موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

مذكرات السنة 03 متوسط

من اعداد خلية بوراشد - عين الحجر- سعيدة

المقطع 03

مجموعة اساتذة التعليم المتوسط*MATHS*بوراشد

https://www.facebook.com/groups/1084928091532

هذه المذكرات تم انجازها من طرف خلية بوراشد – عين الحجر –سعيدة

يمكن متابعة أي جديد عبر المجموعة الخاصة بهم

مجموعة أساتذة التعليم المتوسط *MATHS*بوراشد

الرابط

https://www.facebook.com/groups/1084928091532113/

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

المقطع التعلمي الثالث

الوضعية الانطلاقية

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

المثلثات

الأعمال الموجهة

وضعيات تعلم الادماج

مجموعة أساتذة التعليم المتوسط *MATHS*بوراشد

https://www.facebook.com/groups/1084928091532113/

الوضعية الانطلاقية

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

الميدان : انشطة عددية وهندسية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الأستاذ :
الكفاءات الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالقوى ويوظف خواص متعلقة بالمثلثات (المستقيمات الخاصة في مثلث)

$\Delta \alpha \pi \notin \subset \exists \forall$

نص الوضعية الانطلاقية

تتواصل امينة مع اصدقائها عبر شبكات التواصل الاجتماعي (*Facebook*، *Twitter*....)

الجزء الاول:

ذات مرة وبدون التأكد من صحة خبر وردها على صفحتها قامت بإرساله لـ 10 اصدقاء وبدورهم كل صديق ارسله الى 10 اخرين يوميا وهكذا.

اذا علمت ان امينة تعيش في بلد عدد افراده اللذين يستعملون شبة التواصل الاجتماعي (*Facebook*) هو $6,98\times10^{6}$

- بعد كم يوم ستصل الشائعة الى كل هذه الصفحات ؟

الجزء الثاني:

تأكدت امينة انها اقترفت خطأ فأرادت ان تفند الشائعة فأخبرت 5 اصدقاء ان الخبر ليس له اساس من الصحة.

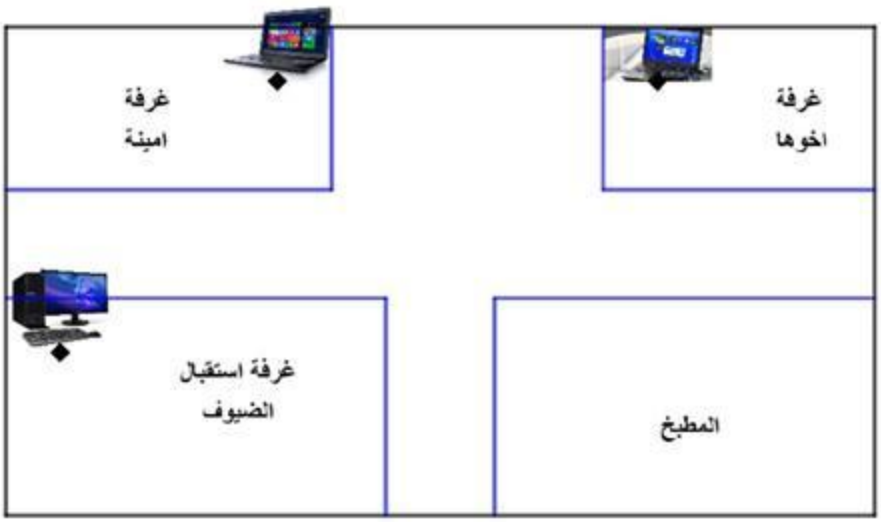
اذا كان الاصدقاء الخمسة قد اخبروا خمسة اخرين يوميا بعدم صحة الخبر وهكذا

- بعد كم يوم سيصل تفنيد هذه الشائعة الى كل هذه الصفحات ؟

الجزء الثالث:

امينة وأخوها وأبوها يستعملون شبكة الانترنت في البيت عبر جهاز (*WIFI*) ،حيث اشتكى اخوها من ضعف الاشارة في غرفته

الشكل المقابل يمثل بيت امينة وعليه موقع الاجهزة الثلاثة



- ساعدهم في تحديد مكان وضع جهاز (*WIFI*) بحيث الاشارة متساوية عند الثلاثة

الجزء الرابع:

قام الاب في شهر اكتوبر بشراء بطاقتي تعبئة لجهاز (4*G*) سعة كل واحدة $8Go$

اذا علمت ان كل واحد يستهلك ما معدله $2\times10^{5}ko$ يوميا

- بعد كم يوم يتم استهلاك التعبئة ؟

	نعتبر فيما يأتي: $1To = 10^3 Go$ / $1Go = 10^3 Mo$ / $1Ko = 10^{-3} Mo$ / $1Ko = 10^3 octes$
غايات الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ التعرف على القوى ذات اسس صحيحة وخصائصها و العمليات المتعلقة بها ▪ توظيف خواص المستقيمات الخاصة في مثلث
السندات التعليمية المستعملة	▪ النص في قصاصات
صعوبات متوقعة	▪ فكرة الحل لا تظهر بسهولة بسبب كثرة المعطيات وتداخلها
الموارد المعرفية والموارد المجندة لحل الوضعية	▪ تعيين القوة من الرتبة n للعدد 10 ▪ معرفة واستعمال قواعد الحساب على قوى العدد 10 ▪ كتابة عدد عشري باستعمال قوى 10 ▪ تعيين الكتابة العلمية لعدد عشري ▪ استعمال الكتابة العلمية لحصر عدد عشري ولإيجاد رتبة مقدار عدد ▪ حساب قوة عدد نسبي ▪ معرفة قواعد الحساب على قوة عدد نسبي واستعمالها في وضعيات بسيطة ▪ إجراء حساب يتضمن قوى ▪ تعريف وإنشاء المستقيمات الخاصة في المثلث (المحاور ،الارتفاعات ،المتوسطات ،المنصفات) ▪ معرفة خواص هذه المستقيمات (خاصية الارتفاعات تقبل دون برهان) واستعمالها في وضعيات بسيطة
الكفاءات العرضية المجندة لحل الوضعية	▪ الملاحظة والاستكشاف ▪ استخراج معلومات من النص ومن الشكل ▪ اتخاذ إستراتيجية لحل الوضعية ▪ تبليغ الحل بالحساب الواضح والمتقن ▪ تقويم ذاتي ببذل جهده بدقة ومثابرة وإتقان ▪ توظيف قدراته التعبيرية "مشافهة وكتابة" ▪ يتعاون مع زملائه لانجاز مهمة ويتواصل معهم مع احترام آراء الاخرين
القيم والمواقف	▪ الاعتزاز باللغة العربية من خلال تبرير أعماله ▪ مساهمة الرياضيات في معالجة مشاكل يومية وتسيير الأمور ▪ يستعمل الترميز العالمي في كتاباته ▪ قيمة اخلاقية الإشاعة " خبر أو مجموعة أخبار زائفة تنتشر في المجتمع بشكل سريع و تتداول بين العامة " ▪ تفنيد الاخبار الغير صحيحة والاعتراف بالخطأ ▪ الاستعمال السليم والايجابي لمواقع التواصل الاجتماعي ▪ التعاون والتكافل بين افراد الاسرة

مجموعة أساتذة التعليم المتوسط *MATHS*بوراشد

https://www.facebook.com/groups/1084928091532113/

القوى ذات أسس نسبية صحيحة

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : القوى ذات اسس نسبية صحيحة
الأستاذ :
المورد المعرفي : قوى العدد 10
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة القوى وخواصها والعمليات عليها

مركبات الكفاءة المستهدفة	• يمتلك بعض خواص الاعداد والعمليات عليها وكذلك بعض خواص القوى **(قوى العدد 10)** • يوظف القوى وخواصها في وضعيات مختلفة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• اكتشاف قوة عدد ذو أس موجب • اكتشاف قوة عدد ذو أس سالب
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	• التفسير السليم للوضعية
نص الوضعية	نفرض أن نتائج تكاثر بكتيريا كالاتي بعد ساعة واحدة ظهرت 10 بكتيريات وبعد ساعة ثانية أعطت كل بكتيريا من البكتيريات 10 الأولى 10 بكتيريات أخرى . • ما هو عدد البكتيريات بعد ساعتين ، بعد 3 ساعات ، بعد 7 ساعات ؟
الحوصلة	1) **القوى ذات الأسس الموجبة :** تدل الكتابة 10^n على جُداء n عاملا كلها مساوية للعدد 10 يقرأ 10^n : (10 أس n) $10^n = \underbrace{10\times10\times.....\times10}_{n\text{ عاملا}}$ ، $10^n = \underbrace{100.....0}_{n\text{ صفرا}}$ **ملاحظة :** $10^1 = 10$ $10^0 = 1$ **مثال :** $10^5 = 10\times10\times10\times10\times10$ $10^5 = 100000 \leftarrow$ 5 أصفار 100000 هي الكتابة العشرية للعدد 10^5 2) **القوى ذات الأسس السالبة :** تدل الكتابة 10^{-n} على مقلوب 10^n. $10^{-n} = \frac{1}{10^n} = \frac{1}{\underbrace{10\times10\times....\times10}_{n\text{ عاملا}}} = \frac{1}{\underbrace{10.....0}_{n\text{ صفرا}}}$

مثال : $10^{-5} = \frac{1}{10^5} = \frac{1}{100000} = 0.00001$ رتبة العدد 1 هي 5 بعد الفاصلة 0,00001 هي الكتابة العشرية للعدد 10^{-5}	
تطبيق : رقم 5 و 6 صفحة 46	**تمديد**

رياضيات بوراشد

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

رياضيات بوراشد

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : القوى ذات اسس نسبية صحيحة
الأستاذ :
المورد المعرفي : قواعد الحساب على قوى العدد 10
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة القوى وخواصها والعمليات عليها

مركبات الكفاءة المستهدفة	• يمتلك بعض خواص الاعداد والعمليات عليها وكذلك بعض خواص القوى (**قواعد الحساب على قوى العدد 10**) • يوظف القوى وخواصها في وضعيات مختلفة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي. • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• التعرف على قواعد الحساب على قوى العدد 10
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	• التفسير السليم للوضعية
نص الوضعية	يقدر قطر الذرة بـ 10^5 أضعاف قطر نواتها , اذا علمت أن قطر نواة ذرة الهيدروجين هو $10^{-12}mm$ وقطر ذرة الكلور هو $10^{-6}mm$ • أحسب قطر ذرة الهيدروجين • أحسب قطر نواة ذرة الكلور
الحوصلة	❖ n و m عددان صحيحان ، لدينا : • $10^m \times 10^n = 10^{m+n}$ • $\frac{10^m}{10^n} = 10^{m-n}$ • $(10^m)^n = 10^{m\times n}$ أمثلة : $10^3 \times 10^2 = 10^{3+2} = 10^5$ ، $10^{-3} \times 10^2 = 10^{-3+2} = 10^{-1}$ $\frac{10^3}{10^2} = 10^{3-2} = 10^1 = 10$ ، $\frac{10^3}{10^{-2}} = 10^{3-(-2)} = 10^{3+2} = 10^5$ $(10^{-3})^2 = 10^{-3\times 2} = 10^{-6}$ ، $(10^3)^2 = 10^{3\times 2} = 10^6$
تمديد	**تطبيق :** رقم 14 و 15 صفحة 46.

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : القوى ذات اسس نسبية صحيحة
الأستاذ :
المورد المعرفي : الكتابة العلمية
الكفاءة الختامية : يحل يحل مشكلات متعلقة القوى وخواصها والعمليات عليها

رياضيات بوراشد

مركبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الاعداد والعمليات عليها وكذلك بعض خواص القوى (الكتابة العلمية) ▪ يوظف القوى وخواصها في وضعيات مختلفة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ اكتشاف الكتابة العلمية لعدد عشري
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	▪
نص الوضعية	❖ الجدول الاتي يعبر عن المسافة الى الشمس لبعض الكواكب:

الكوكب	المسافة الى الشمس
الارض	15000000000×10^{-2}
زحل	0.1429×10^{10}
الزهرة	108.2×10^{5}
عطارد	57910000
المريخ	22.79×10^{7}

• أكتب كلا من المسافات على الشكل $a\times10^{n}$ حيث a عدد عشري مكتوب برقم واحد غير معدوم قبل الفاصلة

الحوصلة	تعني الكتابة العلمية لعدد عشري كتابته على الشكل $a\times10^{n}$ حيث a عدد عشري مكتوب برقم واحد غير معدوم قبل الفاصلة و n عدد صحيح نسبي أمثلة :

العـــدد	الكتابة العلمية
420	$4,2\times10^{2}$
2378,2	$2,3782\times10^{3}$
0,00213	$2,13\times10^{-3}$
0,15	$1,5\times10^{-1}$

ملاحظة :
تسمح الكتابة العلمية بقراءة وفهم الأعداد الكبيرة جدا والصغيرة جدا بسهولة

تمديد	تطبيق : رقم 26 و 30 صفحة 47

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

رياضيات بوراشد

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : القوى ذات اسس نسبية صحيحة
الأستاذ :
المورد المعرفي : حصر عدد عشري ـ رتبة قدر عدد
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة القوى وخواصها والعمليات عليها

مركبات الكفاءة المستهدفة	• يمتلك بعض خواص الاعداد والعمليات عليها وكذلك بعض خواص القوى (**حصر عدد عشري ـ رتبة قدر عدد**) • يوظف القوى وخواصها في وضعيات مختلفة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• استعمال الكتابة العلمية لحصر عدد عشري ولإيجاد رتبة مقدار عدد
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	• توظيف الكتابة العلمية
نص الوضعية	المسافة بين الشمس والأرض : $149\ 587\ 870\ km$ والمسافة بين الارض والقمر : $384\ 400\ km$ 1) أحصر كل مسافة بين قوتين للعدد 10 ذات أسين متتاليين 2) اعط رتبة قدر لكل مسافة
الحوصلة	1) تسمح الكتابة العلمية لعدد عشري بحصره بين قوتين ذات أسين متتاليين 2) اذا كانت الكتابة العلمية لعدد عشري A هي : $a\times10^n$ فإن : $10^n\langle A\langle10^{n+1}$ 3) رتبة قدر العدد A هي العدد $a'\times10^n$ حيث a' هو المدور الى الوحدة للعدد a **مثال :** $K=3675\times10^{12}$ $K=3{,}675\times10^3\times10^{12}$ $K=3{,}675\times10^{3+12}$ $K=3{,}675\times10^{15}$ وبالتالي الكتابة العلمية للعدد K هي $3{,}675\times10^{15}$ إذن : $10^{15}\langle3{,}675\times10^{15}\langle10^{16}$ العدد 4×10^{15} هو رتبة قدر العدد K
تمديد	**تطبيق :** رقم 33 صفحة 48

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

رياضيات بوراشد

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : القوى ذات اسس نسبية صحيحة
الأستاذ :
المورد المعرفي : قوى عدد نسبي
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة القوى وخواصها والعمليات عليها

مركبات الكفاءة المستهدفة	• يمتلك بعض خواص الاعداد والعمليات عليها وكذلك بعض خواص القوى **(قوى عدد نسبي)** • يوظف القوى وخواصها في وضعيات مختلفة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• قوة عدد نسبي
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	•
نص الوضعية	1) أرسم قطعة مستقيم طولها $a\ cm$ أرسم مربعا طول ضلعه $a\ cm$ أرسم مكعبا طول ضلعه $a\ cm$ 2) أكمل ما يلي : • طول القطعة هو $L=.....$ • مساحة المربع هي $S=.....$ • حجم المكعب هو $V=.....$
الحوصلة	a عدد صحيح غير معدوم و n عدد طبيعي ، تدل الكتابة a^n على جُداء n عاملا كلها مساوية للعدد a ، ونكتب $a^n=\underbrace{a\times a\times.....\times a}_{n\text{ عاملا}}$ • يقرأ a^n : (a أس n) • تدل الكتابة a^{-n} على مقلوب a^n **ملاحظة :** $a^{-n}=\frac{1}{a^n}$ ، $a^1=a$ ، $a^0=1$ **أمثلة :** $3^4=3\times3\times3\times3=81$ $(-3)^4=(-3)\times(-3)\times(-3)\times(-3)=81$ $2^{-3}=\frac{1}{2^3}=\frac{1}{2\times2\times2}=\frac{1}{8}$ $(-2)^{-3}=\frac{1}{(-2)^3}=\frac{1}{(-2)\times(-2)\times(-2)}=\frac{1}{-8}=-\frac{1}{8}$
تمديد	**تطبيق :** رقم 34 صفحة 48

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

رياضيات بوراشد

الميدان : انشطة عددية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : القوى ذات اسس نسبية صحيحة
الأستاذ :
المورد المعرفي : قواعد الحساب على قوى عدد نسبي
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة القوى وخواصها والعمليات عليها

مركبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الاعداد والعمليات عليها وكذلك بعض خواص القوى **(قواعد الحساب على قوى عدد نسبي)** ▪ يوظف القوى وخواصها في وضعيات مختلفة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ قوة عدد نسبي والعمليات عليها ▪ إجراء حساب يتضمن قوى
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	▪ الربط بين قوى العدد 10 وقوى عدد اخر
نص الوضعية	❖ أكمل ما يلي : $4^2\times4^3=.....$ ، $10^2\times10^3=.....$ $\frac{4^2}{4^3}=.....$ ، $\frac{10^2}{10^3}=.....$ $(4^2)^3=.....$ ، $(10^2)^3=.....$
الحوصلة	1) a و b عددان غير معدومين ، n و m عددان صحيحان نسبيان $a^m\times a^n=a^{m+n}$ ، $\frac{a^m}{a^n}=a^{m-n}$ ، $(a^m)^n=a^{m\times n}$ $(ab)^n=a^n\times b^n$ ، $\left(\frac{a}{b}\right)^n=\frac{a^n}{b^n}$ أمثلة : $3^{-4}\times3^2=3^{-4+2}=3^{-2}$ ، $\frac{3^4}{3^{-2}}=3^{4-(-2)}=3^6$ $(3^2)^{-4}=3^{2\times(-4)}=3^{-6}$ ، $(3\times2)^4=3^4\times2^4$ $\left(\frac{-3}{2}\right)^4=\frac{(-3)^4}{2^4}$

إجراء حساب يتضمن قوي :

عند اجراء سلسلة حسابات تتضمن قوى نعطى الاولوية لحساب القوى

أمثلة :

$E=\frac{1}{2}\times\left(4^2\right)^3$

$E=\frac{1}{2}\times 4^6$

$E=\frac{4^6}{2}$

$E=2048$

$F=(-7)\times 5^2$

$F=(-7)\times 25$

$F=-175$

$G=4\times 7^2+11+\left(2^2\right)^3-9-\frac{3^5}{3^3}$

$G=4\times 49+11+2^6-9-3^{5-2}$

$G=196+11+64-9-27$

$G=271-36$

$G=235$

تمديد

تطبيق : رقم 39 و 40 و 45 و 46 صفحة 48

رياضيات بور

مجموعة أساتذة التعليم المتوسط *MATHS*بوراشد

https://www.facebook.com/groups/1084928091532113/

المثلثات

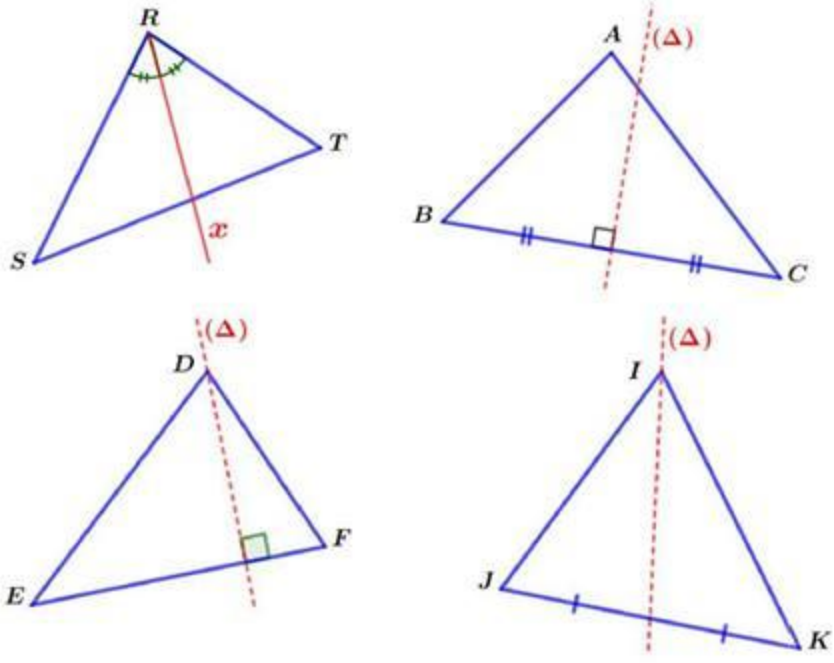
موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة هندسية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : المثلثات
الأستاذ :
المورد المعرفي : المستقيمات الخاصة في مثلث (المحاور – المتوسطات – المنصفات – الارتفاعات)
الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمستقيمات الخاصة في مثلث ويبني براهين بسيطة

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرف على المستقيمات الخاصة في مثلث و خواصها ويمتلك مصطلحات ورموز وتعابير (**المستقيمات الخاصة في مثلث**) ▪ يوظف خواصا هندسية وعلاقات وينجز انشاءات هندسية باجراءات مبررة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة ويبني براهين بسيطة ويحررها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ تعريف وإنشاء المستقيمات الخاصة في مثلث (المحاور ،الارتفاعات ،المتوسطات ،المنصفات)
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
المندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	▪
نص الوضعية	❖ إليك الأشكال التالية :  1) تعرف على المستقيم الأحمر في كل شكل و أعط تعريف له

رياضيات بور

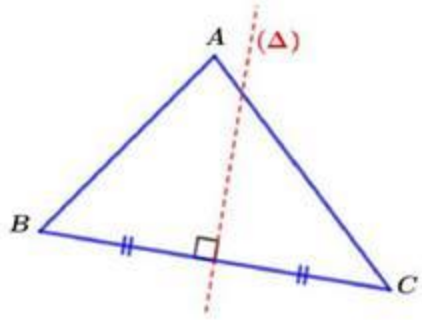
1) المحاور :

محور ضلع في مثلث هو المستقيم العمودي على هذا الضلع ويشمل منتصفه.

مثال :

في المثلث ABC

(Δ) هو محور الضلع $[BC]$



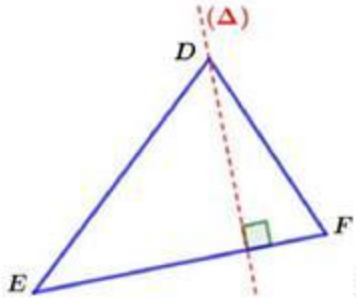
2) الارتفاعات :

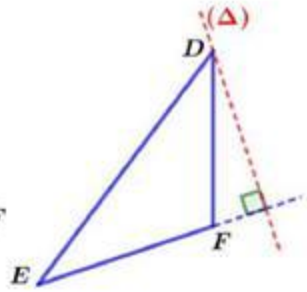
الارتفاع المتعلق بضلع في مثلث هو مستقيم يشمل رأسا و عمودي على الضلع المقابل لهذا الرأس.

مثال :

في المثلث DEF

(Δ) هو الارتفاع المتعلق بالضلع $[EF]$





الحوصلة

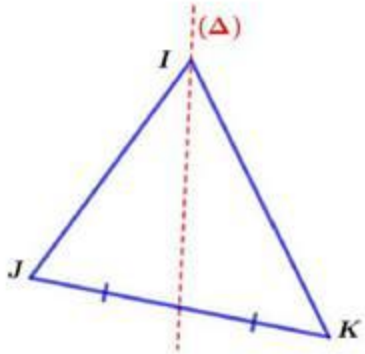
3) المتوسطات :

المتوسط في مثلث هو مستقيم الذي يشمل رأسا ومنتصف الضلع المقابل لهذا الرأس

مثال :

في المثلث IJK

(Δ) هو حامل المتوسط المتعلق بالضلع $[JK]$



4) المنصفات :

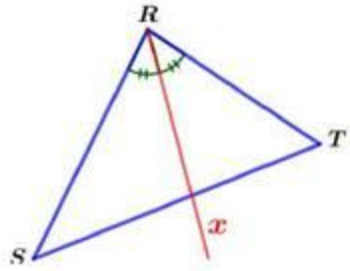
منصف زاوية في مثلث هو نصف المستقيم الذي يشمل رأس هذه الزاوية ويقسمها إلى زاويتين متقايستين

مثال :

في المثلث RST

$[RX)$ هو منصف الزاوية $S\hat{R}T$

إذن $S\hat{R}X = T\hat{R}X$



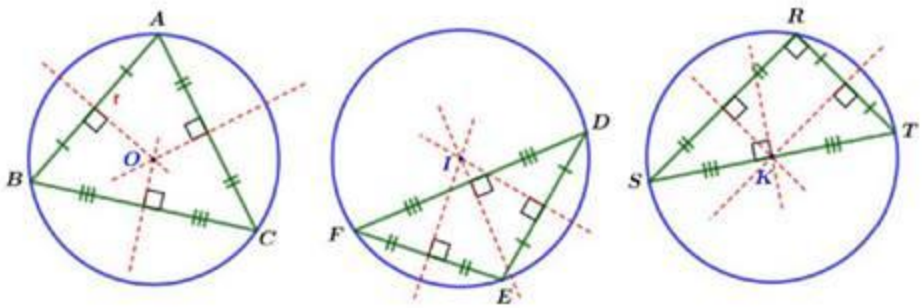
تمديد

تطبيق : رقم 28 صفحة 144

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة هندسية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : المثلثات
الأستاذ :
المورد المعرفي : خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (خاصية المحاور في مثلث)
الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمستقيمات الخاصة في مثلث ويبني براهين بسيطة

رياضيات بوراشد

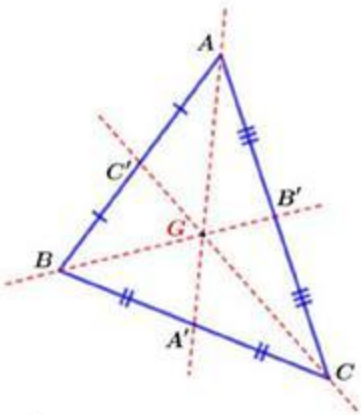
مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرف على المستقيمات الخاصة في مثلث و خواصها ويمتلك مصطلحات ورموز وتعابير **(خاصية المحاور في مثلث)** ▪ يوظف خواصا هندسية وعلاقات وينجز انشاءات هندسية باجراءات مبررة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة ويبني براهين بسيطة ويحررها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ معرفة خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (خاصية المحاور) واستعمالها في وضعيات بسيطة
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪ اتقان الانشاء ▪ تبرير ان نقطة تلاقي محاور مثلث هي مركز الدائرة المحيطة به
نص الوضعية	1) ارسم مثلثا كيفيا ABC ثم انشئ محاور اضلاعه • ماذا تلاحظ ؟ 2) لتكن O نقطة تلاقي المحاور ،بين ان $OA = OB = OC$ 3) انشئ الدائرة التي مركزها O ونصف قطرها $[OA]$ ماذا تستنتج ؟
الحوصلة	**خاصية :** محاور أضلاع مثلث متقاطعة في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المحاور ،وهي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث **امثلة :**  **ملاحظة :** لتحديد مركز دائرة محيطة بمثلث يكفي انشاء محورين فقط

تمديد	**تطبيق :** أراد مقاول ربط ثلاثة قرى بالكهرباء بحيث تكون القرى الثلاثة لها نفس البعد عن المحول الكهربائي 1) اذا علمت ان القرية الاولى تبعد عن الثانية بـ $6\ km$ ،وعن القرية الثالثة بـ $6{,}5\ km$ ،والقرية الثانية تبعد عن الثالثة بـ $7{,}5\ km$ • ساعد هذا المقاول في تحديد موقع المحول الكهربائي

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة هندسية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : المثلثات
الأستاذ :
المورد المعرفي : خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (خاصيتا المتوسطات في مثلث)
الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمستقيمات الخاصة في مثلث ويبني براهين بسيطة

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	• يتعرف على المستقيمات الخاصة في مثلث و خواصها ويمتلك مصطلحات ورموز وتعابير **(خاصيتا المتوسطات في مثلث)** • يوظف خواصا هندسية وعلاقات وينجز انشاءات هندسية باجراءات مبررة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة ويبني براهين بسيطة ويحررها • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• معرفة خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (خاصية المتوسطات) واستعمالها في وضعيات بسيطة
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	• دقة الانشاء • برهان ان (CG) يشمل منتصف $[AB]$
نص الوضعية	1) ارسم مثلثا كيفيا ABC ثم انشئ متوسطاته الثلاثة • ماذا تلاحظ ؟ 2) لتكن G نقطة تلاقي المتوسطات و A' نقطة تقاطع الضلع $[BC]$ و المتوسط المتعلق به و B' نقطة تقاطع الضلع $[AC]$ و المتوسط المتعلق به 3) كيف تستنتج ان (CG) يشمل منتصف $[AB]$؟
الحوصلة	1) **خاصية 1 :** في مثلث المتوسطات الثلاثة متقاطعة في نقطة واحدة ، تسمى نقطة تلاقي المتوسطات ، وتسمى أيضا مركز ثقل المثلث . **مثال :** G نقطة تلاقي متوسطات المثلث ABC  2) **خاصية 2 :** في مثلث ABC نقطة تلاقي المتوسطات G تحقق : $GA=\frac{1}{3}AA'$ ، $GB=\frac{1}{3}BB'$ ، $GC=\frac{1}{3}=CC'$ حيث A' ، B' ، C' منتصفات الأضلاع $[BC]$ ، $[AC]$ ، $[AB]$ على الترتيب

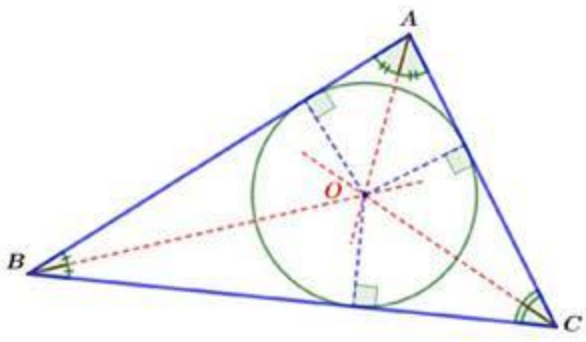
	ملاحظة : لتحديد مركز ثقل مثلث يكفي انشاء متوسطين فقط
تمديد	**تطبيق :** رقم 27 صفحة 144

رياضيات بوراشد

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة هندسية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : المثلثات
الأستاذ :
المورد المعرفي : خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (خواص منصفات زوايا مثلث)
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمستقيمات الخاصة في مثلث ويبني براهين بسيطة

رياضيات بوراشد

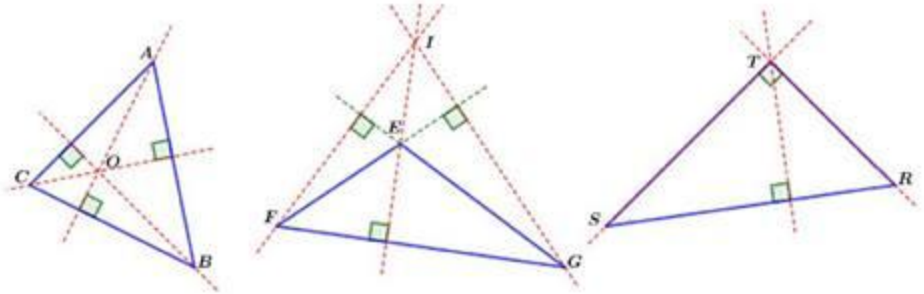
مركّبات الكفاءة المستهدفة	• يتعرف على المستقيمات الخاصة في مثلث و خواصها ويمتلك مصطلحات ورموز وتعابير **(خواص منصفات زوايا مثلث)** • يوظف خواصا هندسية وعلاقات وينجز انشاءات هندسية باجراءات مبررة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة ويبني براهين بسيطة ويحررها • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	• معرفة خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (خاصية منصفات الزوايا) واستعمالها في وضعيات بسيطة
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	• من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة • لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	• النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقعة	• دقة الانشاء • تبرر ان نقطة تلاقي منصفات زوايا مثلث هي مركز الدائرة المماسة لأضلاعه
نص الوضعية	1) ارسم مثلثا كيفيا ABC ثم انشئ منصفات زواياه الثلاثة • ماذا تلاحظ ؟ 2) انشئ مستقيم يشمل نقطة تلاقي المنصفات O ويعامد احد الاضلاع في النقطة I ارسم الدائرة التي مركزها O ونصف قطرها $[OI]$ • ماذا تلاحظ ؟ 3) كيف تبرر ان نقطة تلاقي منصفات زوايا مثلث هي مركز الدائرة المماسة لأضلاع هذا المثلث؟
الحوصلة	**خاصية :** • في مثلث المنصفات الثلاثة متقاطعة في نقطة واحدة ، تسمى نقطة تلاقي المنصفات . • نقطة تلاقي المنصفات زوايا مثلث هي مركز الدائرة المماسة لأضلاع هذا المثلث ،هذه الدائرة مرسومة داخل هذا المثلث **مثال :** O نقطة تلاقي منصفات زوايا المثلث ABC وهي مركز الدائرة المماسة لأضلاع هذا المثلث 

	ملاحظة : لتحديد مركز الدائرة المرسومة داخل مثلث يكفي انشاء منصفي زاويتين
تمديد	**تطبيق** : رقم 25 صفحة 144

رياضيات بوراشد

الميدان : انشطة هندسية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : المثلثات
الأستاذ :
المورد المعرفي : خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (خاصية الارتفاعات في مثلث)
الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمستقيمات الخاصة في مثلث ويبني براهين بسيطة

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرف على المستقيمات الخاصة في مثلث و خواصها ويمتلك مصطلحات ورموز وتعابير (**خاصية الارتفاعات في مثلث**) ▪ يوظف خواصا هندسية وعلاقات وينجز انشاءات هندسية باجراءات مبررة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة ويبني براهين بسيطة ويحررها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ معرفة خواص المستقيمات الخاصة في مثلث (خاصية الارتفاعات) واستعمالها في وضعيات بسيطة
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة او على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪ دقة الانشاء
نص الوضعية	ارسم ثلاث مثلثات ABC حاد الزوايا ،و EFG احدى زاوية منفرجة ،و RST قائم الزاوية ثم انشئ ارتفاعات كل مثلث • ماذا تلاحظ ؟
الحوصلة	**خاصية :** في مثلث الارتفاعات الثلاثة متقاطعة في نقطة واحدة ،تسمّى نقطة تلاقي الارتفاعات **امثلة :** • O نقطة تلاقي ارتفاعات المثلث ABC • I نقطة تلاقي ارتفاعات المثلث EFG • T نقطة تلاقي ارتفاعات المثلث RST 
تمديد	**تطبيق :** رقم 31 صفحة 144

مجموعة أساتذة التعليم المتوسط *MATHS*بوراشد

https://www.facebook.com/groups/1084928091532113/

الأعمال الموجهة

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

رياضيات بوراشد

الميدان : أنشطة عددية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الباب : القوى ذات اسس نسبية صحيحة
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : اعمال موجهة
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة القوى وخواصها والعمليات عليها

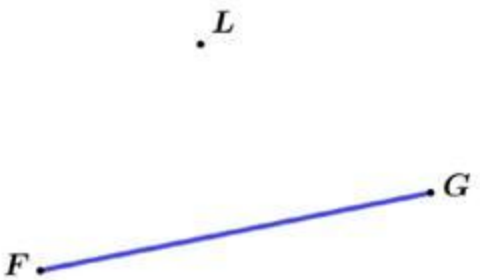
مركبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الاعداد والعمليات عليها وكذلك بعض خواص القوى ▪ يوظف القوى وخواصها في وضعيات مختلفة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
التمارين	**التمرين 1 :** اكتب الاعداد التالية على الشكل 10^n حيث n عدد صحيح نسبي : $10^7 \times 10^{-9}$ ، $\left(10^3\right)^{-2}$ ، $\dfrac{\left(10^4\right)^2 \times 10^5}{10^{-4}}$ ، $\dfrac{10^3}{10^{-9}}$ **التمرين 2 :** المسافة بين الارض والشمس حوالي 150 مليون كيلو متر (UA) وحدة فلكية • اكتب المسافة كتابة علمية بـ : km ثم m **التمرين 3 :** سرعة الضوء هي $300000\ km/s$ ،السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة واحدة • اعط رتبة قدر سنة ضوئية **التمرين 4 :** كتلة بكتيريا مستديرة الشكل $10^{-16}g$ • ما هو كتلة مليار وحدة من البكتيريا (تعطى النتائج على شكل قوى العدد 10)

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة هندسية
المقطع : الثالث
الباب : المثلثات
المورد المعرفي : اعمال موجهة
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمستقيمات الخاصة في مثلث ويبني براهين بسيطة

المستوى : الثالثة متوسط
الأستاذ :

رياضيات بوراشد

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يتعرف على المستقيمات الخاصة في مثلث و خواصها ويمتلك مصطلحات ورموز وتعابير ▪ يوظف خواصا هندسية وعلاقات وينجز انشاءات هندسية بإجراءات مبررة ويستعمل مصطلحات ورموز وتعابير سليمة ويبني براهين بسيطة ويحررها ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
التمارين	**التمرين 1 :** لعمي احمد قطعة ارض مثلثة الشكل يريد تقسيمها بأسهل طريقة بين أولاده الاربعة • اشرح ذلك **التمرين 2 :** في احدي البلديات توجد ثلاث تجمعات سكنية A ، B ، C بحيث تبعد الاولى عن الثانية بـ: $4\ km$ وتبعد الاولى عن الثالثة بـ: $3\ km$ والثانية عن الثالثة بـ: $5\ km$ قررت البلدية وضع مولد كهربائي بحيث يكون متساوي المسافة عن القرى الثلاث لتزويدهم بالكهرباء • حدد مكان وضع المولد الكهربائي **التمرين 3 :** لاحظ الشكل المقابل:  • اتمم الشكل حتى تكون النقطة L نقطة تلاقي ارتفاعات المثلث EFG **التمرين 4 :** لخياط قطعة جلدية مثلثة الشكل يريد استغلال منها أكبر قرص جلدي ممكن • ساعده على ذلك **التمرين 5 :** توظيف برنامج *GeoGebra* في المستقيمات الخاصة في مثلث وخواصها

مجموعة أساتذة التعليم المتوسط *MATHS*بوراشد

https://www.facebook.com/groups/1084928091532113/

تعلم الادماج

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

اساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : انشطة عددية و هندسية
المستوى : الثالثة متوسط
المقطع : الثالث
الأستاذ :
الوضعية التعلمية : وضعيات تعلم ادماج
الكفاءة الختامية : يحل مشكلات متعلقة بالقوى ويوظف خواص متعلقة بالمثلثات (المستقيمات الخاصة في مثلث)

رياضيات بوراشد
$\Delta\alpha\pi\notin\subseteq\exists\forall$

أهداف الوضعية التعلمية	▪ توظيف القوى ذات اسس صحيحة و المستقيمات الخاصة في مثلث في معالجة مشكل من الحياة اليومية ▪ استخراج معطيات وترجمتها واستغلالها ▪ حساب مقادير وانجاز عمليات على القوى ذات اسس صحيحة ▪ انجاز أشكال هندسية
خصائص الوضعية التقويمية وطبيعتها (المتغيرات التعليمية)	▪ الوضعيات من الواقع المعاش جذابة ومحفزة ▪ الأعداد مختارة للتركيز على الاجراءات وتجنبا للحساب الممل ▪ المعطيات غير بارزة وتستدعي تعيينها من قبل المتعلم ▪ معالجتها تتطلب العمل في عدّة أطر
السندات المستعملة	▪ نص مكتوب على قصاصات
العقبات المطلوب تخطيها	▪ التفسير السليم للوضعيات
الوضعيات	**الوضعية 1 :** لعمي أحمد قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $10^5 m^2$ وطولها $10^3 m$ • اوجد عرضها ثم أكتبه على الشكل 10^n **الوضعية 2 :** 1) يقطع الضوء في الفراغ وفي الهواء مسافة $299\ 792\ 458\ m/s$ • احسب بالدقائق المدة التي يستغرقها الضوء لقطع المسافة من الشمس الى الارض علما ان المسافة بينهما هي $149\ 597\ 870\ km$ 2) السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء خلال سنة اقرب نجمة من المجموعة الشمسية تقع على مسافة $11,5\ al$ (سنة ضوئية) من المجموعة الشمسية • احسب هذه المسافة بـ km **الوضعية 3 :** اليك المعطيات التالية : ✓ مساحة الكرة الارضية حوالي : $5\times10^8 km^2$ ✓ مساحة المحيطات حوالي : $35\times10^7 km^2$ ✓ مساحة اليابسة حوالي : $150\times10^6 km^2$ • ما هي النسبة التي تمثل مساحة كل من المحيطات و اليابسة من مساحة الكرة الارضية ؟

الوضعية 4 :

السند :

اثبت العالم الرياضي السوسري ليونارد اولر (1707 – 1753) ان في مثلث غير متقايس الاضلاع نقطة تلاقي المحاور ونقطة تلاقي المتوسطات ونقطة تلاقي الارتفاعات تنتمي الى نفس المستقيم الذي سمي باسمه (مستقيم اولر)

اعتمادا على السند

- ارسم مثلثا ABC ثم انشئ مستقيم اولر