغرام الواحد بين عددين عشريين لهما رقمان بعد الفاصلة : $18.66 < m < 18.67$ 3. المدور إلى الجزء من المائة $\left(\frac{1}{100}\right)$ لثمن الكيلوغرام الواحد : $m' = 1.67$	

معـــارف

- إذا كان عدد موجب x محصورا بين عددين a و b نكتب :

$$a < x < b \quad \text{أو} \quad a \le x \le b$$

بعد حصر عدد موجب x ، يمكن إيجاد قيم تقريبية أو مدور إلى رتبة معينة للعدد x .

مثال :

لحصر العدد $\frac{16}{7}$ نكتبه في الشكل العشري ، لذلك ننجز بحاسبة أو باليد عملية القسمة $19 \div 7$

فنجد : $\frac{16}{7} \simeq 2.285714285$

و يكون : $2.285 < \frac{16}{7} < 2.286$ (بثلاث أرقام بعد الفاصلة)

$2.28 < \frac{16}{7} < 2.29$ (برقمين بعد الفاصلة)

إذن : 2.286 هو المدور إلى $\frac{1}{1000}$ للعدد $\frac{16}{7}$.

و 2.285 هو القيمة التقريبية بالنقصان للعدد $\frac{16}{7}$ إلى $\frac{1}{1000}$.

التطبيق

رقم 29 ص20

الواجب المنزلي

رقم 28و30 ص20

المجال : الدوال و تنظيم معطيات . **مذكرة رقم :72** **مستوى : 3 متوسط**

الباب: 07 تنظيم معطيات . **التاريخ :2010/11/22** **الوسائل :**

الموضوع : التجميع في فئات متساوية المدى . **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية : ـ تجميع معطيات إحصائية في فئات و تنظيمها في جدول ـ حساب التكرارات . **الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل | مؤشرات الكفاءة | أنشطة التعلـــــــــــــــم | ملاحظات

التهيئة

- يعرف الفرق بين الرمزين $>$ و $\leq$.

- ▪ إذا كان n عدد طبيعي حيث $n \leq 3$ فما هي القيم الممكنة للعدد n .
- ▪ إذا كان n عدد طبيعي حيث $n < 5$ فما هي القيم الممكنة للعدد n .

الأنشطة

- يجمع معطيات إحصائية في فئات متساوية المدى و يستغلها.

- حساب التكرارات.

النشاط 1 ص109

.1 نقل وإتمام الجدول :

الوزن x (g)	$1500 \leq x < 2000$	$2000 \leq x < 2500$	$2500 \leq x < 3000$	$3000 \leq x < 3500$	$3500 \leq x < 4000$	$4000 \leq x \leq 4500$
التكرار	1	3	9	26	7	4
التكرار النسبي	$\left(\frac{1}{50}\right)$	$\left(\frac{3}{50}\right)$	$\left(\frac{9}{50}\right)$	$\left(\frac{26}{50}\right)$	$\left(\frac{7}{50}\right)$	$\left(\frac{4}{50}\right)$
النسبة المئوية للتكرار	2%	6%	18%	52%	14%	8%

.2 عدد المواليد المسجلين في الصفحتين الأولى والثانية هو : 50

.3 الفرق بين اكبر وزن و اصغر وزن لكل فئة :

$$2000-1500=500$$
$$2500-2000=500$$
$$3000-2500=500$$
$$3500-3000=500$$
$$4000-3500=500$$
$$4500-4000=500$$

■ نلاحظ أن هذا الفرق متساوي .

.4 عدد المواليد الذين تتراوح أوزانهم بين $2.5kg$ و $3.5kg$ هو : $26+9=35$

.5 فئة الأوزان التي تظهر أكثر هي : $3000 \leq x < 3500$

.6 أوزان الفئة $1500 \leq x < 2000$ غير عادية لأنها قليلة الظهور (نادرة) .

.7 اعتمادا غلى هذه الإحصائيات فان الأوزان ألتي تبدو عادية هي من $2.5kg$ إلى $4kg$.

المنهاج: يتدرب التلميذ على استعمال التعبير : مجتمع ، ميزة ، تكرار.... من خلال أمثلة تكون مختارة من محيطه (العلامات المحصل عليها في اختبار ، هرم الأعمار ، القامة ، ....) عند حساب تكرارات نسبية ، تعطى النتائج كذلك في شكل نسب مئوية .

معــارف

- يمكن تجميع معطيات إحصائية في فئات و ذلك بغرض تسهيل قراءتها و استغلالها .

مثال : الجدول الأتي يعطي فكرة واضحة عن نتائج قسم 3م1 خلال الفرض المحروس الأول .

فئات العلامات	$0 \leq x < 5$	$5 \leq x < 10$	$10 \leq x < 15$	$15 \leq x \leq 20$
التكرار	1	6	14	4
النسبة المئوية	4%	24%	56%	16%

<u>انتبه</u> : لكل الفئات نفس المدى حيث مدى الفئة هو الفرق بين اكبر قيمة و اصغر قيمة لها .

التطبيق

رقم 11ص120 س1و2

الواجب المنزلي

رقم 10 ص120

المجال : الدوال و تنظيم معطيات . **مذكرة رقم :72** **مستوى : 3 متوسط**

الباب: 07: تنظيم معطيات . **التاريخ :2010/11/22** **الوسائل :**

الموضوع : تمثيلات سلسلة إحصائية. **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية: تقديم سلسلة إحصائية في جدول و تمثيلها بمخطط (الدائري ، المدرج التكراري). **الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــــم	ملاحظات

التهيئة

الأنشطة

- يجمع معطيات إحصائية في فئات متساوية المدى .
- يحسب تكرارات .
- يمثل سلسلة إحصائية بمدرج تكراري .
- يعرف أن ارتفاع مستطيلات المدرج التكراري متناسبة مع التكرار .

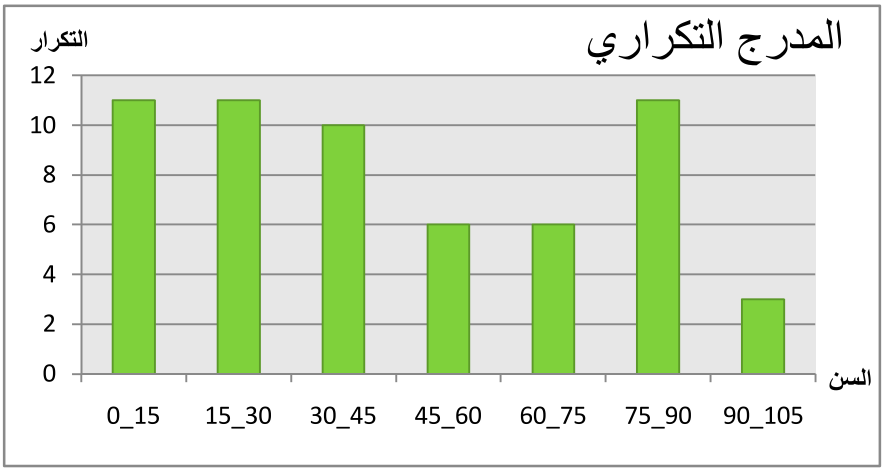
النشاط 1 ص109

.1

السن x	$0 \le x < 15$	$15 \le x < 30$	$30 \le x < 45$	$45 \le x < 60$	$60 \le x < 75$	$75 \le x < 90$	$90 \le x \le 105$
التكرار	11	11	10	6	6	11	3
التكرار النسبي	$\left(\frac{11}{58}\right)$	$\left(\frac{11}{58}\right)$	$\left(\frac{10}{58}\right)$	$\left(\frac{6}{58}\right)$	$\left(\frac{6}{58}\right)$	$\left(\frac{11}{58}\right)$	$\left(\frac{3}{58}\right)$

– تتكون هذه العائلة من 58 فردا .

.2



– ارتفاع كل مستطيل يمثل تكرار فئة.

– نقل و إتمام الجدول :

تكرار الأعمار	11	11	10	6	6	11	3
ارتفاع المستطيل (cm)	5.5	5.5	5	3	3	5.5	1.5

– يمكن أن نبين ببساطة أن الجدول أعلاه هو جدول تناسبية .

.3 لتمثيل هذه السلسلة الإحصائية بمخطط دائري ، يجب أن نحسب من اجل كل فئة قيس الزاوية المركزية المتناسب مع تكرار هذه الفئة .

■ فمثلا قيس الزاوية المركزية المتناسب مع تكرار الفئة الأولى :

من الجدول :

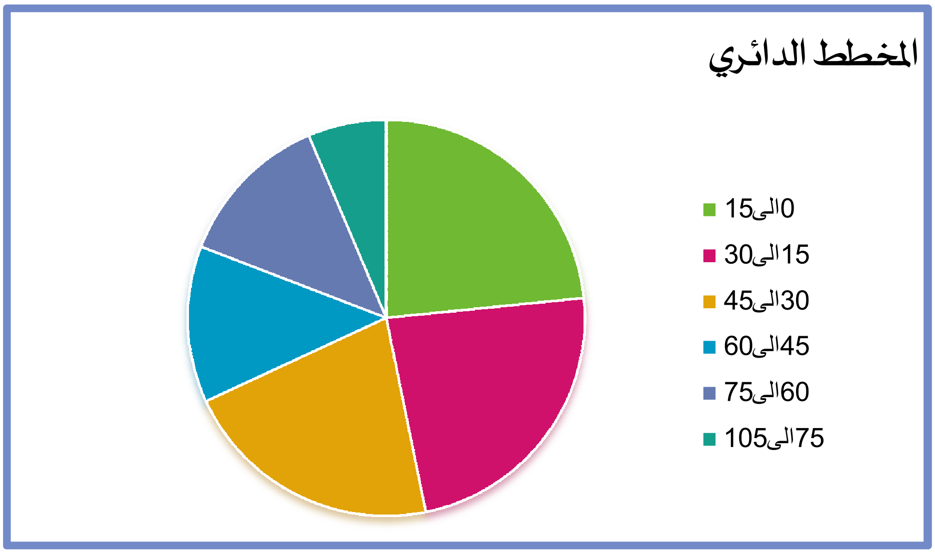
x	360^0
11	58

و منه قيس الزاوية هو : $x = \dfrac{360^0 \times 11}{58} \simeq 68^0$

المنهاج: في توزيع معطيات إحصائية إلى فئات و تمثيلها ، يمكن ملاحظة تناسب مساحات الأشرطة مع التكرارات . تقترح أمثلة متنوعة لسلاسل إحصائية بحيث تعطي نعنى للتكرار النسبي (يمكن أن تكون المجتمعات المدروسة غير الكائنات الحية) مثال : تكرار ظهور حرف معين في نص بالنسبة إلى مجموعة من الحروف المستعملة في النص .

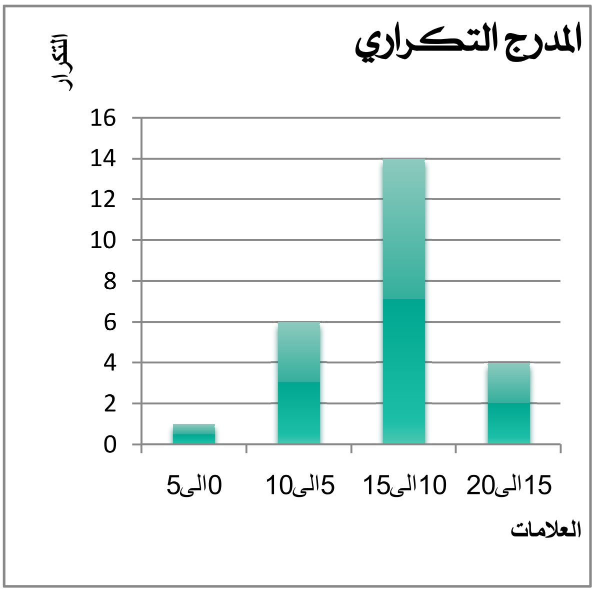
بنفس الطريقة نجد بقية الأقياس :

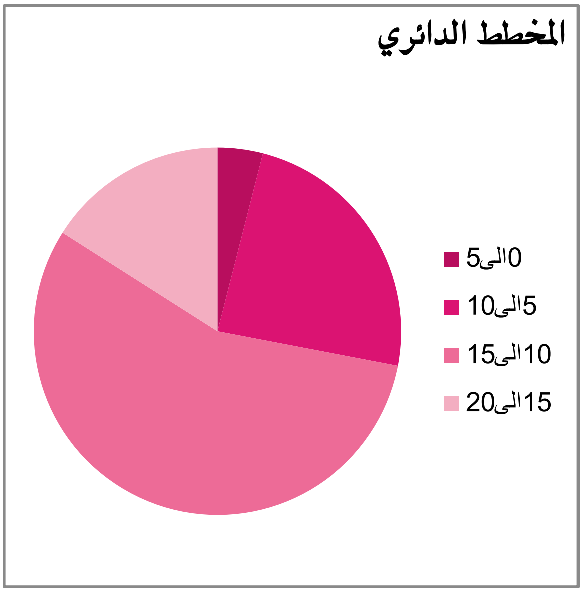
19^0	37^0	62^0	68^0	360^0
3	6	10	11	58



معـارف

نمثل السلسلة الإحصائية الواردة في الدرس السابق بـ :





- مساحات المستطيلات متناسبة مع التكرارات
- أقياس الزوايا المركزية متناسبة مع التكرارات

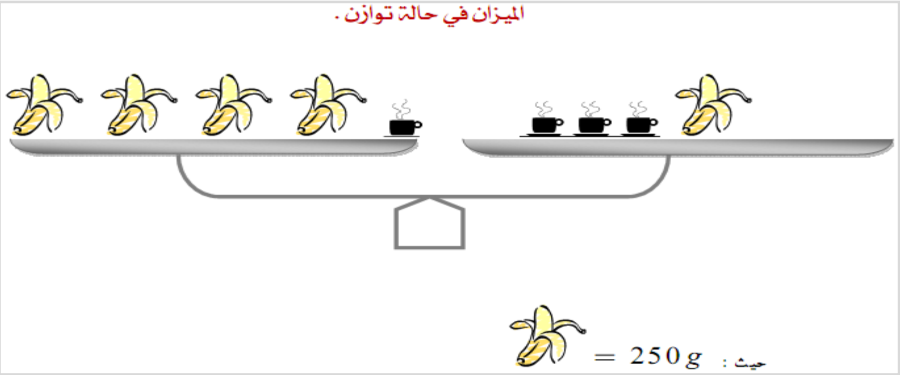
التطبيق

رقم 1 ص118

الواجب المنزلي

رقم 2 ص118

المجال : أنشطة عددية. مذكرة رقم: 69 مستوى : 3 متوسط
الباب 05:حل مشكلات و معادلات من الدرجة الأولى . التاريخ :2011/04/17 الوسائل :
الموضوع : حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد . الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية : معرفة خوارزمية حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد . الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التهيئة	- يعرف مفهوم المعادلة بالاعتماد على ميزان في حالة توازن .	■عبر عن الوضعية الآتية بمساواة :  	**المنهاج:** يذكر في البداية بمفهوم معادلة و التعابير المتعلقة بيه و المقصود بحل معادلة ، ثم تعطى خوارزمية حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد و المتمثلة في عزل المجهول و التحقق من النتائج ثم استخلاص الحلول و تفسيرها .
الأنشطة	- يعرف خوارزمية حل معادلة .	**النشاط2 ص97** 1. نقل وإتمام حل المعادلتين $2x-5=7$ و $5x-3=x+21$. $2x-5=7$ نضيف إلى الطرفين العدد 5 . $2x-5+5=7+5$ نبسط $2x=12$ نقسم الطرفين على 2 $x=6$ $5x-3=x+21$ نطرح من الطرفين المجهول x . $5x-3-x=x+21-x$ نبسط $4x-3=21$ نضيف 3 الى الطرفين. $4x-3+3=21+3$ نبسط $4x=24$ نقسم الطرفين على 4 . $x=6$ 2. ـ للتحقق من صحة المساواة $2x-5=7$ من اجل $x=6$ ، نحسب $2x-5$ من اجل $x=6$. أي : $2x-5=2(6)-5=12-5=7$ إذن المساواة صحيحة من اجل $x=6$. نقول ان 6 هو حل للمعادلة $2x-5=7$. ـ للتحقق من صحة المساواة $5x-3=x+21$ من اجل $x=6$ ، نحسب كلا من $5x-3$ و $x+21$ من اجل $x=6$. أي : $5x-3=5(6)-3=30-3=27$ $x+21=6+21=27$ إذن المساواة صحيحة من اجل $x=6$. نقول ان 6 هو حل للمعادلة $5x-3=x+21$.	لاحظ أن للمعادلتين المقترحتين نفس الحل، لتفادي ذلك يمكن تغيير احدى المعادلتين .

معـــارف

- المعادلة هي مساواة تتضمن مجهولا نرمز له بحرف .

مثال : المساواة $4x-5=9+2x$ هي معادلة ذات المجهول x .

الطرف الثاني للمعادلة : $9+2x$. الطرف الاول للمعادلة : $4x-5$.

- حل معادلة ذات مجهول x يعني ايجاد كل قيم x التي تكون من أجلها المساواة محققة . تسمى كل قيمة من هذه القيم حلا لهذه المعادلة .

مثال :

لحل المعادلة $4x-5=9+2x$ نوظف الخواص المتعلقة بالمساواة و العمليات :

عزل x

$4x-5=9+2x$

نضيف 5 الى طرفي المعادلة . $4x-5+5=9+2x+5$

نبسط $4x=14+2x$

نطرح $2x$ من طرفي المعادلة . $4x-2x=14+2x-2x$

$2x=14$

نقسم طرفي المعادلة على 2 . $x=7$

التحقق

للتحقق من صحة المساواة $4x-5=9+2x$ من اجل $x=7$

نحسب كلا من $4x-5$ و $9+2x$ من اجل $x=7$:

لدينا

$$4x-5=4\times(7)-5=28-5=23$$
$$9+2x=9+2\times(7)=9+14=23$$

إعطاء الحل

إذن المساواة صحيحة من أجل $x=7$.

نقول لأن هو حل المعادلة $4x-5=9+2x$.

التطبيق: رقم 21 ص 88

الواجب المنزلي: رقم 22 ص 88

المجال : أنشطة عددية . مذكرة رقم :57 مستوى : 3 متوسط

الباب: 05: حل مشكلات و معادلات من الدرجة الأولى . التاريخ :2010/11/22 الوسائل :

الموضوع : تطبيقات (حل معادلات من الدرجة الاولى ذات مجهول واحد) الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التمارين			

الحلول

ان المعادلة من الشكل مع هي معادلة من الدرجة الاولى ذات مجهول .

انتبه: لكل معادلة من الدرجة الاولى حلا واحد .

المجال : أنشطة عددية . **مذكرة رقم :69** **مستوى : 3 متوسط**

الباب 05:حل مشكلات و معادلات من الدرجة الأولى . **التاريخ :2011/04/17** **الوسائل :**

الموضوع : ترييض مشكل . **الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**

الكفاءة القاعدية: ترييض مشكلات و حلها بتوظيف المعادلات من الدرجة الاولى ذات مجهول واحد . **الأستاذ: ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــم	ملاحظات
التهيئة	- يتذكر خوارزمية حل معادلة من الدرجة الاولى ذات مجهول واحد .	▪حل المعادلة الآتية : $1-x=-5x+3$	**المنهاج:** يمكن أن تكون هذه المشكلات من مختلف مجالات المادة أو من المواد الاخرى أو من الحياة اليومية . المقصود هنا بترييض مشكلة هو ترجمتها على شكل معادلة .
الأنشطة	- يحل مشكل بواسطة معادلة .	**النشاط2 ص97** **1.** نرمز لحصة زهراء بـ x ، فتكون حصة حكيم : $7500-x$. - كتابة المعلومات الواردة في النص في شكل معادلة : $x-250=7500-x+500$ **2.** حساب حصة كل من زهراء وحكيم : نقوم بحل المعادلة : $x-250=7500-x+500$ $x-250=8000-x$ $2x-250=8000$ $2x=8250$ $x=4125$ اذن حصة زهراء هي $4125DA$. اما حصة حكيم فهي $7500DA-4125DA$ اي $3375DA$. **انتبه :** يمكن أن نتحقق من حصتي زهراء و حكيم في المعادلة السابقة .	

معـــارف

- ترييض مشكل يعني التعبير عنه بواسطة معادلة ، يسمح حلها باعطاء جواب عن المشكل المطروح .

لحل مشكل بواسطة معادلة ، نتبع الخطوات الاتية :

1. قراءة نص المشكل بتمعن و اختيار المجهول .
2. كتابة المعلومات الواردة في النص بدلالة هذا المجهول ، و وضعها في شكل معادلة مناسبة .
3. حل هذه المعادلة .
4. إعطاء الجواب عن المشكل المطروح في شكل جملة .

مثال : دفع احمد $75DA$ لشراء كراس و ثلاثة اقلام ، حيث يزيد سعر الكراس عن سعر القلم الواحد بـ $35DA$.
ما هو سعر الكراس الواحد و ما هو سعر القلم الواحد .

- نرمز مثلا لسعر القلم الواحد بـ x ، فيكون سعر الكراس الواحدهو $x+35$.

فتكون المعادلة : $x+35+3x=75$.

نقوم بحل هذه المعادلة :

$$\begin{aligned}
&x+35+3x=75\\
&4x+35=75\\
&4x=75-35\\
&4x=40\\
&x=10
\end{aligned}$$

و عليه فسعر القلم الواحد هو $10DA$.

و سعر الكراس الواحد هو $10DA+35DA$ أي $45DA$.

التطبيق

رقم 31 ص89

الواجب المنزلي

رقم 22 / 36 ص89

المجال : أنشطة عددية . مذكرة رقم :57 مستوى : 3 متوسط

الباب: 05: حل مشكلات و معادلات من الدرجة الأولى . التاريخ :2010/11/22 الوسائل :

الموضوع : تطبيقات (ترييض مشكل) الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
التمارين			

الحلول

المجال : أنشطة هندسية.
الباب 12 : المجسمات .
الموضوع : الهرم- الوصف و التمثيل .
الكفاءة القاعدية : وصف وتمثيل هرم .

مذكرة رقم 67
التاريخ :2011/04/11

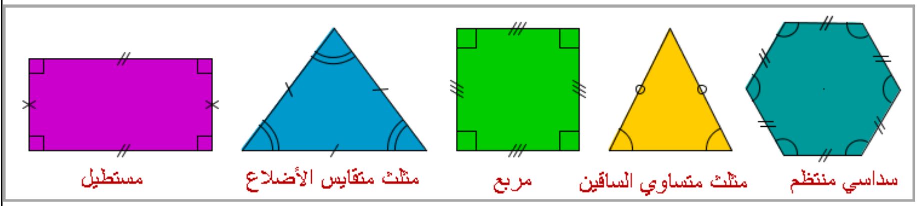
مستوى : 3 متوسط
الوسائل : الأدوات الهندسية .
الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــــم	ملاحظات

تهيئـــــة

- يعرف أن المضلع المنتظم هو مضلع مغلق أضلاعه متقايسة و زواياه متقايسة .

▪من بين المضلعات الآتية ما هي التي تمثل مضلعا منتظما ؟



▪هل المعين مضلع منتظم ؟

الأنشطة

النشاط 1 ص 186

- يصف هرم من محيطه .

1. نعم سمعت بهذه الأهرامات و هي عبارة عن مجسمات لها قاعدة . . . و أوجه جانبية عبارة عن مثلثات . . .

النشاط 2 ص 186

- يصف هرم بالمقارنة مع الموشور القائم .

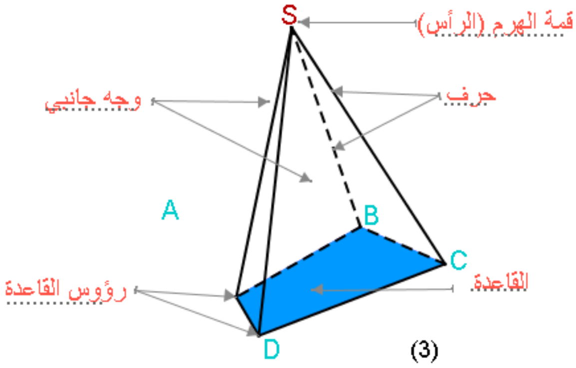
1.
عناصر التشابه : للمجسمين نفس شكل القاعدة (مضلع)
للمجسمين نفس شكل الأوجه الجانبية (مضلعات)

عناصر الإختلاف :

الهرم	الموشور القائم
قاعدة واحدة .	قاعدتان.
الأوجه الجانبية مثلثات .	الأوجه الجانبية مستطيلات .
الأوجه الجانبية تشترك في نفس الرأس .	الأوجه الجانبية عمودية على القاعدتين.
عدد الرؤوس 5	عدد الرؤوس 8

- يمثل هرم و يعرف مختلف مكوناته

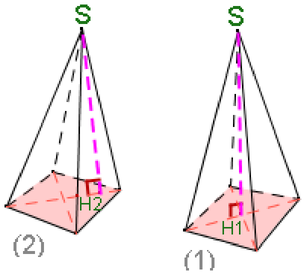
2. نقل المجسم (3) :
– الشكل الهندسي لقاعدة هذا المجسم هو مضلع .
– الأشكال الهندسية للسطح الجانبي لهذا المجسم هي **مثلثات** .



الاط 3 ص 186

- يعرف الهرم المنتظم

1. نقل الهرمين الممثلين وفق المنظور المتساوي القياس .
إن قاعدة كل من الهرمين (1) و (2) هي مربع .
– ارتفاع الهرم (1) هو $[SH_1]$.
– إرتفاع الهرم (2) هو $[SH_2]$.
– ما يميز ارتفاع الهرم (2) عن ارتفاع الهرم (1) هو أن اتفاع الهرم (2) **لا يشمل** مركز القاعدة ، بينما ارتفاع الهرم (1) **يشمل** مركز القاعدة .

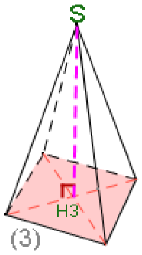


ملاحظات

المنهاج: ننطلق من الملاحظة و المعالجة اليدوية لأشياء من محيط التلميذ لها شكل الهرم أو مخروط الدوران .
بالنسبة إلى الهرم ، نكتفي بهرم منتظم قاعدته مثلث متقايس الأضلاع أو مربع .
نجعل التلميذ يدرك أن مخروط الدوران يولد بدوران مثلث قائم حول أحد ضلعيه القائمين .
في وصف المجسمين يتعود التلميذ على استعمال التعابير الخاصة بهما (الرأس ، القاعدة، الأوجه الجانبية ، الأحرف الجانبية ، الأرتفاع) .
كما تعطى الأهمية للتمثيل بالمنظور متساوي القياسات و إنجاز التصاميم حتى يتوصل العمل على تنمية قدرة التلميذ على الرؤية و التمثيل في الفضاء .

ارتفاع هرم هو القطعة $[SH]$ التي تشمل رأس الهرم S و تعامد مستوى القاعدة في النقطة H .

2. نقل الهرم الممثل وفق المنظور المتساوي القياس :
- ارتفاع الهرم (3) هو $[SH_3]$ ، و هو **يشمل** مركز القاعدة .
- قاعدة الهرم (3) مستطيل (مضلع غير منتظم)
  قاعدة الهرم (1) مربع (مضلع منتظم)
- الأوجه الجانبية للهرم (3) ليست متقايسة .



3. نقل و اتمام النص :
"قاعدة الهرم (1) **مربع** و ارتفاعه يشمل **مركز** القاعدة . نقول أنه هرم منتظم .
أوجهه الجانبية مثلثات **متقايسة** . "

4. من بين الاهرامات المعطاة يمكن ان نقول أن كل من الهرم (b) و الهرم (c) هو هرم منتظم .

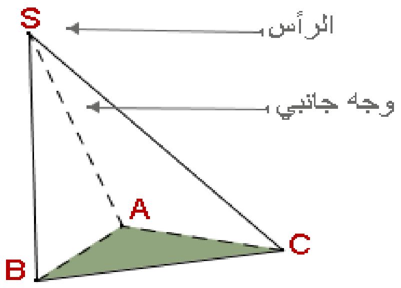
- من الأحسن المقارنة بين قاعدة الهرم (3) و قاعدة الهرم (1) و ليس قاعدة الهرم (2).

- حيث أن قاعدة الهرم (b) مربع و قاعدة الهرم (c) مثلث متقايس الاضلاع .

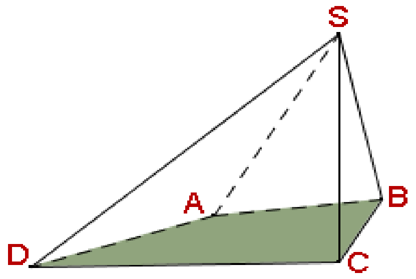
معـــارف

- الهرم هو مجسم يتميز بـ :
  - قاعدة شكلها مضلع .
  - رأس هو هو نقطة خارج عن مسوى القاعدة .
  - أوجه جانبية هي مثلثات لها رأس مشترك هو رأس الهرم ، و لكل مثلث من هذه المثلثات ضلع مشترك مع القاعدة .

أمثلة :



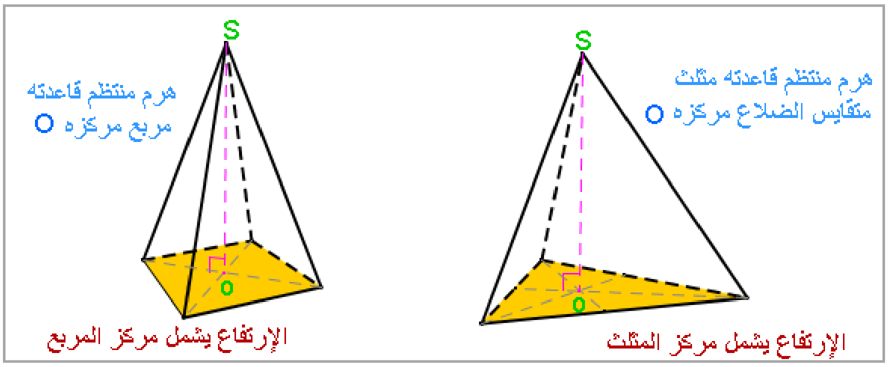
هرم قاعدته المثلث ABC



هرم قاعدته الرباعي ADCD

- الهرم المنتظم هو هرم يتميز بـ :
  - قاعدته مضلع منتظم .
  - إرتفاعه يشمل مركز القاعدة .

أمثلة :



انتبه : الأوجه الجانبية لهرم منتظم هي مثلثات متقايسة ، وكل منها متساوي الساقين .

التطبيق

رقم 1 و2 ص 201

الواجب المنزلي

رقم 6 و 7 ص 201

المجال : أنشطة هندسية. مذكرة رقم 67 مستوى : 3 متوسط

الباب 12 : المجسمات. التاريخ :2011/04/11 الوسائل : الأدوات الهندسية.

الموضوع : مخروط الدوران- الوصف و التمثيل . الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : وصف و تمثيل مخروط الدوران. الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

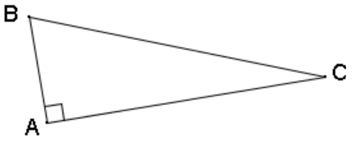
المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات

تهيئـــــة

- يتذكر نظرية فيثاغورس

▪تمعن في الشكل ثم اكمل ما يلي :

$BC^2 = ... + ...$



الأنشطة

- يمثل مخروط دوران و يعرف مختلف مكوناته

النشاط 2 ص 188

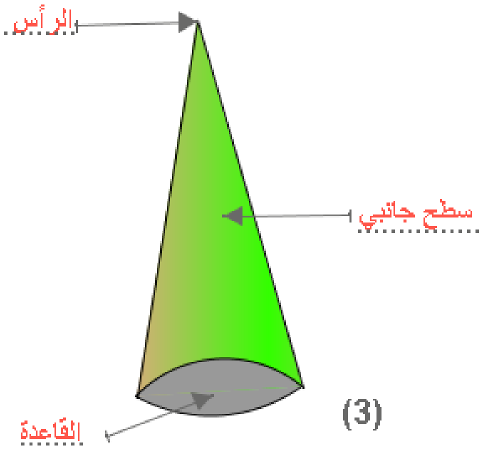
1. عناصر التشابه : للمجسمين نفس شكل القاعدة (قرص)

للمجسمين نفس شكل السطح الجانبي (سطح منحني)

عناصر الإختلاف :

مخروط الدوران	أسطوانة الدوران
قاعدة واحدة .	قاعدتان.
رأس .	لا يوجد رأس .
السطح الجانبي غير عمودي على القاعدة .	السطح الجانبي عمودي على القاعدتين .

2. نقل المجسم (3) :



(3)

– الشكل الهندسي الذي يشكل السطح الجانبي لهذا المجسم هو **سطح منحني**.

– الشكل الهندسي لقاعدة هذا المجسم هو **قرص**.

النشاط 3 ص 188

1. التمعن في الأشكال :

– عندما نجعل المثلث القائم SOM يدور دورة كاملة حول ضلعه القائم $[SO]$ ، فإننا نرسم الشكل (5) الذي يسمى **مخروط الدوران**.

– الشكل الهندسي الذي ترسمه النقطة M هو **دائرة** (مركزها o و نصف قطرها r)

2. ارتفاع المخروط (5) هو $[SO]$.

3. القطعتان $[SM]$ و $[SM']$ مولدان السطح الجانبي للمخروط (5) .

- يبرهن أن كل مولدات المخروط متقايسة .

–$\underline{\underline{SM = SM'?}}$

لدينا : $[SO]$ ارتفاع المخروط (5) يعني $(SO) \perp (OM)$ و $(SO) \perp (OM')$

و منه : المثلث SOM قائم في O يعني $SM^2 = SO^2 + OM^2$ (نظرية فثاغورس)

المثلث SOM' قائم في O يعني $SM'^2 = SO^2 + OM'^2$ (نظرية فثاغورس)

و علما أن : $OM = OM' = r$

فإن : $SM = SM'$.

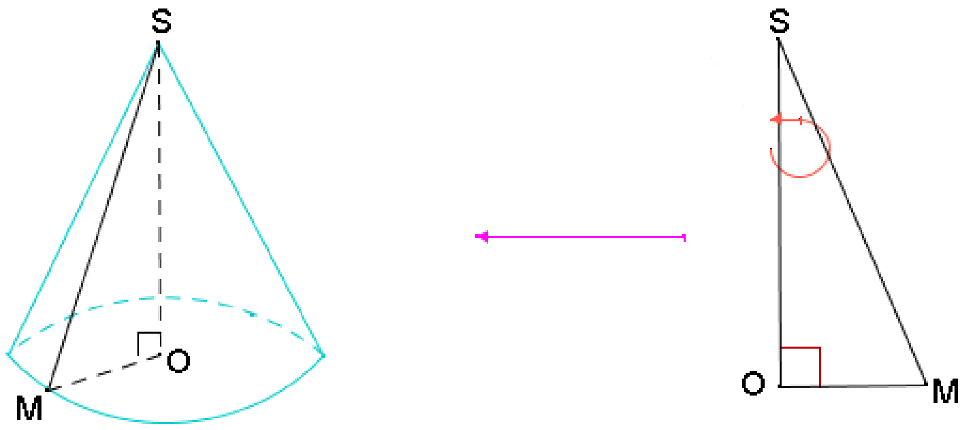
🟩 نعم كل مولدات المخروط متقايسة (البرهان السابق) .

المنهاج: ننطلق من الملاحظة و المعالجة اليدوية لأشياء من محيط التلميذ لها شكل الهرم أو مخروط الدوران .
بالنسبة إلى الهرم ، نكتفي بهرم منتظم قاعدته مثلث متقايس الأضلاع أو مربع .
نجعل التلميذ يدرك أن مخروط الدوران يولد بدوران مثلث قائم حول أحد ضلعيه القائمين .
في وصف المجسمين يتعود التلميذ على استعمال التعابير الخاصة بهما (الرأس ، القاعدة، الأوجه الجانبية ، الأحرف الجانبية ، الأرتفاع) .
كما تعطى الأهمية للتمثيل بالمنظور متساوي القياسات و إنجاز التصاميم حتى يتوصل العمل على تنمية قدرة التلميذ على الرؤية و التمثيل في الفضاء .

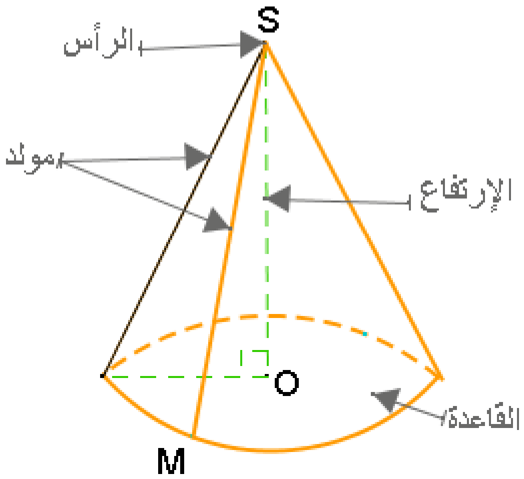
كل قطعة $[SM]$ حيث S رأس المخروط و M نقطة من دائرة القاعدة تسمى **مولدا للسطح الجانبي** للمخروط .

معـــارف

- مخروط الدوران هو مجسم يولد عن دوران مثلث قائم حول أحد ضلعيه القائمين .



- مخروط الدوران المولد عن دوران المثلث القائم SOM حول (SO) له :
  - رأس هو النقطة S .
  - قاعدة هي القرص الذي مركزه O و نصف قطره $[OM]$.



انتبه : كل قطعة $[SM]$ ـ حيث النقطة S هي رأس المخروط و M نقطة من دائرة القاعدة ـ تسمى مولد السطح الجانبي للمخروط .

التطبيق

رقم 24ص202

الواجب المنزلي

رقم 25 ص 202

المجال : الدوال و تنظيم معطيات . مذكرة رقم :72 مستوى : 3 متوسط

الباب :07 تنظيم معطيات . التاريخ :2010/11/22 الوسائل : آلة حاسبة علمية.

الموضوع : المتوسط المتوازن . الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الكفاءة القاعدية : حساب المتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية. الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل | مؤشرات الكفاءة | أنشطة التعلـــــــم | ملاحظات

التهيئة

-يتذكر قاعدة أولويات العمليات .

- احسب ما يلي :

$$N=\frac{5\times11+3\times7+2\times12}{2+9+9}$$

الأنشطة

النشاط 1 ص111

- يحسب المتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية عادية (ليست مجمعة في فئات)

.1

معدل ياسمين :

$$M_1=\frac{5\times2+8\times3+9\times2+10\times4+11\times3+12\times3+14\times6+........}{2+3+2+4+3+3+6+........}$$

$$=\frac{477}{37}\simeq12.89$$

معدل نعيمة :

$$M_2=\frac{5\times4+7\times5+9\times5+10\times5+11\times4+12\times3+13\times2+.......}{4+5+5+5+4+3+2+.......}$$

$$=\frac{383}{36}\simeq10.63$$

.2 ما قالته نعيمة غير صحيح

لأن :العلامات متقاربة فعلا لكن التكرارات مختلفة (المعاملات مختلفة)

النشاط 2 ص111

- يحسب مركز فئة .

.1 حساب مركز كل فئة من فئات القامات :

مركز الفئة الأولى $=\frac{135+140}{2}=137.5$.

مركز الفئة الثانية $=\frac{140+145}{2}=142.5$.

مركز الفئة الثالثة $=\frac{145+150}{2}=147.5$.

مركز الفئة الرابعة $=\frac{150+155}{2}=152.5$.

مركز الفئة الخامسة $=\frac{155+160}{2}=157.5$.

- يحسب المتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية مجمعة في فئات متساوية المدى.

.2 نقل ثم وضع مكان النقط مركز الفئة المناسب :

$$M=\frac{4\times137.5+8\times142.5+10\times147.5+8\times152.5+3\times157.5}{4+8+10+8+3}$$

$$M=\frac{48581.1}{33}\simeq147.2$$

العدد M هو المتوسط المتوازن لهذه السلسلة الإحصائية .

ملاحظات

المنهاج: المقصود بالمتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية متوسط قيم هذه السلسلة المتوازنة بالتكرارات المتعلقة بهذه القيم .

مثال : في السلسلة الإحصائية التالية :

6	7	9	14	15
1	5	3	2	4

المتوسط المتوازن هو :

$$m=\frac{6\times1+7\times5+9\times3+14\times2+15\times4}{1+5+3+2+3}$$

$$=\frac{156}{15}=10.4$$

المتوسط المتوازن بالتكرارات يسمى أيضا المتوسط المتوازن بالمعاملات.

ملاحظة : يمكن أن يكون المتوسط و المتوسط المتوازن مختلفين عندما لا تؤخذ التكرارات بعين الإعتبار .

في المثال السابق المتوسط هو :

$$m'=\frac{6+7+9+14+15}{5}$$

$$=\frac{51}{5}=10.2$$

(5 هو عدد القيم)

معــارف

مثال : المتوسط المتوازن للسلسلة الإحصائية التالية :

(سلسلة إحصائية عادية)

العلامات	8	10	11	13	16
التكرار	1	3	2	4	1

هو

$$M = \frac{1\times 8+3\times 10+2\times 11+4\times 13+1\times 16}{1+3+2+4+1}$$

$$M = \frac{128}{11}$$

$$M \simeq 11.63$$

- لتعيين قيمة مقربة للمتوسط المتوازن لسلسلة إحصائية مجمعة في فئات متساوية المدى ، يجب أولا تعيين مراكز هذه الفئات .

مثال : المتوسط المتوازن للسلسلة الإحصائية التالية :

(سلسلة إحصائية مجمعة في فئات متساوية المدى)

فئات العلامات	$0 \le x < 5$	$5 \le x < 10$	$10 \le x < 15$	$15 \le x \le 20$
مراكز الفئات	2.5	7.5	12.5	17.5
التكرار	1	5	13	4

هو

$$M = \frac{1\times 2.5+5\times 7.5+13\times 12.5+4\times 17.5}{1+5+13+4}$$

$$M = \frac{272.5}{23}$$

$$M \simeq 11.84$$

إنتبه : مركز الفئة من 5 الى 10 هو $\frac{5+10}{2} = 7.5$ ، بنفس الطريقة نجد مراكز الفئات الأخرى .

التطبيق

رقم 11 ص120

الواجب المنزلي

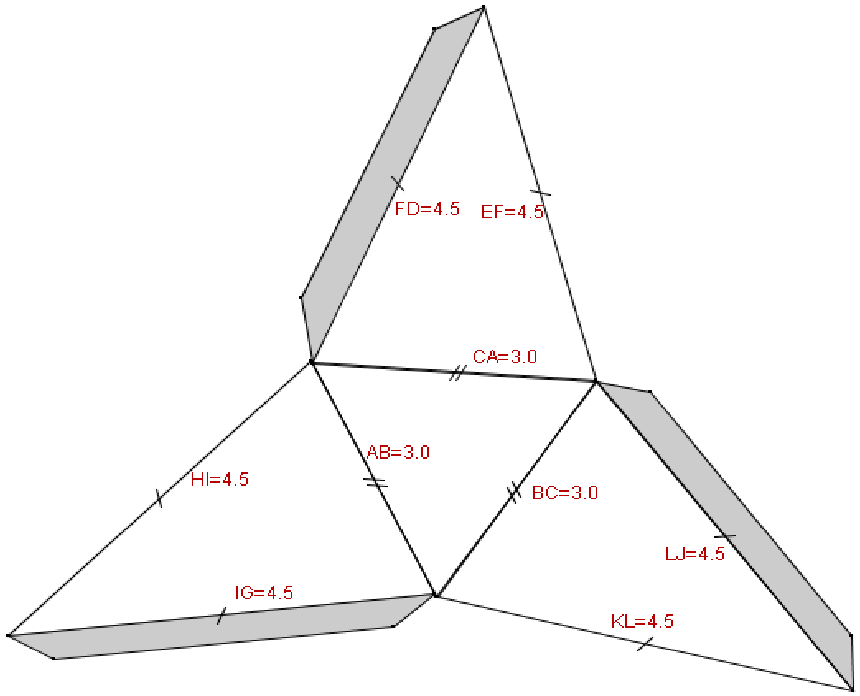
رقم 9ص 120/119

المجال : الدوال و تنظيم معطيات .	**مذكرة رقم :57**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب: 07: تنظيم معطيات .	**التاريخ :2010/11/22**	**الوسائل : آلة حاسبة علمية .**
الموضوع : تطبيقات		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية :		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات
التمارين			

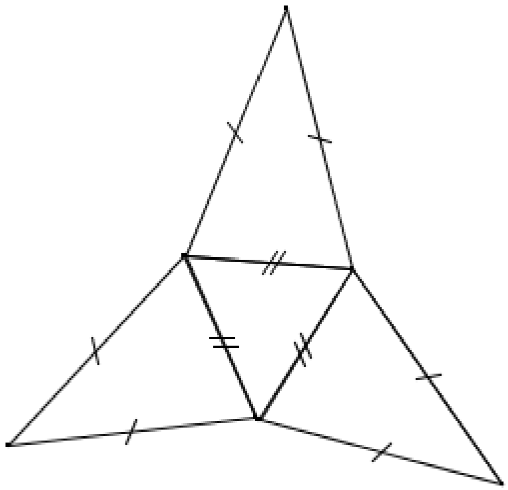
الحلول

المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم 67**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب 12 : المجسمات.	**التاريخ :2011/04/11**	**الوسائل : الأدوات الهندسية.**
الموضوع : الهرم- التصميم و الصنع .		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : إنجاز تصميم لهرم و صنعه .		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

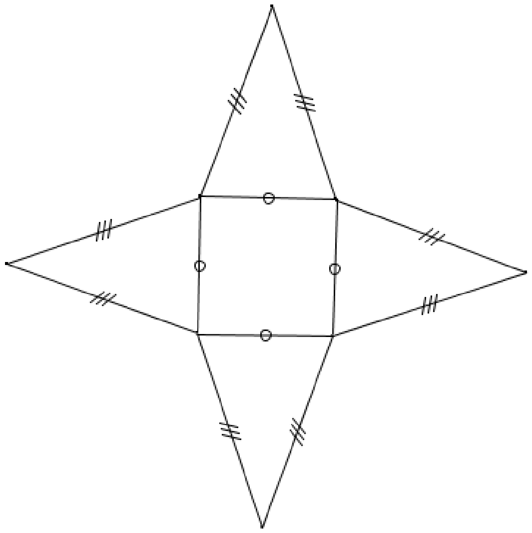
المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــة **الأنشطة**	- يتذكر مميزات الهرم المنتظم .	■بماذا يتميز الهرم المنتظم ؟ **النشاط 1 ص 174 س1** **1.** تصميم الهرم المعطى :  **النشاط 2 ص 174** **1.** – الشكل (1) هو تصميم للهرم المعتبر . – الشكل (2) هو تصميم للهرم المعتبر . – الشكل (3) ليس تصميم للهرم المعتبر لأن الأوجه الجانبية ليست مثلثات متقايسة . – الشكل (4) هو تصميم للهرم المعتبر . **2.** بنفس الطريقة السابقة يمكن رسم تصميم للهرم المعتبر على ورق مقوى وذلك بإعتبار $BC = 4cm$ و $AS = 7.5cm$.	**المنهاج:** ننطلق من الملاحظة و المعالجة اليدوية لأشياء من محيط التلميذ لها شكل الهرم أو مخروط الدوران . بالنسبة إلى الهرم ، نكتفي بهرم منتظم قاعدته مثلث متقايس الأضلاع أو مربع . نجعل التلميذ يدرك أن مخروط الدوران يولد بدوران مثلث قائم حول أحد ضلعيه القائمين . في وصف المجسمين يتعود التلميذ على استعمال التعابير الخاصة بهما (الرأس ، القاعدة، الأوجه الجانبية ، الأحرف الجانبية ، الأرتفاع) . كما تعطى الأهمية للتمثيل بالمنظور متساوي القياسات و إنجاز التصاميم حتى يتوصل العمل على تنمية قدرة التلميذ على الرؤية و التمثيل في الفضاء .

معـــارف

- تصميم هرم منتظم هو شكل مستو .
  - إذا كانت قاعدة الهرم المنتظم مثلثا ، فإن تصميمه يتكون من مثلث متقايس الأضلاع و 3 مثلثات متقايسة كل منها متساوي الساقين .
  - إذا كانت قاعدة الهرم المنتظم مربعا ، فإن تصميمه يتكون من مربع و 4 مثلثات متقايسة كل منها متساوي الساقين .

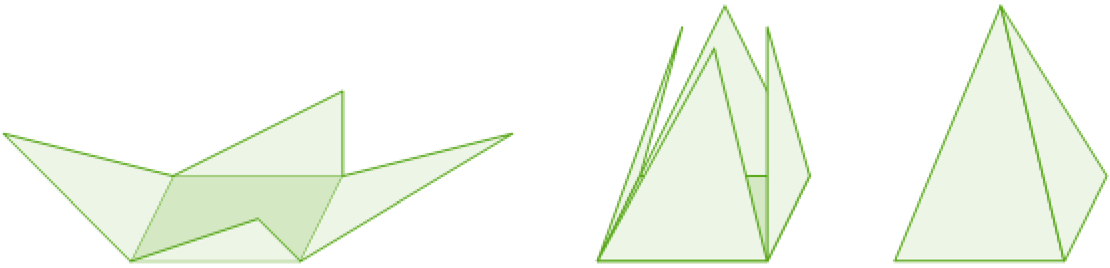


تصميم هرم منتظم قاعدته **مثلث**



تصميم هرم منتظم قاعدته **مربع**

إنتبه : يسمح تصميم مجسم بصنع هذا المجسم .



التطبيق

رقم 26 ص204

الواجب المنزلي

رقم 28 ص202

المجال : أنشطة هندسية. مذكرة رقم 67 مستوى : 3 متوسط

الباب 12 : المجسمات . التاريخ :2011/04/11 الوسائل : الأدوات الهندسية+آلة حاسبة

الموضوع : مخروط الدوران- التصميم و الصنع . + ورق مقوى + مقص .

الكفاءة القاعدية : إنجاز تصميم لمخروط الدوران و صنعه . الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م

الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلم	ملاحظات

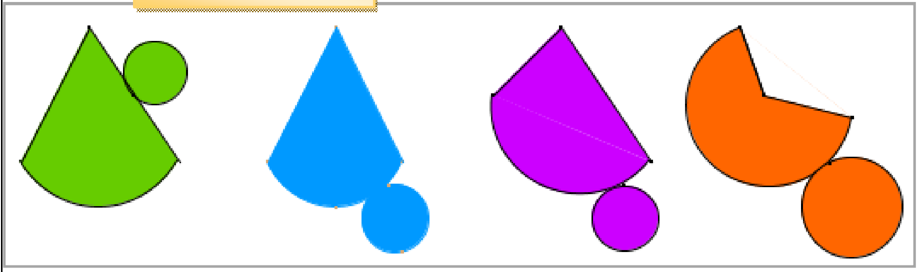
المراحل: تهيئة

مؤشرات الكفاءة:
- يعرف تصميم مخروط دوران .

أنشطة التعلم:

النشاط 1 ص 192 س 2

▪ أي التصاميم الآتية هو تصميم لمخروط دوراني ؟



المراحل: الأنشطة

مؤشرات الكفاءة:
- يحسب مولد السطح الجانبي لمخروط دوران .
- يحسب زاوية قطاع قرص لإنجاز تصميم لمخروط دوران .
- يصنع مخروط دوران .
- يعين قاعدة حساب قيس زاوية قطاع قرص في تصميم لمخروط دوران علم نصف قطر قاعدته و طول مولد لسطحه الجانبي .

أنشطة التعلم:

النشاط 2 ص 193

1. لحساب SM مولد السطح الجانبي لهذا المخروط نستعمل **نظرية فيتاغورس** .

– حساب SM ؟

لدينا مثلث SOM قائم في O (من خواص الإرتفاع)

يعني :
$$SM^2 = SO^2 + OM^2$$
$$SM^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$$
$$SM = \sqrt{100}$$
$$SM = 10cm$$

2. التمعن في الشكل الذي يمثل تصميما لمخروط .

– طول القوس $\overset{\frown}{BC}$ يساوي محيط قرص قاعدة المخروط ، لأنه قبل تفكيك المخروط للحصول على تصميمه يكون القوس $\overset{\frown}{BC}$ منطبق على محيط قرص هذه القاعدة .

– التعبير عن $\overset{\frown}{BC}$ بدلالة π : $\overset{\frown}{BC} = 2\pi\times 6 = 12\pi$

– حسلب ، بالنسبة إلى الدائرة التي مركزها A و نصف قطرها $10cm$ ، الرابع المتناسب في الجدول التالي :

الزاوية	360^0	X
طول القوس	20π	12π

وعليه: $$X = \frac{12\cancel{\pi}\times 360^0}{20\cancel{\pi}} = 216^0$$

3. باستعمال الادوات الهندسية المناسبة ، ننجز على ورق مقوى تصميما لهذا المخروط ، ثم بالقص و اللصق نصنع هذا المخروط .

4. بنفس طريقة السؤال 2 يمكن تحديد زاوية قطاع قرص X لأي مخروط :

الزاوية	360^0	X
طول القوس	$2\pi L$	$2\pi r$

وعليه: $$X = \frac{\cancel{2}\cancel{\pi} r\times 360^0}{\cancel{2}\cancel{\pi} L} = 360^0\times\frac{r}{L}$$

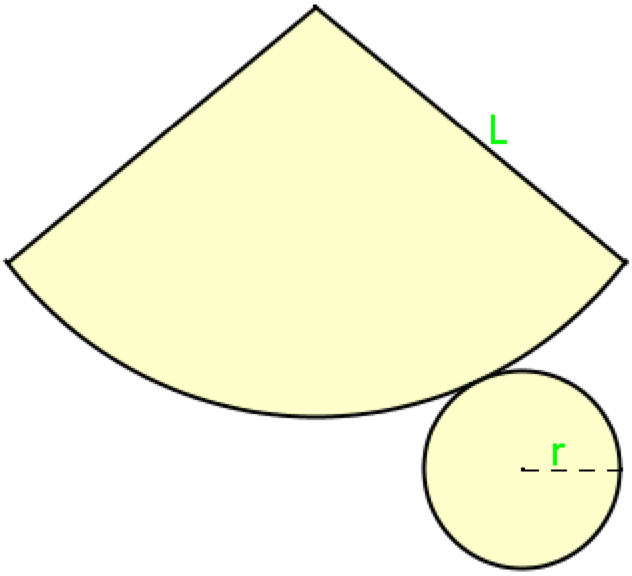
ملاحظات:

المنهاج: ننطلق من الملاحظة و المعالجة اليدوية لأشياء من محيط التلميذ لها شكل الهرم أو مخروط الدوران .
بالنسبة إلى الهرم ، نكتفي بهرم منتظم قاعدته مثلث متقايس الأضلاع أو مربع .
نجعل التلميذ يدرك أن مخروط الدوران يولد بدوران مثلث قائم حول أحد ضلعيه القائمين .
في وصف المجسمين يتعود التلميذ على استعمال التعابير الخاصة بهما (الرأس ، القاعدة، الأوجه الجانبية ، الأحرف الجانبية ، الأرتفاع) .
كما تعطى الأهمية للتمثيل بالمنظور متساوي القياسات و إنجاز التصاميم حتى يتوصل العمل على تنمية قدرة التلميذ على الرؤية و التمثيل في الفضاء .

- طول كل قوس من دائرة نصف قطرها معلوم متناسب مع زاوية القطاع الذي تحصره .

معـــارف

- تصميم مخروط دوران هو شكل مستو يتكون من :
  - قطاع قرص نصف قطره L ، حيث L هو طول مولد للمخروط .
  - قرص نصف قطره r ، حيث r هو نصف قطر قاعدة المخروط .



إنتبه : يسمح تصميم مجسم بصنع هذا المجسم .

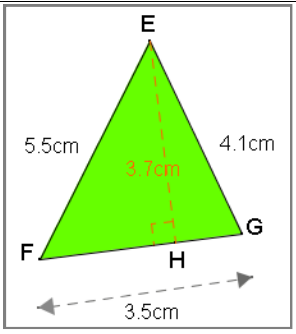
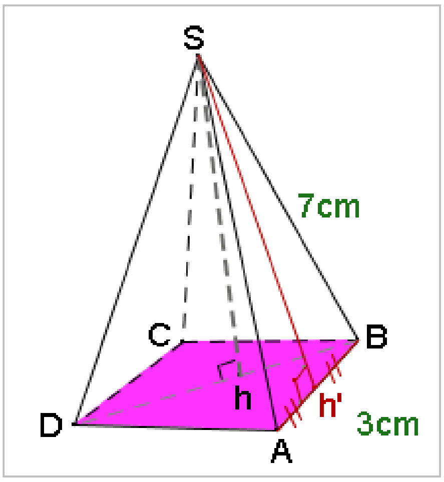
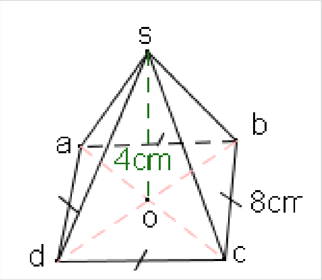
التطبيق

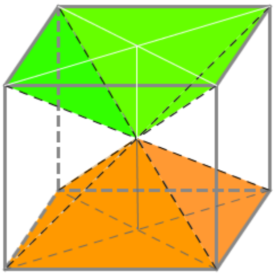
رقم13ص183

الواجب المنزلي

رقم 12 ص183

المجال : أنشطة هندسية. | مذكرة رقم 67 | مستوى : 3 متوسط
الباب 12 : المجسمات . | التاريخ :2011/04/11 | الوسائل : الأدوات الهندسية .
الموضوع : الهرم ـ الحجم و المساحة الجانبية . | الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية : حساب الحجم و المساحة الجانبية للهرم . | الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات
تهيئـــــة	- يتذكر قاعدة حساب مساحة مثلث .	■ تمعن في الشكل ـ ثم احسب مساحة المثلث EFG .  	**المنهاج:** بالنسبة إلى الحجم تستنتج القواعد الحسابية باستعمال وسائل تجريبية. مثال : لإيجاد قاعدة حساب حجم مخروط الدوران ، نقارن بين سعتي علبتين إحداهما لها شكل مخروط الدوران و الأخرى إسطوانة الدوران بحيث تكون للعلبتين قاعدتان متساويتان و ارتفاعان متساويان . أما فيما يخص المساحة الجانبية لكل من المجسمين ، يمكن التطرق لها في شكل نشاط يعتمد التلميذ على تصميم كل من المجسمين دون أن يكون الهدف منه البحث على استخراج قاعدة الحساب . و يعد هذا المحور مجالا مناسبا لتجنيد مكتسبات التلميذ المتعلقة بعدة مفاهيم مثل نظرية فثاغورث .
الأنشطة	- يحسب المساحة الجانبية لهرم منتظم .	**النشاط 1 ص 194** 1. نقل الهرم المنتظم :  – حساب طول الإرتفاع $[Sh']$ المتعلق بالقاعدة $[AB]$ في المثلث SAB . لدينا : المثلث $Sh'B$ قائم في h' . (خواص الإرتفاع) إذن : $Sh'^2 + h'B^2 = SB^2$ و منه : $Sh'^2 = SB^2 - h'B^2$ $Sh'^2 = 7^2 - 1.5^2 = 49 - 2.25 = 46.75$ $Sh' = \sqrt{46.75}$ $Sh' \simeq 6.83cm$ – حساب المساحة الجانبية $\mathcal{A}_1$ للهرم المعتبر : $\mathcal{A}_1 = 4\times\frac{AB\times Sh'}{2} = 4\times\frac{3\times 6.83}{2} = 40.98$ $\mathcal{A}_1 \simeq 41cm^2$	- المساحة الجانبية لهرم هي مجموع مساحات أوجهه الجانبية . - المساحة الكلية لهرم هي مجموع المساحة الجانبية و مساحة قاعدته.
	- يحسب المساحة الكلية الجانبية لهرم منتظم .	2. حساب المساحة الكلية $\mathcal{A}_2$ لهذا الهرم : $\mathcal{A}_2 = \mathcal{A}_1 + 3\times 3cm^2$ $\mathcal{A}_2 = 41cm^2 + 9cm^2$ $\mathcal{A}_2 = 50cm^2$	
	- يعرف قاعدة حساب حجم هرم منتظم .	**النشاط 3 ص 195** 1. النظرية التي تسمح بحساب طول حرف لهذا الهرم هي **نظرية فيتاغورس** .  $sb^2 = ob^2 + os^2$ $sb^2 = \left(\frac{8\sqrt{2}}{2}\right)^2 + 4^2$ $sb^2 = 4^2\times 2 + 4^2 = 16\times 2 + 16 = 48$ $sb = \sqrt{48} \simeq 6.92820323$ إذن القيمة التقريبية إلى $\frac{1}{10}$ لطول حرف هذا الهرم هي: $6.9cm$ 2. ننجز على ورق مقوى تصميما لهذا الهرم ثم ننجز 5 مثيلات لهذا التصميم . – نصنع بهذه التصميمات 6 اهرامات . 3. بهذه الاهرامات الستة يمكن تشكيل مكعبا حيث كل وجه للمكعب هو قاعدة احد الاهرامات الستة .	- معظم التلاميذ يمكنهم تخيل الاهرامات الستة التي تشكل مكعبا حتى دون المرور عملية الصنع .



- طول كل حرف من أحرف هعذا المكعب هو : $2\times 4cm = 8cm$

4. حساب حجم هذا المكعب : $\mathcal{V} = 8cm\times 8cm\times 8cm = 8^3cm^3 = 512cm^3$

و بالتالي حجم كل هرم من الأهرامات الستة هو :

$$V = \frac{\mathcal{V}}{6} = \frac{512cm^3}{6} \simeq 85.33cm^3$$

- التأكد : $\frac{1}{6}\times 8^3 = \frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times 8^2\times 8^1 = \frac{1}{3}\times 8^2\times\frac{1}{2}\times 8$
- العدد 8^2 يمثل مساحة قاعدة الهرم (1) .
- العدد $\frac{1}{2}\times 8$ يمثل ارتفاع الهرم (1) .

5. إذا كان طول ضلع قاعدة الهرم هو x و طول ارتفاعه $\frac{x}{2}$ فإن حجم المكعب المشكل من ستة اهرامات هو x^3 .

- حجم الهرم (1) هو $V = \frac{1}{6}\times x^3$ لأن المكعب يتكون من ستة اهرامات .
- إذا كان مساحة قاعدة الهرم (1) B و ارتفاعه h فإن : $V = \frac{1}{6}\times x^3 = \frac{1}{3}x^2\times\frac{1}{2}x = \frac{1}{3}B\times h$

و عليه : $V = \frac{1}{3}B\times h$

معــارف

- حجم هرم منتظم مساحة قاعدته B و ارتفاعه هو h :

$$V = \frac{1}{3}B\times h$$

مثال : نريد حساب حجم علبة مجوهرات لها شكل هرم منتظم ارتفاعه $4.8cm$ و قاعدته مربع طول ضلعه $3.5cm$.

مساحة قاعدة هذه العلبة : $B = 3.5cm\times 3.5cm = 12.25cm^2$

حجم العلبة (الهرم المنتظم) : $V = \frac{1}{3}\times B\times h = \frac{1}{3}\times 12.25cm^2\times 4.8cm$

$V = 19.6cm^3$

التطبيق

رقم 20 ص 203

الواجب المنزلي

رقم 18/21 ص203

المجال : أنشطة هندسية.	**مذكرة رقم 67**	**مستوى : 3 متوسط**
الباب 12 : المجسمات.	**التاريخ :2011/04/11**	**الوسائل : الأدوات الهندسية.**
الموضوع : مخروط الدوران- الحجم و المساحة الجنبية .		**الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م**
الكفاءة القاعدية : حساب الحجم و المساحة الجانبية لمخروط الدوران .		**الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر**

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــــــــــم	ملاحظات

تهيئـــــة

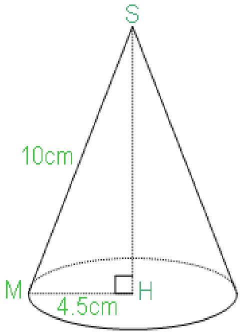
- يتذكر حجم الهرم

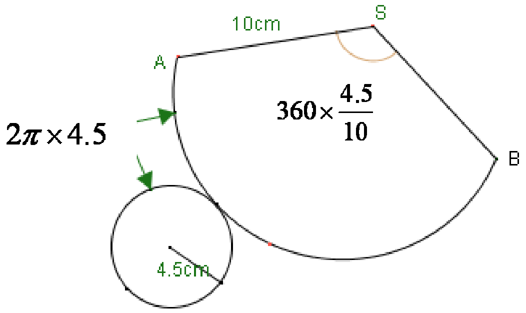
▪ أحسب حجم هرم إرتفاعه $9cm$ و قاعدته مربع طول ضلعه $8cm$.

الأنشطة

- يحسب المساحة الجانبية لمخروط دوران بالاعتماد على تصميمه .

النشاط 2 ص 194





1. إن القطاع الدائري ASB جزء من القرص الذي مركزه S و نصف قطره $10cm$.

مساحة هذا القرص هي : $\pi\times10^2$

2. مساحة القطاع ASB هي عدد y متناسب مع الزاوية $A\hat{S}B$.

الزاوية	360^0	$\frac{4.5}{10}\times360^0$
المساحة	$\pi\times10^2$	y

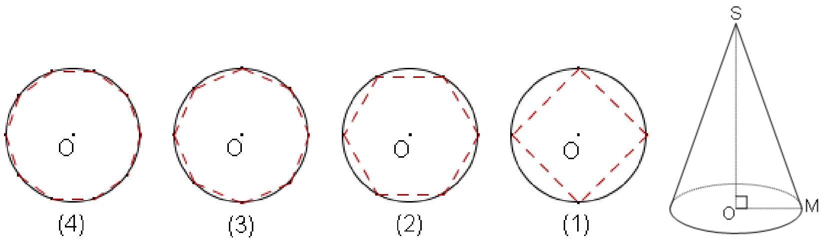
و عليه : $y=\dfrac{\frac{4.5}{10}\times360^0\times\pi\times10^2}{360^0}=4.5\times\pi\times10$

3. المساحة الجانبية لمخروط الدوران المعتبر هي : $45\times\pi cm\simeq141.3cm$

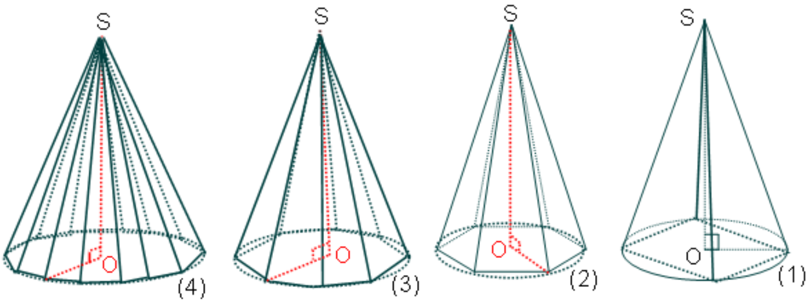
- يعرف حجم مخروط دوران بمقارنته الى حجم الهرم .

النشاط 4 ص 196

1. إذا تابعنا بالطريقة المذكورة فإن مساحة هذه المضلعات ستقترب شيئا فشيئا من مساحة القرص .



2. نقل الأشكال و إتمام رسم الأهرامات :



ملاحظات

المنهاج: بالنسبة إلى الحجم تستنتج القواعد الحسابية باستعمال وسائل تجريبية.
مثال : لإيجاد قاعدة حساب حجم مخروط الدوران ، نقارن بين سعتي علبتين إحداهما لها شكل مخروط الدوران و الأخرى إسطوانة الدوران بحيث تكون للعلبتين قاعدتان متساويتان و ارتفاعان متساويان . أما فيما يخص المساحة الجانبية لكل من المجسمين ، يمكن التطرق لها في شكل نشاط يعتمد التلميذ على تصميم كل من المجسمين دون أن يكون الهدف منه البحث على استخراج قاعدة الحساب . و يعد هذا المحور مجالا مناسبا لتجنيد مكتسبات التلميذ المتعلقة بعدة مفاهيم مثل نظرية فثاغورث .

– هذه المجسمات تقترب شيئا فشيئا من شكل **مخروط الدوران** .

- نقترح عدم التطرق تماما لهذه الفقرة (3) وذلك توفيرا للوقت وعدم إدخال التلاميذ في حسابات معقدة خاصة عند التاكد من محيط الثماني.
والانتقال الى الفقرة **4** لاستنتاج حجم المخروط .

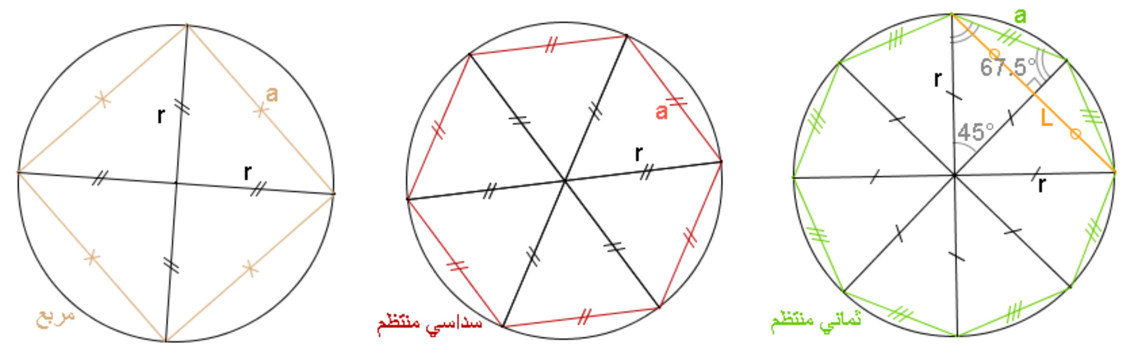
- **انتبه** لترتيب الفقرات في الكتاب

3. حساب محيط الدائرة (δ).

$$p = 2\pi r = 2\times 3.14\times 2$$

$$p = 12.56cm$$

باستعمال نظرية فيتاغورس أو العلاقات المثلثية نتأكد من محيط كل مضلع :



$$p_8 = 8\times a_8 = 8\times\frac{\frac{\sqrt{2}r}{2}}{\sin 67.5°}$$
$$p_8 \simeq 12.24cm$$

$$p_6 = 6\times a_6 = 4\times r$$
$$p_6 = 6\times 2$$
$$p_6 = 12cm$$

$$p_4 = 4\times a_4 = 4\times\sqrt{2}r$$
$$p_4 = 4\times\sqrt{2}\times 2$$
$$p_4 \simeq 11.31cm$$

– محيط هذه المضلعات يقترب شيئا فشيئا من محيط الدائرة (δ) .

4. مما سبق يمكن القول أن حجم مخروط دوران هو : $V = \frac{1}{3}\times B\times h$ (نفس قانون حجم الهرم)

حيث B مساحة قرص قاعدة المخروط و h إرتفاع المخروط .

تجربة : يمكن أن نقترح على التلاميذ التحقق من القانون المتوصل اليه وذلك **بالتجربة الآتية** :

- صنع أسطوانة دوران نصف قطر كل من قاعدتيها $2cm$ و ارتفاعها $5cm$.
- صنع مخروط نصف قطر قاعدته $2cm$ و ارتفاعه $5cm$.
- ملأ الأسطوانة بالرمل و ذلك باستعمال المخروط .
- حساب عدد المرات التي استعمل فيها المخروط لإستنتاج حجمه مقارنة بحجم الأسطوانة .

معــارف

- حجم مخروط دوران مساحة قاعدته B و ارتفاعه هو h :

$$V = \frac{1}{3}B\times h$$

إنتبه: إذا كان نصف قطر قاعدة المخروط هو r فإن $V = \frac{1}{3}\times B\times h$ يعني $V = \frac{1}{3}\times\pi\times r^2\times h$.

مثال : مخروط دوران نصف قطر قاعدته $7cm$ و ارتفاعه $12cm$ فإن حجمه :

$$V = \frac{1}{3}\times B\times h = \frac{1}{3}\times\pi\times r^2\times h \simeq \frac{1}{3}\times 3.14\times 7^2\times 12$$
$$V \simeq 615.44cm^3$$

التطبيق

رقم 32 ص 205

الواجب المنزلي

رقم 29 ـ 30 ص 205

المجال : أنشطة هندسية.	مذكرة رقم 71	مستوى : 3 متوسط
الباب 12 : المجسمات.	التاريخ :2011/04/11	الوسائل : الأدوات الهندسية.
الموضوع : تطبيقات.		الدعائم : كتاب ت + المنهاج + الوثيقة م
الكفاءة القاعدية :.		الأستاذ : ولد سعيد عبد القادر

المراحل	مؤشرات الكفاءة	أنشطة التعلـــــــم	ملاحظات
التمارين		النشاط 2	

الحلول