# تطبيقات نموذجية

## تطبيق 1

لتكن الدالتان $f$ و $g$ المعرفتان كما يلي
$f(x)=-x+5$ و $g(x)=3x-3$

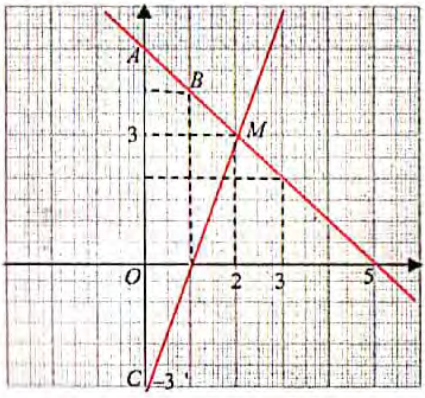
1) مثل بيانيا كل من الدالتين $f$ و $g$ وذلك في نفس المعلم $\left(\vec{O},\vec{OI},\vec{OJ}\right)$.

2) اقرا على التمثيلين قيم $x$ حيث $f(x)=2$ و $g(x)=\frac{-3}{2}$

3) اقرا على التمثيلين فاصلة نقطة تقاطعهما
اي قيم $x$ التي تكون من اجلها $f(x)=g(x)$

### الحل

1) نسمي $(d)$ و $(d')$ التمثيلين البيانيين لـ $f$ و $g$ على الترتيب.
- النقطة $A(0,5)$ تنتمي إلى المستقيم $(d)$ و لتعيين نقطة اخرى منه $B$ ناخذ مثلا $x=1$ نجد $f(x)=4$ إذن $B(1,4)$ نقطة من $(d)$ و عليه $(d)$ هو المستقيم $(AB)$
- النقطة $C(0,-3)$ تنتمي إلى $(d')$ و لتعيين نقطة اخرى منه $D$ ناخذ مثلا $x=2$ فنجد $g(x)=6-3=3$ إذن $D(2,3)$ وعليه المستقيم $(d')$ هو المستقيم $(CD)$

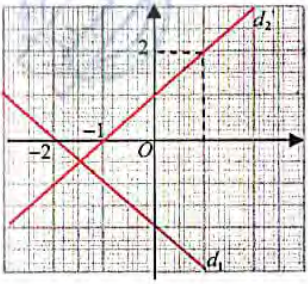



2) قيم $x$ التي من اجلها $f(x)=2$ هي فاصلة نقطة تقاطع $(d')$ مع المستقيم ذي المعادلة $y=2$ و من الرسم نجد $x=3$

قيم $x$ التي من اجلها يكون $g(x)=-\frac{3}{2}$ هي فاصلة نقطة تقاطع $(d')$ مع المستقيم ذي المعادلة $y=-\frac{3}{2}$ و من الرسم نجد $x=\frac{1}{2}$

3) نقطة تقاطع $(d)$ و $(d')$ هي $M(2,3)$ و بالتالي 2 هي القيمة الوحيدة لـ $x$ التي من اجلها يكون $f(x)=g(x)$

## تطبيق ❷




في الشكل الموالي
$(d_1)$ هو التمثيل البياني للدالة التالفية $f$
$(d_2)$ هو التمثيل البياني للدالة التالفية $g$
انطلاقا من التمثيل البياني للدالتين $f$ و $g$
- احسب العاملين $a$ و $b$ ثم اعط العبارة الجبرية للدالتين $f$ و $g$

### الحل

بالنسبة إلى $f$
لدينا $f(x)=ax+b$
- بما ان نقطة تقاطع $(d_1)$ مع محور التراتيب إحداثيتها $(0,-2)$ فإن ترتيب المبدا هي $b=-2$
- نعلم أن فاصلة نقطة تقاطع $(d_1)$ مع محور الفواصل هي $-2$
إذن $\frac{-b}{a}=-2$ منه $a=\frac{-b}{-2}=1$ و بالتالي $f(x)=x-2$

بالنسبة إلى $g$
- بما أن نقطة تقاطع $(d_2)$ مع محور التراتيب إحداثيتها $(0,1)$ فإن ترتيب المبدا هي $b=+1$
- نعلم أن فاصلة نقطة تقاطع $(d_2)$ مع محور الفواصل هي $-1$
إذن $\frac{-b}{a}=-1$ و منه $a=b=1$ و بالتالي $g(x)=x+1$

## تطبيق ❸

1) عين الدالة التالفية $f$ التي تمثيلها البياني يشمل النقطتين
$A\left(\frac{-3}{2},2\right)$ و $B\left(-2,\frac{5}{2}\right)$

2) هل النقطتين $C(1,2)$ و $D\left(\frac{-1}{2},1\right)$ تنتميان إلى هذا التمثيل .

### الحل

1) العبارة الجبرية للدالة $f$ هي $f(x)=ax+b$
نسمي $(d)$ التمثيل البياني للدالة $f$
$A$ نقطة من $(d)$ يعني $f\left(\frac{-3}{2}\right)=2$
$B$ نقطة من $(d)$ يعني $f(-2)=\frac{5}{2}$

لدينا $a=\dfrac{f\left(\frac{-3}{2}\right)-f(-2)}{\frac{-3}{2}-(-2)}=\dfrac{2-\frac{5}{2}}{\frac{1}{2}}=\dfrac{\frac{-1}{2}}{\frac{1}{2}}=-1$

$f(-2)=\frac{5}{2}$ تعني $(-2a+b)=\frac{5}{2}$ ومنه $b=\frac{5}{2}+2a$

إذن $b=\frac{5}{2}+2(-1)=\frac{1}{2}$ و عليه $f(x)=-x+\frac{1}{2}$

2) النقطة $C$ تنتمي إلى $(d)$ إذا تحقق $f(1)=2$

لدينا $f(1)=-1+\frac{1}{2}=\frac{-1}{2}$ و $\frac{-1}{2}\neq 2$ إذن $C$ لا تنتمي إلى $(d)$

- لدينا $f\left(\frac{-1}{2}\right)=-\left(\frac{-1}{2}\right)+\frac{1}{2}=1$ و منه نستنتج أن النقطة $D$ تنتمي إلى $(d)$

## تطبيق 4

أكتب الدوال الخطية الآتية على شكل نسب منوية ثم أعط قراءة لها

1) $f(x)=1,05x$ 2) $g(x)=0,4x$

3) $K(x)=3x$ 4) $L(x)=-x$

**الحل**

1) لدينا $f(x)=(1+0,05)x=\left(1+\frac{5}{100}\right)x$ إذن $f(x)$ هي زيادة $x$ بـ 5%

2) لدينا $g(x)=(1-0,6)x=\left(1-\frac{60}{100}\right)x$ إذن $g(x)$ هي خفض $x$ بـ 60%

3) لدينا $K(x)=(1+2)x=\left(1+\frac{200}{100}\right)x$ إذن $K(x)$ هي زيادة $x$ بـ 200%

4) لدينا $L(x)=-x=(1-2)x=\left(1-\frac{200}{100}\right)x$ إذن $L(x)$ هي خفض $x$ بـ 200%

## تطبيق 5

ليكن $ABEC$ شبه منحرف قائم في $A$ قاعدته الكبرى $AC=8$ وارتفاعه $AB=4$ المنصف الداخلي للزاوية $\hat{A}$ يقطع الضلع $[BC]$ في النقطة $D$ ولتكن $H$ المسقط العمودي للنقطة $D$ على $[BA]$ و $K$ المسقط العمودي للنقطة $D$ على $[AC]$

1) بين أن الرباعي $AHDK$ مربع

2) نضع $HD=x$ بين أن $\frac{4-x}{4}=\frac{x}{8}$ ثم استنتج قيمة كل من $DH$ و $AD$

## الحل

1) إثبات أن الرباعي $AHDK$ مربع.
بما أن $(AD)$ منصف للزاوية $A$ فإن $H\hat{A}D = 45°$
و بما أن المثلث $AHD$ قائم في $H$ فإن $H\hat{D}A = 45°$
و منه المثلث $AHD$ متساوي الساقين رأسه الأساسي $H$
إذن $AH = DH$ ، كذلك نستنتج أن $A\hat{D}K = 45°$
و عليه يكون المثلث $ADK$ قائم في $K$ و متساوي الساقين رأسه الأساسي $K$
و عليه يكون $DK = KA$ إذن الرباعي $AHDK$ مربع.

2) بتطبيق نظرية طاليس على المثلثين $BDH$ و $BCA$ نجد $\frac{BH}{BA} = \frac{DH}{CA}$

ومنه نستنتج $\frac{4-x}{4} = \frac{x}{8}$ .....(1)

- استنتاج $DH$ و $AD$

من العلاقة (1) نجد $4x = 32 - 8x$ و منه $x = \frac{32}{12}$ اي $x = \frac{8}{3}$

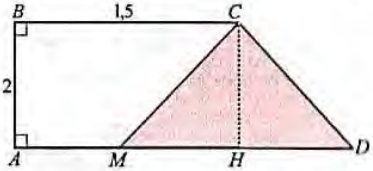
بتطبيق نظرية فيثاغورث على المثلث القائم $AHD$ في $H$
نجد ان $AH^2 + HD^2 = AD^2$

إذن $AD^2 = \left(\frac{8}{3}\right)^2 + \left(\frac{8}{3}\right)^2 = \frac{64}{9} + \frac{64}{9} = \frac{128}{9}$ $AD = \frac{8}{3}\sqrt{2}$

## تطبيق 6

$ABCD$ شبه منحرف قائم حيث $(AB)//(CD)$
$AB = 2cm$ و $AD = 3cm$ و $BC = 1,5$ و $D\hat{A}B = 90°$
$M$ نقطة من القطعة $[AD]$ نضع $AM = x$

1) احسب مساحة شبه المنحرف $ABCD$




2) أ) ماهي القيم الممكنة للعدد $x$

ب) نسمي $f(x)$ مساحة المثلث $MCD$
- احسب $f(x)$ بدلالة $x$

ج) ارسم المنحنى الممثل للدالة $f$

3) نسمي $g(x)$ مساحة شبه المنحرف $ABCM$

أ) اوجد $g(x)$ بدلالة $x$

ب) ارسم في نفس المعلم السابق المنحنى الممثل للدالة $g$

جـ) عين موضع النقطة $M$ بحيث تكون مساحة المثلث $MCD$ مساوية لمساحة شبه المنحرف $ABCM$

**الحل**

1) مساحة شبه المنحرف $ABCD$ هي

$$S=\frac{(AD+BC)\times AB}{2}=\frac{(3+1,5)\times 2}{2}=4,5cm^2$$

2) أ) إذا كانت $M$ منطبقة على $A$ فإن $x=AA=0$ و إذا كانت $M$ منطبقة على $D$ فإن $x=AD=3$ و بما أن $M$ تتغير من $A$ إلى $D$ فإن $x$ يتغير من 0 إلى 3

و عليه $3\geq x\geq 0$

ب) مساحة المثلث $MCD$ هي

$$f(x)=\frac{MD\times CH}{2}$$

حيث $H$ المسقط العمودي للنقطة $C$ على $[AD]$

و بما أن $(AB)$ عمودي على $(AD)$ فإن الرباعي $ABCH$ مستطيل

و عليه $CH=AB=2$

و لدينا $AM+MD=3$ و منه نجد $MD=3-AM=3-x$

إذن $f(x)=\frac{(3-x)2}{2}=3-x$

و عليه المعاملان هما $a=-1$ و $b=3$

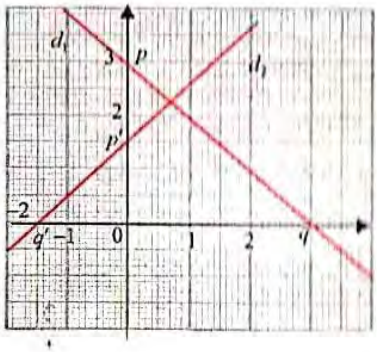
جـ) نسمي $(d_1)$ المنحنى الممثل للدالة $f$

بما أن $b=3$ فإن إحداثيات نقطة تقاطع $(d_1)$ مع محور التراتيب هي $p(0,3)$

نقطة تقاطع $(d_1)$ مع محور الفواصل هي

$q\left(\frac{b}{a},0\right)$ أي $q(3,0)$

إذن $(d_1)$ هو المستقيم $(pq)$




3) أ) مساحة شبه المنحرف $ABCM$ هي

$$g(x)=\frac{(AM+BC)\times AB}{2}=\frac{(x+1,5)2}{2}=x+1,5$$

إذن $g(x)=x+1,5$

و عليه المعاملان هما $a=1$ و $b=1,5$

ب) نسمي $(d_2)$ المنحنى الممثل للدالة $g$

بما أن $b=1,5$ فإن $(d_2)$ يمر بالنقطة $p'(0,\ 1,5)$

نقطة تقاطع $(d_2)$ مع محور الفواصل هي $Q'\left(\frac{-b}{a},0\right)$ أي $Q'(-1,5\ ,\ 0)$

إذن المستقيم $(d_2)$ هو المستقيم $(p'Q')$

جـ) تعيين موضع النقطة $M$ بحيث $MCD$ و $ABCM$ لهما نفس المساحة يعني تعيين قيمة $x$ بحيث $f(x)=g(x)$

$f(x)=g(x)$ تعني $2x=1,5$ اي $3-x=x+1,5$ و منه $x=\frac{1,5}{2}$ اي $x=\frac{3}{4}$

إذن من اجل $x=\frac{3}{4}$ يكون للشكلين $MCD$ و $ABCM$ نفس المساحة .

## تطبيق 7

خفض تاجر ثمن سلع محله بـ 10%

1) ليكن $x$ ثمن سلعة قبل تخفيض ثمنها و ليكن $f(x)$ ثمن سلعة بعد التخفيض عبر عن $f(x)$ بدلالة $x$

2) إذا كان ثمن كتاب قبل التخفيض هو 400 دج ماهو ثمنه بعد التخفيض؟

3) مجموعة من الأقلام سعرها بعد التخفيض 270 دج ما هم ثمنها قبل التخفيض؟

### الحل

1) $f(x)=\left(1-\frac{10}{100}\right)x$

$=(1-0,1)x=0,9x$

2) ثمن الكتاب قبل التخفيض 400 دج يعني ان $x=400$ و ثمنه عند التخفيض هو $y=f(400)$

$y=f(400)=0,9\times 400=360$

إذن ثمن الكتاب بعد التخفيض هو 360 دج

3) 270 دج تمثل ثمن الأقلام بعد التخفيض اي $f(x)=270$ و $x$ ثمن الأقلام قبل التخفيض

$f(x)=270$ تعني $0,9x=270$ و منه $x=\frac{270}{0,9}=\frac{2700}{9}=300$

إذن ثمن الأقلام قبل التخفيض هو 300 دج

## تطبيق 8

ذهب تاجر المواشي إلى مدينة في الصحراء التي تبعد عن مقر سكناه بـ $x\ km$ لشراء مواشي فاتصل بناقلين للبضائع

الناقل الأول $T_1$ قد اقترح عليه دفع 100 دج لكل كيلومتر واحد

أما الناقل الثاني $T_2$ اقترح عليه دفع مبلغ 2000 دج مستقل عن المسافة المقطوعة بـ $km$ و 50 دج لكل كيلومتر واحد

1) إذا كانت $f(x)$ هي تكلفة النقل باعتبار الناقل $T_1$

و $g(x)$ هي تكلفة النقل باعتبار الناقل $T_2$

1) عين عبارة $f(x)$ و $g(x)$ ثم املأ الجدول التالي

| $x$ | 0 | 10 | 20 | 30 |
|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | |
| $g(x)$ | | | | |

ب) ارسم $(d_1)$ و $(d_2)$ المنحنيين البيانيين للدالتين $f$ و $g$ في نفس المعلم
ناخذ على محور الفواصل كل $1\,cm$ يقابل $10km$
و على محور التراتيب كل $1cm$ يقابل 1000 دج

2) بقراءة بيانية حدد المسافة التي يكون الدفع متساوي حسب الاقتراحين ثم أوجد بالحساب هذه المسافة .

3) اشرح بيانيا الاقتراح الأفضل لهذا التاجر .

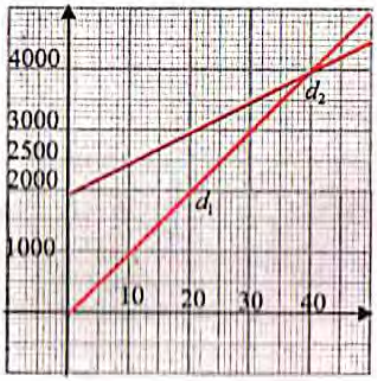
4) اخذ التاجر الاقتراح $T_2$ واشترى من مدينة $v$ مواشي بثمن 500000 دج
أ) ما هي تكلفة الشراء
ب) إذا كان ثمن البيع هو 700000 دج فما هي المسافة حتى لا يخسر هذا التاجر
جـ) إذا كان الربح هو 168000 دج فما هي المسافة $x$

## الحل

1) أ/ بالنسبة إلى الناقل $T_1$
إذا كانت 100 دج لكل كيلومتر واحد فإن لقطع مسافة $x$ ينبغي ان يدفع $100x$ و عليه $f(x)=100x$
بالنسبة إلى الناقل $T_2$
إذا كانت 50 دج لكل كيلومتر واحد فإن لقطع مسافة $x$ km ينبغي ان يدفع $50x$ و بما انه دفع مبلغ ثابت 2000 مستقل عن المسافة المقطوعة فإن تكلفة النقل هي $50x+2000$ و عليه $g(x)=2000+50x$

| $x$ | 0 | 10 | 20 | 30 |
|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | 0 | 1000 | 2000 | 3000 |
| $g(x)$ | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |

ب) الرسم البياني




2) من البيان نلاحظ أن $M(40,4000)$ هي نقطة مشتركة بين $(d_1)$ $(d_2)$ اي من أجل قطع مسافة قدرها $40km$ يكون الدفع متساوي و يساوي 4000 دج
إيجاد قيمة $x$ بالحساب
$x$ هو حل للمعادلة $f(x)=g(x)$
$f(x)=g(x)$ تعني $100x=2000+50x$
ومنه $50x=2000$
و بالقسمة على 50 نجد $x=40km$

3) إذا كان $x<40km$
فإن $(d_1)$ يقع تحت $(d_2)$
و بالتالي الاقتراح $T_1$ هو الأفضل .
وإذا كان $x>40km$ فإن $(d_1)$ يقع فوق $(d_2)$ و بالتالي الإقتراح $T_2$ هو الأفضل.

4) أ/ تكلفة النقل هي $g(x)=2000+50x$ لأنه اختار الناقل $T_2$

تكلفة الشراء + تكلفة النقل + ثمن الشراء .
إذا رمزنا بـ $C(x)$ إلى تكلفة الشراء
اذن $C(x)=2000+50x+500000=502000+50x$

ب) حتى لايخسر التاجر يجب أن يكون ثمن البيع أكبر من تكلفة الشراء
اي $700000\rangle C(x)$
تعني $700000\geq 502000+50x$ تعني $700000\geq C(x)$
تعني $198000\geq 50x$ ومنه $3960\geq x$
إذن حتى لا يخسر التاجر يجب أن تكون المسافة بين المدينة $V$ و مقر سكناه اقل او يساوي $3960km$

ج) الربح = ثمن البيع - تكلفة الشراء
و عليه $(502000+50x)+168000=700000$ و منه نستنتج $670000+50x=700000$
إذن $50x=30000$ و بالتالي $x=\frac{30000}{50}=600km$

# تمارين و مسائل

**1**

قذيفة تتحرك بسرعة ثابتة $300\ m/s$ ، نرمز بـ $d(t)$ إلى المسافة المقطوعة بالمتر خلال زمن $t$ ثانية

1) أ) أنقل ثم أتمم الجدول التالي

| الزمن $t$ ثانية | 1 | 0,5 | 1,5 | |
|---|---|---|---|---|
| المسافة $d(t)$ بالمتر | | | | 1200 |

ب) ماذا تعني المساواة $d(5)=1500$ ؟

ج) عبر عن $d(t)$ بدلالة $t$

2) أ) الدالة $d$ دالة خطية ؟ برر إجابتك

ب) أحسب صورة العدد $-10$ بالدالة $d$ وهل هذا الحساب له معنى للوضعية السابقة

**2**

$f$ دالة خطية بحيث $f(3)=15$

1) ما هو المعامل $a$ للدالة الخطية $f$

2) عين عبارة صورة $x$ بالدالة $f$

**3**

في امتحان 80% من التلاميذ نجحوا من بين $x$ مترشح ، نرمز بـ $f(x)$ إلى عدد الناجحين

1) أحسب $f(100)$ ، $f(200)$

2) أ) الدالة الخطية التي ترفق بكل $x$ مترشح عدد الناجحين ، عين معاملها

ب) عين $x$ بحيث $f(x)=540$ ، ماذا تمثل النتيجة في هذه الوضعية

**4**

مؤسسة النقل قررت رفع ثمن النقل بـ 4% من أجل ثمن نقل ابتدائي $x$ دج

نرمز بـ $f(x)$ إلى ثمن النقل الجديد

1) أنقل ثم أكمل الجدول التالي

| الثمن الابتدائي بالدينار | 100 | 50 | 200 | 500 |
|---|---|---|---|---|
| الثمن الجديد بالدينار | | | | |

2) أنقل ثم أكمل

$$x+\frac{4}{100}x=(\ldots\ldots+\ldots\ldots)x=\ldots\ldots x$$

3) الدالة $f$ المرفقة لهذه الوضعية هي دالة خطية لماذا؟ عين معاملها

4) أحسب $x$ بحيث $f(x)=320$ ، ماذا تمثل النتيجة بالنسبة إلى هذه الوضعية ؟

**5**

$f$ دالة خطية معاملها 1,5

في معلم ، المستقيم $(d)$ هو التمثيل البياني لهذه الدالة

1) ا) ارسم المستقيم $(d)$ ، ب) عين معادلة لهذا المستقيم

2) إليك النقط $A(2,3)$ ، $B(2,-3)$ ، $C(-1.5,2.4)$

من اجل كل نقطة من النقط السابقة ما هي التي تنتمي إلى $(d)$

ا) بالقراءة البيانية ، ب) بالحساب

3) $E$ نقطة ذات الفاصلة 8 من $(d)$ عين ترتيبها

4) $F$ نقطة ذات الترتيب 3- من $(d)$ عين فاصلتها

**6**

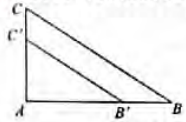
1) أنشئ المستطيل $ABCD$ حيث $AB=3\,cm$ و $AD=2\,cm$

2) أنشئ التصغير $A'B'C'D'$ للمستطيل $ABCD$ حيث معامل التصغير هو $\frac{2}{3}$

3) احسب بطريقتين مختلفتين محيط $A'B'C'D'$

4) احسب بطريقتين مختلفتين مساحة $A'B'C'D'$

**7**




في الشكل المجاور المثلثين $ABC$ و $AB'C'$

يمثلا حالة من حالات طاليس مع

$(BC)//(B'C')$ و $AC'=\frac{2}{3}AC$

اذا كانت مساحة المثلث $ABC$ هي $12\,cm^2$ فما هي مساحة المثلث $AB'C'$ ؟

**8**

هرم منتظم قاعدته مربعة طول حرفه $20\,cm$ نرمز بـ $x$ إلى ارتفاعه بالسنتيمتر و

$V(x)$ إلى حجمه بـ $cm^3$

1) الدالة $V$ المرفقة لهذه الوضعية هي دالة خطية ؟ برر إجابتك

2) ا) احسب $V(8)$

3) عين $x$ بحيث $V(x)=450$

**9**

وعاء على شكل متوازي مستطيلات قائم إذا وضعنا فيه $120\,cm^3$ من الماء ارتفع منسوب الماء إلى $6\,cm$ ، و بصيغة عامة من اجل حجم $V$ بـ $cm^3$

يرتفع منسوب الماء في الوعاء بـ $h\,cm$

1) عبر عن $V$ بدلالة $h$

2) مثل بيانيا الدالة التي ترفق بـ $h$ العدد $V$

**10**

في مؤسسة ارتفع اجر عاملها بـ 1,6% في 1 جانفي 2005

1) في ديسمبر 2004 اجر العامل احمد هو 26000 دج احسب اجرته في جانفي 2005

2) نرمز بـ $x$ إلى أجرة عامل في ديسمبر 2004 و بـ $y$ في جانفي 2005

عبر عن $y$ بدلالة $x$ و اعط النتيجة على الشكل $y=ax$

3) في جانفي 2005 اجرة السيد حميد هي 35000 دج ما هي اجرته في ديسمبر 2004

**17**

مساحة المثلث $ADE$ هي $54\,cm^2$

$B$ نقطة من $[AD]$ بحيث $AB=\frac{1}{3}AD$

و $C$ نقطة من $[AE]$ بحيث $AC=\frac{1}{3}AE$

1) برهن ان المستقيمين $(BC)$ و $(DE)$ متوازيان

2) المثلث $ABC$ هو تصغير للمثلث $ADE$ ما هو معامل التصغير؟

3) احسب مساحة المثلث $ABC$

**18**

بائع الأشرطة يقترح صيغتين لكراء بضاعته

الصيغة $A$ 30 دج للشريط في اليوم

الصيغة $B$ 150 دج اشتراك سنوي و 15 دج للشريط في اليوم

1) باختيارنا الصيغة $A$ عبر عن الثمن الموافق لكراء $x$ شريط في السنة

2) اختار عمر الصيغة $B$ عبر عن الثمن الموافق لكراء $x$ شريط في السنة

هل الدالة المتحصل عليها هي دالة تآلفية؟

**19**

نريد تمثيل الدالة التآلفية $f/x\mapsto 40x+50$

من اجل $x$ محصور بين 0 و 5

1) أ) انقل ثم اكمل الجدول التالي

| $x$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | | | | | | |

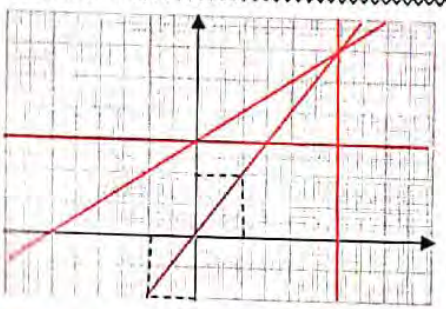
ب) من اجل تمثيل الدالة $f$ اختار احمد المعلم $(O,I,J)$ حيث $OI=OJ=1\,cm$ هل هذا منطقي؟

2) في كل حالة من الحالات التالية هل المعلم $(O,I,J)$ متلائم مع الوضعية

أ) $OI=OJ=10\,cm$ ب) $OI=2\,cm$ و $OJ=10\,cm$

ج) $OI=2\,cm$ و $OJ=0,5\,cm$ د) $OI=2\,cm$ و $OJ=0,1\,cm$

**20**



نعطي الدوال $f(x)=x+3$ ، $g(x)=3$ ، $h(x)=2x$

1) من بين الأربع مستقيمات المرسومة ثلاثة منها تمثل تمثيلا للدوال $f$ ، $g$ ، $h$

- ما هو المستقيم الذي يمثل $f$ ؟
- ما هو المستقيم الذي يمثل $g$ ؟
- ما هو المستقيم الذي يمثل $h$ ؟

2) من الدوال $f$ ، $g$ ، $h$ ما هي الخطية منها و التآلفية

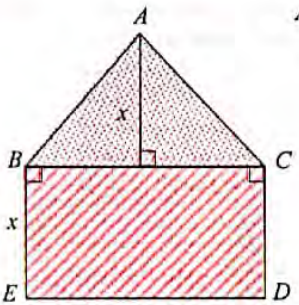
**15**

1) عرف الدالة التآلفية $f$ بحيث $f(2)=5$ و $f(-2)=4$
2) ارسم في معلم المستقيم $(d)$ تمثيلا بيانيا للدالة $f$
وبالحساب بين هل ان هذه النقط $A(1,2)$ ، $B(-3,1)$ ، $C(1,3)$ تنتمي إلى $(d)$

**16**

$ABC$ مثلث متقايس الساقين في $A$ بحيث $BC=6\,cm$ والارتفاع المتعلق بالضلع $[BC]$
طوله $x$ حيث $0\langle x\langle 10$ والرباعي $BCDE$ مستطيل حيث $BE=x$

1) ا) عبر بدلالة $x$ عن مساحة المثلث $ABC$
ب) عبر بدلالة $x$ عن مساحة المستطيل $BCDE$
ج) استنتج بدلالة $x$ المساحة $A(x)$ للحيز $ABEDC$
2) نسمي $f$ الدالة التآلفية المحصل عليها في (1- ج)
مثل هذه الدالة في معلم حيث
1 وحدة تقابل $0,5\,cm$ على محور الفواصل و
1 وحدة على محور التراتيب تقابل $5\,cm$
3) قدر على المنحنى
ا) القيمة $x$ بحيث $A(x)=45$
ب) القيمة $x$ بحيث $A(x)=30$
ج) القيمة $A(x)$ من اجل $x=8$
4) أوجد نتائج السؤال (3) بالحساب




**17**

$(\Delta_1)$ و $(\Delta_2)$ مستقيمين تمثيلهما البياني كما هو في الشكل المجاور
المعلم متعامد ومتجانس وحدة الرسم هي $1\,cm$

1) ا) نعتبر الدالة $f$ المعرفة بـ $x\mapsto 2x$ من اي نوع هذه الدالة
ب) تحقق ان $(\Delta_1)$ هو التمثيل البياني للدالة $f$
2) بالنسبة إلى $(\Delta_2)$ اقرأ على الرسم
ا) احداثيات النقطة $A$ نقطة تقاطع $(\Delta_2)$ مع محور الفواصل
ب) احداثيات النقطة $B$ نقطة تقاطع $(\Delta_2)$ مع محور التراتيب
ج) اعط عبارة الدالة $g$ التي تمثيلها البياني $(\Delta_2)$
د) عين على الرسم صورة العدد 3
- عين على الرسم الأعداد $x$ بحيث $g(x)=-4$

**18**

$f$ و $g$ دالتان حيث $f(x)=\dfrac{4+x}{25}$ و $g(x)=\dfrac{7+x}{30}$

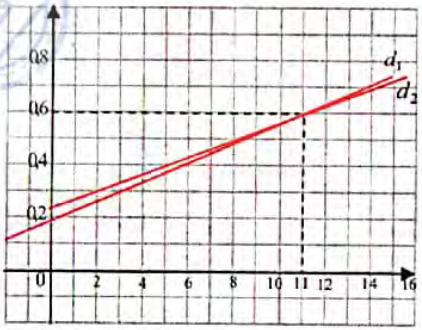
1) لماذا $f$ و $g$ دالتان تآلفيتان؟
2) $(d_1)$ هو جزء من المستقيم الممثل للدالة $f$ و $(d_2)$ هو جزء من المستقيم الممثل للدالة $g$ باستعمال الشكل عين قيمة $f(6)$ و $g(5)$
3) ا) قارن بين الكسرين $\dfrac{4}{25}$ و $\dfrac{7}{30}$
ب) اشرح كيف نستنتج النتيجة السابقة من الشكل

4) بإضافة نفس العدد الموجب إلى بسطي الكسرين $\frac{4}{25}$ و $\frac{7}{30}$

نتحصل على $\frac{4+x}{25}$ و $\frac{7+x}{30}$

أ) قارن بين $\frac{4+x}{25}$ و $\frac{7+x}{30}$ باستعمال البيان أوجد النتيجة السابقة بحل متراجحة

ب) هل الكسران $\frac{4+x}{25}$ و $\frac{7+x}{30}$ مرتبان دائما بنفس ترتيب $\frac{4}{25}$ و $\frac{7}{30}$




## 19

في معلم متعامد و متجانس وحدة الرسم هي $cm$

1) أ) ارسم التمثيل البياني $(d_1)$ و $(d_2)$ و $(d_3)$ على التوالي للدوال

$x \mapsto \frac{1}{2}x+4$ و $x \mapsto -3x-3$ و $x \mapsto -3x+18$

ب) تحقق بالحساب أن $(d_1)$ و $(d_2)$ يتقاطعان في النقطة $A(-2,3)$ ثم أن المستقيمين $(d_1)$ و $(d_3)$ يتقاطعان في النقطة $B(4,6)$

2) أ) المستقيم $(d_2)$ يقطع محور التراتيب في $D$ أعط إحداثيتي $D$

ب) المستقيم $(d_3)$ يقطع محور الفواصل في $C$ أعط إحداثيتي $C$

ج) عين الدالة التآلفية التي تمثيلها البياني هو المستقيم $(CD)$

3) بين أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع