سلسلة التحدي في

الفروض و الاختبارات
مع الحلول الكاملة

الرياضيات

لمياء محفوظ

4AM ème

السنة 4 متوسط
وفق البرنامج الجديد لوزارة التربية الوطنية

دار التحدي

كتاب الرياضيات (فروض واختبارات)

(للسنة 4 متوسط من سلسلة التحدي)

ولمزيد من الكتب والمذكرات والدروس والامتحانات أدخل لمجموعتنا

إضغط على الرابط للدخول إلى صفحة المجموعة

https://www.facebook.com/groups/1618409901808204

إضغط على الرابط للدخول إلى موقعنا على الانترنات

http://www.profmath.tk

حسابي الشخصي في الفيس بوك

https://www.facebook.com/djaliwa ◄ **إضغط هنا لدخوله**

مقدمة

يأتي هذا الكتاب تتويجا لمجهوداتنا التواضعة في عالم الرياضيات، وقصدنا من وراء ذلك تقديم الخدمة لتلاميذنا الأعزاء في السنة الرابعة متوسط من أجل تسهيل الفهم وتعميقه والتدريب على التحكم في آليات حل التمارين والمسائل

هذا الكتاب من سلسلة التحدي في الفروض والاختبارات يشمل عدة فروض واختبارات موزعة ومرتبة حسب الفصول الدراسية والتي تهدف إلى تدريب التلاميذ على كيفية التعامل مع الأسئلة والاستفادة من الأجوبة المقترحة.

هذا وندعو تلاميذتنا الأعزاء إلى الاجتهاد في حل هذه المواضيع قبل تصفح الحلول تعميما للفائدة المستهدفة من وراء هذا الكتاب الذي نأمل أن يلبي بعض حاجيات تلاميذنا في مادة الرياضيات ويساعدهم على الفهم والتعلم.

والله من وراء القصد.

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

نماذج
الفصل الأول

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الأول

التمرين الأول

حل المعادلات إن أمكن:

- $\frac{5+x}{3}-\frac{2x-1}{4}=\frac{x}{4}+1$
- $2(x-7)=-2(4-x)$
- $x^2-13=12$

التمرين الثاني

1 انشرو بسط العبارة A بحيث:

$$A=(4x+2)(x-2)$$

2 حلل العبارة B إلى جداء عاملين بحيث:

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

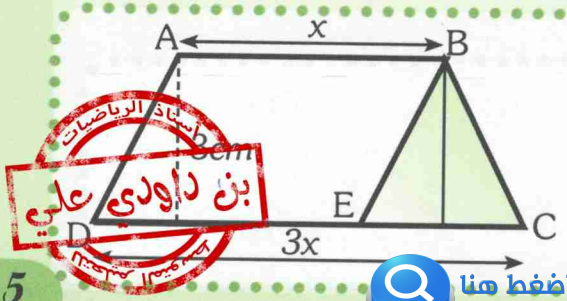
3 حلل العبارة C بحيث:

$$C=B-(4x^2-6x-4)$$

4 حل المعادلة: $C=0$.

التمرين الثالث

لاحظ الشكل:



أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الجزء الأول

لدينا AB = CE

1 احسب مساحة الجزء الغير مظلل بدلالة x.

2 أحسب هذه المساحة علما أن $x = 4$.

الجزء الثاني

1 ارسم الشكل بدقة.

2 ارسم الشعاع BF بحيث $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{BC}$

3 ما نوع الرباعي EBCF.

4 أكمل مايلي: $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{FE}$

$\overrightarrow{DE} + \overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{ED}$

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الثاني

التمرين الأول

x , y عددان طبيعيان بحيث : $520x = 169y$

1 أحسب الكسر $\frac{x}{y}$

التمرين الثاني

أوجد قيمة x علما أن باقي القسمة الاقليدية للعدد 68 على x هو 4.
باقي القسمة الاقليدية للعدد 87 على x هو 7.

التمرين الثالث

حل المعادلات ذات المجهول x

$x^2 = 15$

$x^2 + 25 = 0$

$2x^2 - 18 = 0$

التمرين الرابع

ABC مثلث قائم في A بحيث :

$AB = 4cm$ $\quad A\hat{B}C = 60°$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

1 احسب BC ثم AC (اعط المدور إلى الوحدة)

2 ارسم (C) دائرة مركزها B ونصف قطرها [AB] تقطع [BC] في E.

3 أنشئ المستقيم الذي يشمل E ويعامد [AC] في K.

4 استنتج الطول EC

5 أحسب الطولين CK, EK.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الثالث

التمرين الأول

A و B عددان حيث:

$$A=\sqrt{3\,00}-4\sqrt{27}+6\sqrt{3}$$

$$B=\frac{4\times10^{5}\times15\times10^{-3}}{80\times10^{-1}}$$

1 اكتب العدد A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.

2 أكتب العدد B كتابة علمية.

التمرين الثاني

وحدة الطول هي: cm.

ABC مثلث قائم في C.

M نقطة من [AB] و E نقطة من [AC]

بحيث $AC = 6$ $BC = 4,5$ $AM = 4$ و $(ME) \;//\; (BC)$

1 ارسم الشكل.

2 بيّن أن $AB = 7,5$.

3 أحسب AE.

4 أحسب $\sin\hat{A}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\hat{A}$ بالتدوير إلى الوحدة.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
زيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الفرض الرابع

التمرين الأول

بمناسبة عيد الفطر المبارك قامت أم لصنع نوعين من الحلوى: دزيريات وبقلاوة لتوزيعها على دار العجزة حيث: صنعت 105 قطعة دزيريات و 435 قطعة بقلاوة، أرادت هذه الأم وضعها في علب.

1 عيّن أكبر عدد ممكن من العلب التي تحوي أكبر عدد ممكن من كل نوع.

اقترحت البنت على أمّها مزج النوعين في علبة واحدة تحوي كل علبة على نفس العدد.

2 ما هو عدد كل نوع في العلبة الواحدة؟

التمرين الثاني

x، y عددان حقيقيان حيث:

I - $y=\dfrac{\sqrt{5}+35}{\sqrt{5}}$ $\quad x=\sqrt{20}+2\sqrt{80}-\sqrt{45}$

1 بسّط العدد x.

2 أكتب العدد y على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

3 أحسب T حيث : $T=x-y$.

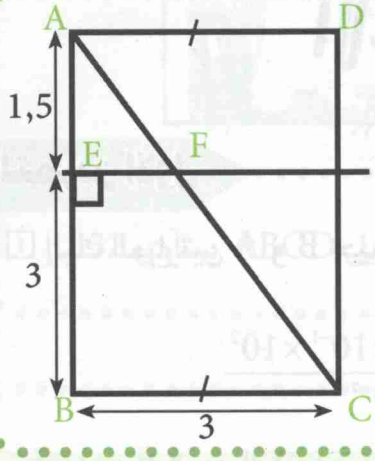
II- $A=\dfrac{13}{3}-\dfrac{4}{3}\times\dfrac{5}{2}$ $\quad B=\dfrac{7\times10^{5}\times8\times10^{-8}}{5\times10^{-4}}$

1 أحسب العبارة A ثم أكتب النّاتج على أبسط شكل ممكن

2 أوجد الكتابة العلمية للعدد B.

أستاذ الرياضيات
عبد الله داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الثالث



لاحظ الشكل:

1 بين أنّ (EF) // (BC)

2 بين أنّ $\frac{EF}{BC} = \frac{1}{3}$

3 أحسب EF علما أنّ:

BC = 3 cm

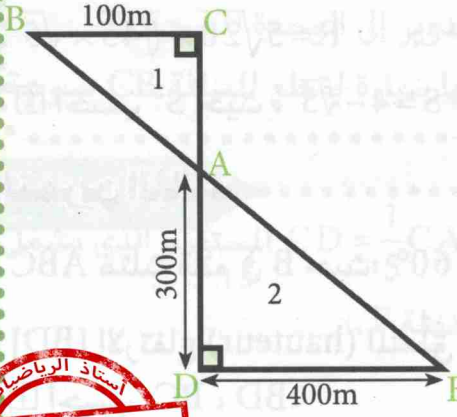
التمرين الرابع

ABC مثلث قائم في A حيث: AB = 4cm AC = 3 cm.

1 أحسب الطول BC ثم أحسب $\sin \hat{B}$ $\cos \hat{B}$

2 أعط المدور إلى الوحدة في الدرجة للقيمة المقربة للزاوية $\hat{B}$.

الوضعية الإدماجية



الشكل المقابل يمثل قطعتين أرض للأخوين محمد وحمزة.

1 أثبت أن (BC) // (DE).

2 أحسب : AE , AC , AB.

3 أحسب مساحة ومحيط كل قطعة.

4 قال حمزة لمحمد: مساحة قطعتك تساوي 16 مرة مساحة قطعتي ومحيطها يساوي 4 مرات محيط قطعتي.

هل كلام حمزة صحيح؟ علّل.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الاختبار الأول

التمرين الأول

1 إليك العبارتين A و B حيث:

$$A=\frac{2\times\frac{3}{7}}{\frac{5}{3}-1} \quad , \quad B=\frac{2\times10^{-5}\times12\times10^{-1}\times10^{2}}{3\times10^{-7}}$$

- أحسب العبارة A.
- أعط الكتابة العلمية للعبارة B.

2 أحسب PGCD للعددين 432 و 264 ثم إختزل الكسر $\frac{264}{432}$

التمرين الثاني

1 أكتب كل من العددين E و F على شكل $a\sqrt{b}$ حيث :

a ، b عددان حقيقيان و b أصغر عدد موجب ممكن

$$F=5\sqrt{20}\times\sqrt{45}\times\sqrt{5} \quad ; \quad E=5\sqrt{20}+\sqrt{45}$$

2 أحسب S^2 حيث : $S=4-\sqrt{5}$

التمرين الثالث

ABC مثلث قائم في B حيث: $B\hat{A}C=60°$; $AB=5cm$

[BD] الارتفاع (hauteur) المتعلّق بالضلع [AC].

1 أحسب BC ، BD.

2 أحسب AC.

3 أحسب مساحة المثلث ABC.

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الرابع

وحدة الطول السنتيمتر: (cm)

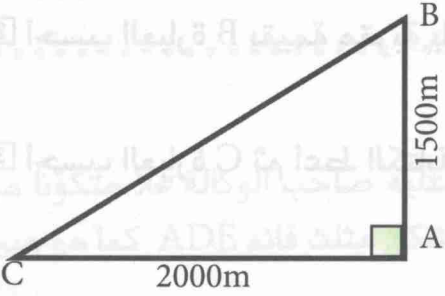
ABCD مستطيل طوله $(y+5)$ وعرضه 7.

1 عبّر عن مساحة المستطيل بدلالة y.

2 أوجد قيمة y حيث يكون محيط المستطيل ABCD يساوي 32.

مسألة

الشكل المقابل يمثل منحدر خطير يربط بين مدينة البويرة B ومدينة الأخضرية C



1 أحسب مسافة الإنحدار BC بالتقريب إلى 0,1؟

2 أحسب قيس زاوية الإنحدار $\hat{C}$ بالتدوير إلى الوحدة للدرجة.

3 أحسب المدة الزمنية التي تستغرقها سيارة لقطع المسافة CB بسرعة منتظمة قدرها 50km/h.

4 عيّن النقطة D من [CA] حيث $CD = \frac{1}{5}CA$ المستقيم الذي يشمل D ويوازي (AB) يقطع [BC] في النقطة T.

أ- أحسب الطولين CT و TD.

ب- استنتج قيس الزاوية $C\hat{T}D$.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
زيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الثاني

التمرين الأول

1 احسب ثم أكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال بحيث:

$$A = \frac{3 - \frac{2}{3}}{\frac{4}{3} + 7}$$

2 أحسب العبارة B بقيمة مقربة بالنقصان إلى 10^{-2} حيث:

$$B = 3\sqrt{2} - 5\sqrt{75} + 7\sqrt{5}$$

3 أحسب العبارة C ثم أعط الكتابة العلمية بحيث:

$$C = \frac{49 \times 10^{3} \times 6 \times 10^{-6}}{14 \times 10^{-2}}$$

التمرين الثاني

متوسطة تحتوي على 320 تلميذ و480 تلميذة نريد استعمال كل التلاميذ في تكوين أفواج مختلطة ومتشابهة في التركيبة.

1 ما هو أكبر عدد ممكن لتكوين الأفواج؟

1 ما هو عدد الذكور والإناث في كل فوج؟

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الثالث

ABC مثلث قائم في A بحيث AB = 9cm و AC = 6cm

1 أحسب الطول BC ، $\cos \hat{B}$ ، $\tan \hat{C}$

D نقطة من [AC] بحيث $AD = \frac{1}{3} AC$

E نقطة من [AB] بحيث $AE = 3cm$

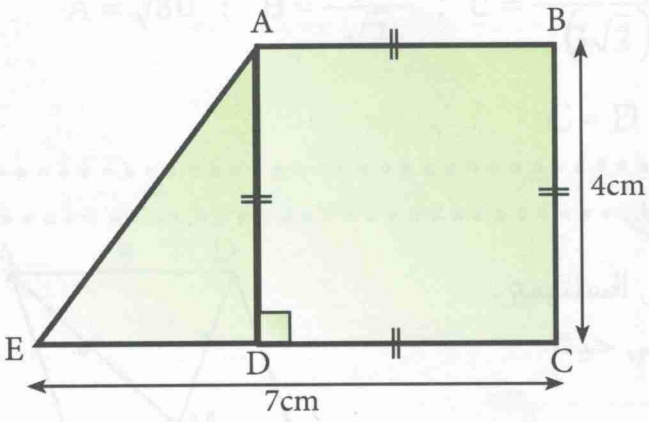
2 بيّن أن (DE) // (BC) .

3 أحسب الطول DE.

المسألة

الجزء الأول

يريد خالد كراء محلا تجاريا، فعرض عليه صاحب الوكالة محلا متكوّنا من غرفة مربعة ABCD وغرفة على شكل مثلث قائم ADE كما هو مبين في الشكل.



1 إذا علمت أنّ BC = 4m و EC = 7m

أحسب الطولين ED و AE.

2 أحسب مساحة المحل كلّه.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الجزء الثاني

نضع $ED = xm$

1 بيّن أنّ مساحة المثلث EDA هي $2xm^2$.

2 من أجل أي قيمة لـ x تكون مساحة المثلث EDA تساوي $13m^2$.

3 عبّر بدلالة x عن مساحة المحل.

4 إذا كان ثمن الكراء هو 4500DA للمربع الواحد.

ما هو المبلغ الذي سيدفعه خالد.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الثالث

التمرين الأول

1 احسب العبارة A على شكل $a\times10^{n}$ حيث a و n عددان نسبيان.

$$A=0,7\times125\times10^{-3}$$

2 احسب العبارة B واعط الكتابة العلمية لها.

$$B=\frac{24\times10^{-2}\times3\times10^{1}}{5\times10^{4}}$$

3 احسب PGCD للعددين 462 و 546 ثم اختزل الكسر $\frac{462}{546}$

التمرين الثاني

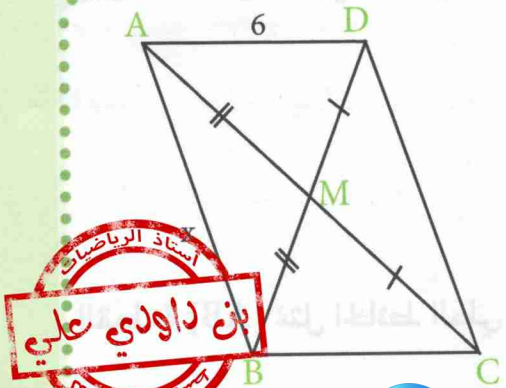
$$A=\sqrt{80}\ ;\ B=\frac{4\sqrt{35}}{\sqrt{7}}\ ;\ C=\frac{2\sqrt{2}\times\sqrt{18}}{(3\sqrt{2})^{2}}\ ;\ D=\frac{\frac{\pi}{3}}{\frac{\pi}{2}}$$

بين أن: A=B و C = D

التمرين الثالث

وحدة الطول هي السنتيمتر.

إليك الشكل التالي حيث:



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

$MA = MB = x$; $MD = MC = 5$; $AD = 6$ و $(BC)//(AD)$

1 احسب قيمة العدد x.

2 استنتج نوع الرباعي ABCD.

3 احسب الطول CB.

التمرين الرابع

ABC مثلث قائم في A حيث: $A\hat{C}B = 40°$; $AC = 5cm$

1 أنجز الشكل

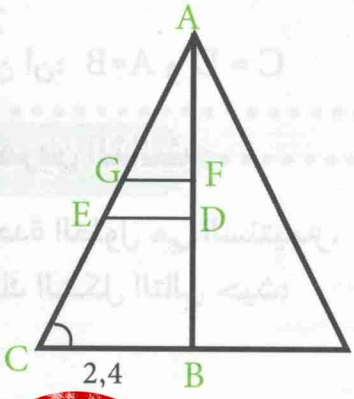
2 أحسب الطول AB بتدوير إلى 10^{-1}.

3 ارسم العمود المتعلق بالضلع [BC] فيقطع [BC] في النقطة H.

⊂ احسب AH بتدوير إلى 10^{-1}.

المسألة

في بيت ريفي يحاول فلاح استغلال الفراغ الموجود تحت السقف بوضع رفوف كما هو مبين في الشكل.



القطعة [AB] تمثل الحائط الطي نلصق فيه الرفوف [JE] و [GF] و [ED].

أستاذ الرياضيات
داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

قام صاحب البيت بأخذ القياسات الآتية:

$AB = 1,80m$; $BC = 2,40m$; $AC = 3m$

1 برهن أن المثلث ABC قائم في B.

2 أوجد قيس الزاوية $A\hat{C}B$ بتدوير إلى الوحدة.

3 علما أن المستقيمين (ED) و (CB) متوازيان و $BD = 0,60m$

⊂ ما هو طول الرف [ED].

4 الرف الثاني [GE] وضع بطريقة بحيث: $AF = 0,72m$

و $AG = 1,20m$

⊂ هل الرف [GF] يوازي السقف أي [BC]؟ علّل.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الرابع

التمرين الأول

1 أوجد PGCD (72,198)

2 احسب A ثم اكتبها على شكل كسر غير قابل للاختزال.

$$A = \frac{233}{72} - \frac{7}{36} \div \frac{2}{5}$$

التمرين الثاني

1 بسط العبارتين A و B بحيث :

$$A = \sqrt{7} \times \sqrt{28} - \sqrt{27} \times \sqrt{3} \quad ; \quad B = 2\sqrt{18} - 5\sqrt{72} + 3\sqrt{50}$$

2 احسب كلا من $(A+B)^2$; $\left(\frac{A}{B}\right)^2$

التمرين الثالث

احسب بعدى حديقة مستطيلة الشكل مساحتها $120m^2$ علما أن عرضها هو ثلثي طولها (إلى $\frac{1}{100}$ بالنقصان).

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الرابع

ABC مثلث زواياه حادة بحيث: $\cos A\hat{B}C = \cos B\hat{C}A = \frac{1}{2}$

1 ما نوع المثلث ABC مبينا ذلك؟

مسألة

I – ABC مثلث قائم في A بحيث $A\hat{B}C = 30°$, $AB = 6cm$

بين أن $BC = 4\sqrt{3}\,cm$.

II- ارسم الدائرة (C) التي قطرها [AB] تقطع [BC] في D.

1 بين نوع المثلث ADB؟علّل.

2 احسب الطول AD.

3 بين أن $BD = 3\sqrt{3}\,cm$

III – ارسم المستقيم (Δ) العمودي على (BC) في النقطة C يقطع (AB) في E.

1 ما هو وضع المستقيمين (AD) و (EC) علل.

2 احسب الطول EC.

ملاحظة : $\cos 30° = \frac{\sqrt{3}}{2}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

نماذج
الفصل الثاني

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الأول

التمرين الأول

حل المعادلات التالية:

$7x-(3x+4)=x+2$

$-3x-1=\dfrac{x+5}{2}$

التمرين الثاني

$E=(2x-3)^2-(2x-3)(x-2)$

1. انشر و بسط العبارة E.
2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين.
3. أحسب E إذا كان $x=2$
4. حل المعادلة: $(x-1)(2x-3)=0$.

التمرين الثالث

في معلم متعامد ومتجانس $O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ}$

1. علّم النقط $A(-3\,;\,1)$ ، $B(5\,;\,7)$ ، $C(4\,;\,0)$
2. احسب احداثيي الشعاعين $\overrightarrow{AC}$ ، $\overrightarrow{BC}$ ثم الطولين AC ، BC.
3. بيّن أن المثلث ABC قائم في C ومتساوي الساقين.
4. لتكن الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC، وطول نصف قطرها.
5. D صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CA}$.

ما نوع الرباعي DBCA؟ علّل إجابتك.

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
زيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الفرض الثاني

التمرين الأول

مستطيل بعداه هما x و y حيث:

$$y=3\sqrt{2}+1 \qquad x=3\sqrt{2}-1$$

1 بيّن أنّ مساحة هذا المستطيل هي عدد طبيعي.

2 أحسب العبارة A حيث: $A=\frac{1}{x}+\frac{1}{y}$

التمرين الثاني

1 أكتب العبارة K على الشكل $a\sqrt{5}$

حيث : $K=2\sqrt{500}-3\sqrt{45}$

2 انشر و بسط العبارة L حيث:

$$L=(2x-3)(x-2)-(x-3)^2$$

أحسب العبارة L من أجل $x=K$

3 حل المتراجحة $x^2-x+15 \langle x^2+5x$

التمرين الثالث

ABC مثلث، أنشئ النّقطتين E و F حيث:

$\overrightarrow{CF}=\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BE}=\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}$

1 تحقق أنّ ABCE متوازي الأضلاع.

2 بيّن أن النّقطتان E و F متناظرتان بالنسبة إلى C.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
زيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الرابع

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس. الوحدة 1cm .

1 علّم النّقط $A(5;2)$ $B(2;6)$ $C(-6;0)$

2 بيّن أنّ المثلث ABC قائم في B.

3 أحسب إحداثيتي D حتى يكون الرّباعي ABCD مستطيل.

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الثالث

التمرين الأول

لتكن A عبارة جبرية حيث:

$$A=(2x-1)^2+(2x-1)(5x+2)$$

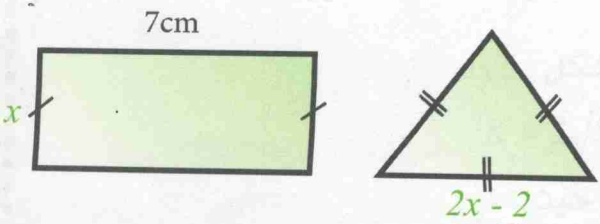
1 أنشر ثم بسط العبارة A.

2 حلّل العبارة A إلى جداء عاملين.

3 حل المعادلة $(2x-1)(7x+1)=0$

التمرين الثاني

إليك الشكلين:



عيّن قيم x بحيث يكون محيط المثلّث أصغر من محيط المستطيل.

التمرين الثالث

المستوي مزود بمعلم متعامد متجانس $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$ حيث وحدة الطول هي (cm).

1 علّم النقط $A(6\,;5), B(2\,;-3), C(-4\,;0)$

2 أحسب الأطوال AB, AC, BC.

3 بيّن أنّ المثلث ABC قائم في B.

4 أحسب مساحة المثلث ABC.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
زيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الاختبار الأول

التمرين الأول

A عبارة جبرية حيث $A=(2x-1)^2-49$

1 أنشر وبسط العبارة A.

2 حلل العبارة A إلى جداء عاملين.

3 أحسب A من أجل $x=\sqrt{3}$.

4 حل المتراجحة $A\leq 4x^2$ ومثل مجموعة الحلول بيانيا.

التمرين الثاني

أوجد مساحة قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها ثلاث (3) أضعاف عرضها، ومحيطها هو 168 m.

التمرين الثالث

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A.

1 أنشء D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.

2 ما نوع الرباعي ABDC؟ علّل.

3 أنشء النقطة T بحيث $\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{CT}$.

ما نوع المثلث ATD؟ علّل.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الرابع

$(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$ معلم متعامد ومتجانس.

1 علم النقط $A(2\,;0)$, $B(0\,;-1)$, $C(0\,;4)$.

2 أحسب إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$.

3 أحسب الأطوال AB, AC, BC.

4 استنتج أن المثلث ABC قائم.

K مركز الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.

5 أحسب إحداثيتي K ثم أحسب نصف قطر الدائرة.

6 هل النقطة H(2, 3) تنتمي إلى الدائرة؟

التمرين الرابع

تعرض مكتبة بئر مراد رايس كتبا للاستعارة (مرة في كل شهر) بطريقتين مختلفتين.

الطريقة الأولى : يدفع القاؤئ 20DA لكل كتاب مستعار.

الطريقة الثانية : يدفع القارئ إشتراكا شهريا قدره 50DA ويدفع 10DA لكل كتاب مستعار.

I- 1 نسمي x عدد الكتب المستعارة.

ليكن $A(x)$ ثمن استعارة الكتب بالطريقة الأولى.

- عبّر بدلالة x عن $A(x)$.

ليكن $B(x)$ ثمن استعارة الكتب بالطريقة الثانية.

- عبّر بدلالة x عن $B(x)$

2 استعار قارئ 4 كتب خلال شهر.

- ما هي كلفته حسب كل طريقة؟

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

3 باستعمال الطريقة الثانية كانت كلفة القارئ 160DA شهريا.

- ماهو عدد الكتب التي استعارها؟

II- المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

1cm على محور الفواصل يمثل كتابا واحدا.

1cm على محور الترتيب يمثل 10DA.

1 مثل بيانيا الدالتين A و B بالمستقيمين (D1) و(D2) على الترتيب حيث: $(D2): y = 10x + 50$, $(D1): y = 20x$

2 بقراءة بيانية أجب عن السؤال الآتي.

- ما هو عدد الكتب المستعارة لكي يتساوى المبلغان المدفوعان بالطريقتين؟
- ما هو هذا المبلغ؟

3 تحقق من ذلك حسابيا.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الاختبار الثاني

التمرين الأول

محيط مستطيل هو 144 وطوله ضعف عرضه.

⊂ أحسب طوله وعرضه ثم استنتج مساحته.

التمرين الثاني

لتكن العبارة E حيث : $E=(3x+1)^2-x(3x+1)$

1 أنشر ثم بسط العبارة E.

2 حلّل العبارة E إلى جداء عاملين.

3 حل المعادلة $(3x+1)(2x+1)=0$.

4 إليك المتراجحة $E \leq 6x^2+x-2$

⊂ حل هذه المتراجحة ثم مثلها بيانيا.

التمرين الثالث

BDS مثلث، I منتصف [SD].

1 ارسم الشكل.

2 أنشء النقطة H نظيرة B بالنسبة إلى I.

3 أثبت أن $\overrightarrow{HD}=\overrightarrow{SB}$.

4 أنشء النقطة R صورة D بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{SB}$

⊂ أثبت أن النقطة D منتصف [HR].

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الرابع

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{I}, \vec{J})$ وحدة الطول هي cm.

1 علّم النقاط $A(1\,;\,2)$ ، $B(-2\,;\,1)$ ، $C(-3\,;\,-2)$.

2 أحسب الطولين BC و AB ما نوع المثلث ABC.

3 أحسب إحداثيي الشعاع $\overrightarrow{BC}$.

4 أنشء النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

5 أثبت أن الرباعي ABCD معين.

الوضعية الادماجية

$(O, \vec{I}, \vec{J})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي الوحدة هي 1cm لدينا النقط $A(-4\,;3)$ ، $B(3\,;2)$ ، $C(1\,;-2)$

الجزء الأول

1 علم النقط C, B, A في المعلم $(O, \vec{I}, \vec{J})$.

2 أحسب AB.

علما أن: $AC=\sqrt{50}$ $BC=\sqrt{20}$

⊂ استنتج نوع المثلث ABC.

3 لتكن النقطة H منتصف القطعة [BC]

⊂ تحقق حسابيا أن إحداثيي H هي (0 ، 2).

4 ماذا يمثل [AH] بالنسبة للمثلث ABC؟ علّل.

⊂ بيّن أن $AH=3\sqrt{5}$.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

5 أحسب مساحة المثلث ABC.

الجزء الثاني

أحسب إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{AC}$.

النقطة D هي صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

1 عيّن النقطة D.

2 بيّن أن إحداثيتي D هي (3-، 8).

3 ما نوع الرباعي ACDB؟ علّل.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الثالث

التمرين الأول

A عبارة جبرية حيث:

$$A=(x^2-36)-(x-6)(2x-1)$$

1 أنشر وبسّط العبارة A.

2 حلّل العبارة A إلى جداء عاملين.

3 أحسب A من أجل $x=-1$.

4 حل المعادلة: $(x-6)(-x+7)=0$.

5 حل المتراجحة $A\leq -x^2+26$ ثم مثّل بيانيا مجموعة حلولها.

التمرين الثاني

أربعة أشخاص: عليّ، مصطفى، سمير ورؤوف، مجموع أعمارهم 115 سنة فإذا علمت أنّ:

عمر علي ثلاث مرّات عُمْر مصطفى، وعُمْر رَؤُوف ضعف عُمْر مصطفى بينما عُمْر سمير يزيد عمره عن عُمْر مصطفى بـ 10 سنوات.

ما هو عُمْر كل شخص؟

التمرين الثالث

SAMU متوازي الأضلاع.

1 أنشء النقطة B بحيث يكون M منتصف [SB] بيّن أن $SM=MB$.

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

2 بيّن أنّ $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SU}=\overrightarrow{MB}$.

ب أنشىء النقطة N صورة M بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{SA}$.

3 بيّن أنّ للقطعتين [SN] و [AM] نفس المنتصف.

التمرين الرابع

$\left(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ}\right)$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي

$A(3;3)$, $B(-2;4)$, $C(-4;-3)$ نقط من هذا المستوي:

1 أحسب إحداثيتا النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD متوازي الأضلاع.

2 أحسب إحداثيي النقطة F مركز تناظره.

المسألة

في محل تجاري «ZOHRA» ثمن القلم: 15DA.

في محل تجاري «DJAMILA» ثمن القلم 10DA مع دفع بطاقة الاشتراك الشهري ثمنها 40DA مهما كان عدد الأرقام.

1 أنقل وأتمم الجدول:

عدد الأقلام المشتراة	2	5	11	14
الثمن المدفوع في محل ZOHRA				
الثمن المدفوع في محل DJAMILA				

أستاذ الرياضيات
ابن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

2 نضع x عدد الأقلام المشتراة.

- عبّر عن P_1 الثمن المدفوع لشراء الأقلام من المحل ZOHRA بدلالة x.
- عبّر عن P_2 الثمن المدفوع لشراء الأقلام في المحل DJAMILA بدلالة x.

3 عيّن الثمن الأحسن لشراء 6 أقلام مع التعليل.

يملك يعقوب 90DA لشراء الأقلام هل الأحسن لشراء الأقلام في المحل Zohra أو محل Djamila.

4 ابتداء من أي عدد من الأقلام يصبح الثمن المدفوع عند المحل Zohra أقل من أو يساوي الثمن المدفوع عند المحل Djamila.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

نماذج
الفصل الثالث

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الفرض الأول

التمرين الأول

1 انشر ثم بسط العبارة : $(2+3\sqrt{3})^2$.

2 استنتج حل المعادلة: $x^2-31=12\sqrt{3}$ (مع كتابة الحل على الشكل: $(a+b\sqrt{c})$.

التمرين الثاني

f و g دالتان بحيث : $f(x)=ax$; $g(x)=2x-2$

1 عيّن الدالة f حيث : $f(-2)=-6$

2 أحسب $g\left(\frac{1}{2}\right)$; $f(3)$

3 عيّن x_1 بحيث: $g(x_1)=-4$.

التمرين الثالث

1 أكتب $\frac{x}{y}$ على أبسط شكل ممكن حيث : $\frac{x}{y}=\frac{\sqrt{8}}{3\sqrt{2}}$

2 أحسب x, y إذا علمت أن : $x=2+y$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الرابع

في معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1 علم النقط A(4 ; 4) ، B(4 ; -1) ، C(2 ; 3) .

2 أحسب الأطوال AB, BC, AC ثم بين طبيعة المثلث ABC.

3 أحسب إحداثيي K مركز الدائرة (c) المحيطة بالمثلث ABC.

ما هو طول نصف قطرها؟

4 أنشئ النقطة D صورة A بالدوران الذي مركزه C وزاويته 90° واتجاهه موجب.

المسألة

قرر أحمد مطالعة الكتب، فتقدم إلى مكتبة المركز الثقافي المتواجد ببلديته، فعرض عليه المسؤول عن المكتبة اقتراحين لاستعارة الكتب.

الاقتراح الأول: مبلغ استعارة الكتاب الواحد هو 15DA.

الاقتراح الثاني: مبلغ استعارة الكتاب الواحد هو 10DA مع دفع مبلغ اشتراك شهري للمكتبة قدره 40DA.

1 أنقل ثم أتمم الجدول الآتي:

عدد الكتب المستعارة خلال شهر	2	5	
سعر الكتب بالاقتراح الأول بـ DA		75	
سعر الكتب بالاقتراح الثاني بـ DA		90	150

2 نرمز إلى عدد الكتب المستعارة بالرمز x.

نرمز بالرمز f إلى مبلغ الكتب المستعارة بالاقتراح الأول.

نرمز بالرمز g إلى مبلغ الكتب المستعارة بالاقتراح الثاني.

أستاذ الرياضيات فؤاد داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

أ) أكتب بدلالة x كل من $f(x)$ ، $g(x)$.

ب) حل المعادلة: $f(x) = g(x)$ ، مع إعطاء تفسير لحل هذه المعادلة.

ج) حل المتراجحة: $15x \geq 10x + 40$.

3 مثل بيانيا كل من الدالتين f، g في مستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O, \overrightarrow{OJ}, \overrightarrow{OI})$.

حيث: $f(x) = 15x$; $g(x) = 10x + 40$

نضع 1cm على محور الفواصل يمثل كتاب واحد (1 كتاب).

نضع 1cm على محور التراتيب يمثل 10DA.

4 من التمثيل البياني أجب عن هذين السؤالين:

أ) ما هو الاقتراح الأفضل لأحمد عند استعارته 6 كتب؟

ب) عند أحمد 80DA، ساعده على اختيار الاقتراح الأفضل له لاستعارة أكبر عدد من الكتب.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الفرض الثاني

التمرين الأول

1 C عدد حيث $C=\sqrt{2}\times\sqrt{98}-\frac{3\sqrt{12}}{\sqrt{27}}$.

بيّن أن C عدد طبيعي.

2 f عبارة جبرية حيث x عدد حقيقي

و $f(x)=4x^2-9-(2x+3)(3x-4)$.

أ) بيّن أنّ $f(x)=(2x+3)(1-x)$.

ب) حل المعادلة $f(x)=0$.

التمرين الثاني

13 -10 - 14 - 8 - 6 - 10 - 13 - 13 - 14 - 6 - 8 - 13 - 14 - 10

10 - 6 - 13 - 14 - 8 - 13 - 17 - 8 - 13 - 10 - 14 - 10 - 8 -

تمثل هذه السلسلة نقاط امتحان لتلاميذ قسم الرّابعة متوسط في مادة الرياضيات.

1 رتّب تصاعديا هذه السلسلة.

2 ما هو عدد تلاميذ هذا القسم؟

3 ما هي العلامة الوسيطة لهذا القسم؟

4 أوجد مدى هذه السلسلة.

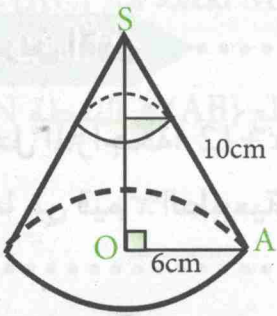
5 أحسب معدل القسم في هذا الامتحان مع التدوير إلى الوحدة

6 أحسب النسبة المئوية للتلاميذ الذين علاماتهم أكبر من أو تساوي 10 مع التدوير إلى 10^{-1}

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
زيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الثالث

مخروط دوراني طول مولده [SA] هو 10cm ونصف قطر قاعدته 6m كما هو موضح في الشكل.



1 أحسب طول ارتفاعه [SO].

2 أحسب V_1 حجم هذا المخروط.

3 نقطع المخروط بمستو يوازي قاعدته ويمرّ من منتصف ارتفاعه [so].

أ) ما هو معامل التصغير.

ب) استنتج V_2 المخروط المصغر.

المسألة

I- شركة الرحلات ما بين المدن تقترح تسعيرتين للرحلات ما بين البليدة والجزائر.

التسعيرة الأولى: 50DA لكل رحلة.

التسعيرة الثانية: 25DA لكل رحلة مع شراء بطاقة شهرية بـ 300DA .

1 نرمز لعدد الرحلات بالرمز x. عبّر بدلالة x عن المبلغ المدفوع بـ:

- التسعيرة الأولى.
- التسعيرة الثانية.

2 طالب جامعي يملك 1200DA.

- ما هي عدد الرحلات الممكنة بالتسعيرة الأولى.

3 بيّن اعتمادا على الرسم أي التسعيرتين أفضل الأولى أو الثانية (مع التعليل).

III- إذا علمت أن 50DA يمثل إلاّ 65% من السعر الأصلي لكل

1 ما هو السعر الأصلي لهذه الرحلة؟

2 ما هو السعر الجديد لهذه الرحلة إذا خفضناه بـ 50%؟

بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الثالث

التمرين الأول

1 حل المتراجحة: $7x-3 \geq 4x+12$

2 ما هي قيم x الطبيعية التي ليست حلول لهذه المتراجحة؟

التمرين الثاني

لتكن العبارة الجبرية A حيث : $A=(3x-2)^2-(x-1)(12x-8)$.

1 انشر وبسط العبارة الجبرية A.

2 حلّل العبارة الجبرية A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3 حل المعادلة: A = O.

التمرين الثالث

على سطح كتاب للهندسة رسمت أشكال هندسية مألوفة (مثلثات ومستطيلات) وليس لها رؤوس مشتركة.

1 إذا كان عدد الأشكال هو 10 (4 مثلثات و 6 مستطيلات) أعط عدد رؤوس هذه الأشكال.

1 وإذا كان عدد الأشكال هو 18 وحسبنا عدد الرؤوس وجدنا 65 رأسا، أوجد عدد المثلثات وعدد المستطيلات الموجودة على سطح هذا الكتاب.

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الرابع

وحدة الطول هي (cm).

ABC مثلث حيث: AB = 9 ، AC = 15 ، M نقطة من [AC] حيث: AM = 10.

المستقيم الذي يشمل M ويوازي (BC) يقطع (AB) في النقطة N.

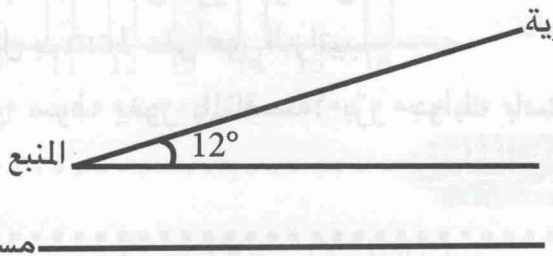
1 أحسب النسبة $\frac{AN}{AB}$.

2 أحسب الطولين: AN ، BN.

المسألة

تريد مصلحة المياه إيصال الماء من منبع موجود على ارتفاع 800m من سطح البحر، عبر أنابيب إلى القرية التي تعلو عن سطح البحر بـ 920m.

I- تُرى القرية من المنبع بزاوية 12°، كما هو مبين في المخطط التالي:



1 ما هو ارتفاع القرية بالنسبة إلى المنبع؟

2 أحسب المسافة بين القرية والمنبع.

3 علما أنّ طول الأنبوب الواحد هو 6m، أوجد عدد الأنابيب اللازمة لهذه العملية؟ (أعط القيمة المقربة إلى الوحدة).

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا اضغط هنا
مدونة بن داودي علي

I- أعلنت هذه المصلحة مناقصة محليّة، بعد فتح الأظرفة اختارت عرضين.

عرض المقاول فريد: تدفع المصلحة على كل أنبوب مركّب مبلغ 3000DA على أن يقوم بجميع الأشغال.

عرض المقاول أحمد، أن تتكفل المصلحة بتكاليف الحفر والمقدرة بـ 50000DA وتدفع له مبلغ 2000DA على كل أنبوب مركب.

ليكن x عدد الأنابيب المركبة و $F(x)$ المبلغ الذي تدفعه المصلحة للمقاول فريد، $G(x)$ المبلغ الذي تدفعه المصلحة للمقاول أحمد.

1 أكتب كل من $F(x)$ و $G(x)$ بدلالة x.

2 أكمل الجدول التالي:

X بـ (m)	20	30	
F(x) بـ (DA)	60000		
G(x) بـ (DA)		110000	210000

3 مثل بيانيا الدالتين F و G مستخدما السّلم التالي:

كل 10 أنابيب تمثل بـ 1cm على محور الفواصل.

كل 20000DA تمثل بـ 1cm على محور التراتيب.

4 ما هو المقاول الذي سوف يفوز بالمناقصة؟ برّر جوابك باستخدام البيان.

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الأول

التمرين الأول

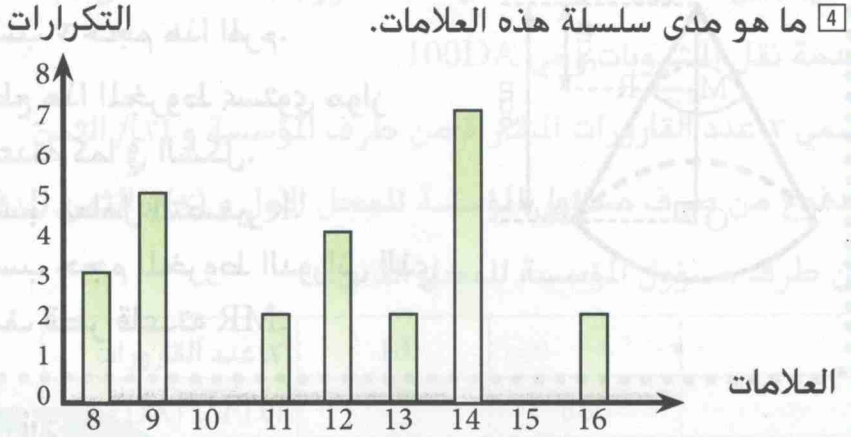
يمثل مخطط الأعمدة الآتي توزيع نقاط فرض في مادة الرياضيات لقسم من أقسام السنة الرابعة متوسط.

1 أحسب عدد تلاميذ هذا القسم؟

2 أحسب الوسط المتوازن لهذا الفرض.

3 ما هي العلامة الوسيطة؟

4 ما هو مدى سلسلة هذه العلامات.



التمرين الثاني

1 أنشر وبسط الجداء: $(3x+1)(x-2)$.

2 حلّل العبارة: $(3x^2-5x-2)+5(x-2)$. إلى جداء عاملين. $A=$

3 حل المعادلة: $A = 0$.

4 حل المتراجحة: $A > 3x^2 - x$.

بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الثالث

في المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O,\overrightarrow{OJ},\overrightarrow{OI})$

1 علّم النقط A(1 ; -3) ، B(7 ; 5) ، C(-3 ; 0).

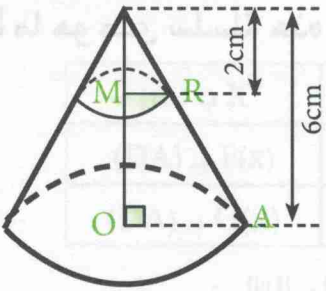
2 أحسب الأطوال: AB ، BC، AC ثم بيّن أن المثلث ABC قائم.

3 عيّن إحداثيي النقطة M مركز الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC.

4 عيّن إحداثيي D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.

التمرين الرابع

مخروط دوراني نصف قطر قاعدته 3cm وارتفاعه 6cm.



1 أحسب v حجم هذا الهرم.

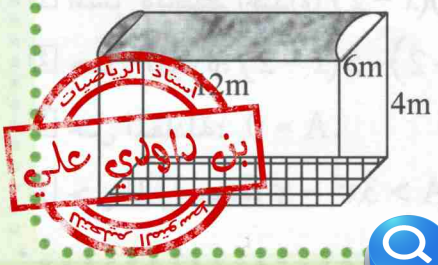
2 نقطع هذا المخروط بمستوي موازٍ لقاعدته كما في الشكل.

أحسب معامل التصغير k.

أحسب حجم المخروط الدوراني الذي نصف قطر قاعدته MR.

المسألة

I- تقيم مؤسسة تربوية في نهاية كل سنة دراسية حفلا تكرم فيه تلاميذها النجباء وذلك في قاعة أرضيتها على شكل مستطيل طولها ضعف عرضها ومحيطها 36m.



1 أحسب a طول هذه القاعدة و b عرضها.

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

1 أحسب حجم هذه القاعة إذا علمت أن ارتفاعها c = 4m وأن سقفها هو عبارة عن نصف اسطوانة طول قطرها 6m وطولها 12m كما مبيّن في الشكل المقابل.

II- لشراء أحد أنواع المشروبات الغازية لتوزيعه على التلاميذ النجباء وجد المسؤول عند الشراء محلين للبيع.

الأول: يبيع القارورة الواحدة من هذا المشروب بـ 16DA أما خدمة النقل فهي مجانية.

الثاني: يبيع القارورة الواحدة من هذا المشروب بـ 14DA لكن يجب تسديد خدمة نقل المشروبات وهي 100DA.

نسمي x عدد القارورات المشتراة من طرف المؤسسة و $f(x)$ الثمن المدفوع من طرف مسؤول المؤسسة للمحل الأول و $g(x)$ الثمن المدفوع من طرف مسؤول المؤسسة للمحل الثاني.

x عدد القارورات	10		
$F(x)$ بـ (DA)		880	
$G(x)$ بـ (DA)			450

1 عبر عن كل من $f(x)$ ، $g(x)$ بدلالة x.

2 أكمل الجدول المقابل.

3 حل المعادلة $f(x) = g(x)$ كيف تفسر النتيجة.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

4 في المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O,\overrightarrow{OJ},\overrightarrow{OI})$.

الوحدة على محور الفواصل: 1cm يمثل 10 قارورات.

الوحدة على محور التراتيب: 1cm يمثل 100DA.

ليكن المستقيم (Δ) الذي معادلته: $y = 16x$ والمستقيم (d) الذي معادلته $y = 14x + 100$.

أ) أنشء المستقيمين (Δ)، (d).

ب) اعتمادا على التمثيل البياني كم يشتري مسؤول المؤسسة من قارورة على الأكثر إذا كان لديه 1150DA.

جـ) حل المتراجحة: $16x < 14x + 100$.

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الثاني

التمرين الأول

1 أوجد PGCD (546، 462) ثم أوجد كسر غير قابل للاختزال للكسر $\frac{462}{546}$.

2 أعط الكتابة العلمية للعدد B حيث:

$$B = \frac{35\times10^{-3}\times3\times10^{5}}{21\times10^{-1}}$$

3 أكتب c على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد صحيح و b عدد طبيعي.

$$c = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{80} + \sqrt{20}$$

التمرين الثاني

سعر ثلاثة مداور ومنقلة هو 88 DA، سعر خمسة مداور وثلاثة منقلات هو 164 DA.

1 أحسب سعر المدور وسعر المنقلة.

التمرين الثالث

إليك السلسلة الإحصائية التالية التي تمثل علامات 20 تلميذ.

8 – 12 – 13 – 12 – 7 – 10 – 8 – 12 – 15 – 10 – 8 – 12 – 13

8 – 12 – 10 – 8 – 7 – 13 – 8.

نظم هذه المعطيات في جدول.

1 أوجد التكرار المجمع المتزايد.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

2 ما هو مدى هذه السلسلة الإحصائية.

3 أحسب الوسط الحسابي المتوازن والوسيط لهذه السلسلة الإحصائية.

التمرين الرابع

$(O,\overrightarrow{OJ},\overrightarrow{OI})$ معلم متعامد ومتجانس.

1 علّم النقاط $A(4;3)$ ، $B(-2;1)$ ، $C(-1;-2)$.

2 أحسب الأطوال AB ، BC ، AC.

3 بيّن أن المثلث ABC قائم.

عين النقطة D صورة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$

4 ما نوع الرباعي ABCD؟ علّل.

المسألة

الجزء الأول

يقترح صاحب قاعة مسرحية على زبائنه خيارين:

الخيار الأول: يسدّد الزّبون 400 DA لمشاهدة مسرحية واحدة.

الخيار الثاني: يسدّد الزّبون إشتراك سنويا قيمته 2500 DA عندئذ يسمح له بتسديد 150 DA لمشاهدة مسرحية واحدة.

1 ما هو الخيار الأفضل عند مشاهدة 12 مسرحية؟ علّل.

2 ما هو الخيار الأفضل عند مشاهدة 5 مسرحيات؟ علّل.

نسمي x عدد المسرحيات التي يشاهدها الزّبون خلال السنة.

و y_1 المبلغ السنوي المدفوع بالخيار الأول.

y_2 المبلغ السنوي المدفوع بالخيار الثاني.

بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

3 عبر بدلالة x عن y_1 و y_2.

الجزء الثاني

ليكن (d) التمثيل البياني للدالة f حيث: $f(x) = 400x$.

4 (d') التمثيل البياني للدالة g حيث: $g(x) = 150x + 2500$.

على معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{OJ}, \vec{OI})$ مثل (d) و (d') نأخذ

1 مسرحية → 1cm على محور الفواصل.

و 200DA → 1cm على محور التراتيب.

5 أوجد بيانيا عدد المسرحيات التي من أجلها يكون الخيار الأول يساوي الخيار الثاني.

- حل المتراجحة $150x + 2500 < 400x$.
- ماذا تفسر هذه الحالة؟

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الاختبار الثالث

التمرين الأول

نعتبر العدد: $A=\sqrt{500}-2\sqrt{5}+3\sqrt{20}$.

1 بيّن أنّ A يكتب على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد صحيح نسبي.

2 أحسب العددين الآتيين مع إعطاء الناتج على أبسط شكل ممكن:

$$C=\left(\frac{4}{15}-1\right):\frac{7}{30} \quad , \quad B=-\frac{1}{8}\times\frac{3}{2}\times\left(-\frac{4}{15}\right)$$

التمرين الثاني

تعطى العبارة $A=(2x+3)^2-(2x+3)(x-7)$.

1 حلّل العبارة A إلى جداء عاملين.

2 انشر ثم بسط العبارة A.

3 حل المعادلة: $(2x+3)(x+10)=0$

التمرين الثالث

في مسابقة رمي الجلة سجل أستاذ الرياضة النتائج التي تحصل عليها تلاميذ قسمه في جدول فئات الآتي:

الطول p (m)	$5\leq p<7$	$7\leq p<9$	$9\leq p<11$	$11\leq p<13$
التكرار	6	10	9	5
مركز الفئات				

1 أتمم الجدول.

2 أحسب متوسط طول الرمية في القسم.

3 مثل التكرارات بمخطط أعمدة.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الرابع

1 في معلم متعامد ومتجانس علم النقط $A(-3;-2), B(3;-4), C(6;5)$

2 أحسب الأطوال: AB , BC , CA.

3 ما نوع المثلث ABC؟ علّل؟

4 أحسب إحداثيا النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

الوضعية الإدماجية

تعرض حديقة الحيوانات والتسلية لإبن عكنون تسعرتين للدخول:

التسعيرة الأولى: 50 DA للفرد العادي.

التسعيرة الثانية: 20 DA للفرد المنظم في بعثة مع دفع مبلغ جزافي يقدر بـ: 300 DA.

1 أحسب ثمن دخول 25 تلميذ و 50 تلميذ بالتسعيرة الأولى ثم بالتسعيرة الثانية.

2 إذا كان x هو عدد التلاميذ و $p_1(x)$ هو الثمن المدفوع بالتسعيرة الأولى و $p_2(x)$ هو الثمن المدفوع بالتسعيرة الثانية.

ما هي صيغة $p_1(x)$ و $p_2(x)$ بدلالة x؟

3 ما هو أكبر عدد ممكن من التلاميذ يمكن أن يدخل الحديقة عندما ندفع 1500 DA في التسعيرتين.

4 ارسم المستقيمين (D_1) و (D_2) في معلم متعامد ومتجانس $(O, \overrightarrow{OJ}, \overrightarrow{OI})$ اللذان يمثلان الدالتين:

$$(D_1): p_1(x) = 50x \quad \text{و} \quad (D_2): p_2(x) = 20x + 300$$

بقراءة بسيطة للبيان المرسوم أجب عن الأسئلة الآتية:

أ) من أجل أي عدد تلاميذ تكون التسعيرتين p_1 و p_2 متساويتين؟

ب) ما هو الشرط الكافي حتى تكون التسعيرة الثانية أفضل؟

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

قسم الأجوبة

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

حلول نماذج
الفصل الأول

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الأول

التمرين الأول

حل المعادلات :

◈ $\frac{5+x}{3}-\frac{2x-1}{4}=\frac{x}{4}+1$

$\frac{5}{3}+\frac{x}{3}-\frac{2x}{4}+\frac{1}{4}=\frac{x}{4}+1$

$\frac{20}{12}+\frac{4x}{12}-\frac{6x}{12}+\frac{3}{12}=\frac{3x}{12}+\frac{12}{12}$

$20+4x-6x+3=3x+12$

$4x-6x-3x=12-20-3$

$-5x=-1$

$x=\frac{-11}{-5}$

$x=\frac{11}{5}$

للمعادلة حل واحد : $\frac{11}{5}$

◈ $2(x-7)=-2(4-x)$

$2x-14=-8+2x$

$2x-2x=-8+14$

$0x=6$

المعادلة ليس لها حل

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

◈ $x^2 - 13 = 12$

$x^2 = 12 + 13$

$x^2 = 25$

$x = \sqrt{25}$ أو $x = -\sqrt{25}$

$x = 5$ $x = -5$

للمعادلة حلان: 5- ، 5

التمرين الثاني

1 نشر وتبسيط العبارة A:

$A = (4x + 2)(x - 2)$

$A = 4x^2 - 8x + 2x - 4$

$A = 4x^2 - 6x - 4$

2 تحليل العبارة B:

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

$B = [(3x - 1) - (2x + 1)][(3x - 1) + (2x + 1)]$

$B = [3x - 1 - 2x - 1][3x - 1 + 2x + 1]$

$B = (x - 2)(5x)$

3 تحليل العبارة C:

$C = B - (4x^2 - 6x - 4)$

$C = (x - 2)(5x) - (4x^2 - 6x - 4)$

$C = (x - 2)(5x) - (4x + 2)(x - 2)$

$C = (x - 2)[(5x) - (4x + 2)]$

$C = (x - 2)[5x - 4x - 2]$

$C = (x - 2)(x - 2)$

$C = (x - 2)^2$

بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

4 حل المعادلة C = 0 :

$x-2=0$

$x=2$

المعادلة لها حلّ 2

التمرين الثالث

حساب المساحة الكلية:

$$S=\frac{(x+3x)\times 3}{2}$$

$$S=\frac{3x+9x}{2}$$

$$S=\frac{12x}{2}$$

$$S=6x$$

حساب مساحة المثلث: EBC

$$S_1=\frac{3\times x}{2}$$

$$S_1=\frac{3x}{2}$$

حساب مساحة الجزء الغير المظلّل:

$S - S_1$

$$S_2=6x-\frac{3x}{2}$$

$$S_2=\frac{12x}{2}-\frac{3x}{2}$$

$$S_2=\frac{9x}{2}$$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

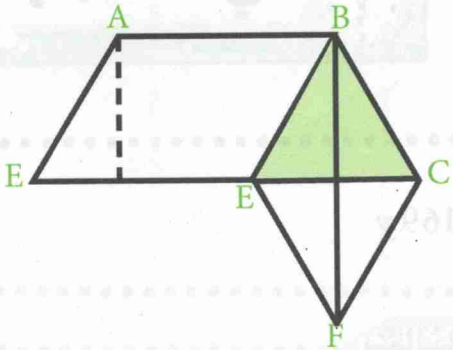
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

حساب المساحة غير مظلّلة: x = 4

$$S_2 = \frac{9 \times 4}{2}$$

$$S_2 = \frac{36}{2}$$

$$S_2 = 18m^2$$



EBCFمتوازي أضلاع:

لأنّ $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{BE}$; $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{BC}$ (قطر متوازي أضلاع).

و BC = BE ضلعان متتاليان في متوازي الأضلاع إذن هو معيّن.

$$\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{FE} = \overrightarrow{O}$$

$$\overrightarrow{DE} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{DC} \left(\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EC} \right)$$

$$\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{ED} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AE}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الفرض الثاني

التمرين الأول

$520x = 169y$

حساب الكسر $\frac{x}{y}$

$$\frac{x}{y} = \frac{169}{520}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{169 \div 13}{520 \div 13} = \frac{13}{40}$$

$PGCD(520, 169) = 13$

$520 = 169 \times 3 + 13$

$169 = 13 \times 13 + 0$

التمرين الثاني

باقي القسمة الاقليدية 87 على x هو 7.

باقي القسمة الاقليدية 68 على x هو 4.

$68 = x \times a + 4$

$68 - 4 = x \times a$

$64 = x \times a$

$87 = x \times b + 7$

$87 = x \times b$

$80 = x \times b$

الأستاذ الرياضي
بن داودي علي

زيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

$PGCD(64,80)=16$

$80=64\times11+16$

$64=16\times4+0$

$x=16$

$68=16\times4+4$

$87=16\times5+7$

التمرين الثالث

$x^2=15$

$x=\sqrt{15}$ أو $x=-\sqrt{15}$

$x^2+25=0$

$x^2=0-25$

$x^2=-25$

المعادلة ليس لها حل.

$2x^2-18=0$

$2x^2=0+18$

$2x^2=18$

$x^2=\frac{18}{2}$

$x^2=9$

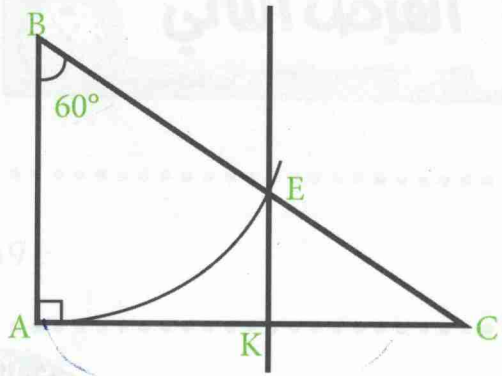
$x=\sqrt{9}$ أو $x=-\sqrt{9}$

$x=3$ أو $x=-3$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الرابع



حساب BC:

$$\left.\begin{array}{l}\cos\hat{B}=\dfrac{AB}{BC}=\dfrac{4}{BC}\\ \cos\hat{B}=\cos 60°=0,5\end{array}\right\}\ \dfrac{4}{BC}=0,5$$

$$BC=\frac{4}{0,5}=8cm$$

حساب AC:

نطبّق نظرية فيتاغورث

$$BC^2=AC^2+AB^2$$
$$8^2=4^2+AC^2$$
$$64=16+AC^2$$
$$AC^2=64-16$$
$$AC=\sqrt{48}=6,62cm$$

حساب EC:

$$EC=BC-BE$$
$$EC=8-4$$
$$EC=4cm$$

بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

حساب EK و CK :

بما أنّ: (EK) //(AB) (مستقيمان عموديان على نفس المستقيم).

فإن:

$$\frac{CK}{AC}=\frac{CE}{CB}=\frac{EK}{AB}$$

$$\frac{CK}{6,92}=\frac{4}{8}$$

$$CK=\frac{6,92\times 4}{8}=3,46$$

$$CK=3,46cm$$

$$\frac{EK}{4}=\frac{4}{8}$$

$$EK=\frac{4\times 4}{8}=2$$

$$EK=2cm$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الثالث

التمرين الأول

كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي:

$$A = \sqrt{300} - 4\sqrt{27} + 6\sqrt{3}$$
$$= \sqrt{100} \times \sqrt{3} - 4\sqrt{9} \times \sqrt{3} + 6\sqrt{3}$$
$$= 10\sqrt{3} - 4 \times 3\sqrt{3} + 6\sqrt{3}$$
$$= 10\sqrt{3} - 12\sqrt{3} + 6\sqrt{3}$$
$$= (10 - 12 + 6)\sqrt{3}$$
$$A = 4\sqrt{3}$$

كتابة العدد B كتابة علمية:

$$B = \frac{4 \times 10^5 \times 15 \times 10^{-3}}{80 \times 10^{-1}}$$
$$= \frac{4 \times 15}{80} \times \frac{10^5 \times 10^{-3}}{10^{-1}}$$
$$= 0,75 \times 10^3$$
$$= 7,5 \times 10^{-1} \times 10^3$$
$$B = 7,5 \times 10^2$$

التمرين الثاني

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

رسم الشكل:

نبين أن : AB = 7,5cm:

في المثلث القائم ABC

بتطبيق نظرية فيتاغورث:

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$
$$= 6^2 + 4{,}5^2$$
$$= 36 + 20{,}25$$
$$AB^2 = 56{,}25$$
$$AB = \sqrt{56{,}25}$$
$$AB = 7{,}5cm$$

حساب AE:

في المثلث ABC لدينا: E نقطة من [AC] ، M نقطة من [AB] و (BC)// (EM)

حسب نظرية طاليس:

$$\frac{AE}{AC} = \frac{AM}{AB} = \frac{EM}{BC}$$
$$\frac{AE}{6} = \frac{4}{7{,}5}$$
$$AE = \frac{4 \times 6}{7{,}5} = \frac{24}{7{,}5}$$
$$AE = 3{,}2cm$$

حساب $\sin \hat{A}$ ثم استنتاج قيس الزاوية $\hat{A}$ بالتدوير إلى وحدة:

$$\sin \hat{A} = \frac{BC}{AB}$$
$$= \frac{4{,}5}{4{,}7}$$
$$\sin \hat{A} \approx 0{,}6$$
$$\hat{BAC} \approx \sin^{-1} 0{,}6$$
$$\hat{BAC} \approx 37°$$

بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الرابع

التمرين الأول

1 تعيين أكبر عدد ممكن من العلب:

PGCD (435+105) =

435 = 105 × 4 + 15

105=15 × 7 + 0

PGCD (435,105) = 15

2 عدد نوع الحلوى من الدزيريات هو: 105:15 = 7

عدد الحلوى من نوع البقلاوة هو: 435:15 = 29

التمرين الثاني

I- 1 تبسيط العدد x:

$$x = \sqrt{20} + 2\sqrt{80} - \sqrt{45}$$
$$= \sqrt{4} \times \sqrt{5} + 2\sqrt{16} \times \sqrt{5} - \sqrt{9} \times \sqrt{5}$$
$$= 2\sqrt{5} + 2 \times 4\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$$
$$= 2\sqrt{5} + 8\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$$
$$= (2 + 8 - 3)\sqrt{5}$$
$$x = 7\sqrt{5}$$

2 كتابة العدد y على شكل كسر مقامه عدد ناطق:

$$y = \frac{\sqrt{5} + 35}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5} + 35)}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}}$$
$$y = \frac{5 + 35\sqrt{5}}{5} = \frac{5(1 + 7\sqrt{5})}{5} = \frac{1 + 7\sqrt{5}}{1}$$

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

3 حساب المجموع T بحيث:

$$T = x - y$$
$$= 7\sqrt{5} - \left(1 + 7\sqrt{5}\right)$$
$$= 7\sqrt{5} - 1 - 7\sqrt{5}$$
$$= -1$$
$$T = -1$$

II- حساب العبارة A:

$$A = \frac{13}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{2}$$
$$= \frac{13}{3} - \frac{20}{6} = \frac{26-20}{6}$$
$$A = \frac{6}{6} = 1$$

الكتابة العلمية لـ B:

$$B = \frac{7 \times 10^5 \times 8 \times 10^{-8}}{5 \times 10^{-4}}$$
$$= \frac{7 \times 8}{5} \times 10^{5-8+4}$$
$$= 11,2 \times 10^1$$
$$= 1,12 \times 10^1 \times 10^1$$
$$B = 1,12 \times 10^2$$

التمرين الثالث

1 بيّن أنّ (BC) // (EF)

منه: $(EF) \perp (AB)$

و $(BC) \perp (AB)$

و منه: (BC) // (EF)

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

2 نبيّن أنّ: $\frac{EF}{BC}=\frac{1}{3}$

في المثلث ABC:

لدينا F نقطة من [AC] وE نقطة من [AB] و (EF) // (BC)

بتطبيق نظرية طاليس:

$$\frac{AE}{AB}=\frac{EF}{BC}=\frac{AF}{AC}$$

$$\frac{1,5}{4,5}=\frac{EF}{BC}\ ,\ \frac{15}{45}=\frac{EF}{BC}$$

منه: $\frac{EF}{BC}=\frac{1}{3}$

3 حساب EF علما أنّ: BC = 3cm

نعلم أنّ: $\frac{EF}{3}=\frac{1}{3}$ منه : EF = 1

التمرين الرابع

1 حساب الطول BC:

بتطبيق نظرية فيتاغورس:

$$CB^2=AC^2+AB^2=3^2+4^2$$

$$CB^2=16+9$$

$$CB^2=25$$

$$CB=\sqrt{25}$$

$$CB=5cm$$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

حساب $\sin \hat{B}$:

$$\sin \hat{B} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\cos \hat{B} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A\hat{B}C = \cos^{-1} 0,8$$

$$A\hat{B}C = 37°$$

2

الوضعية الإدماجية

1 **إثبات أنّ** (DE) // (BC)

لدينا: $\begin{cases} (BC) \perp (CD) \\ (DE) \perp (CD) \end{cases}$ ومنه: (BC) // (DE)

حساب AE :

بتطبيق نظرية فيتاغورس على المثلث القائم ADE:

$$AE^2 = AD^2 + DE^2$$

$$= 300^2 + 400^2$$

$$AE^2 = 250\,000$$

$$AE = \sqrt{250\,000}$$

$$AE = 500m$$

حساب AC :

لدينا A.C.D استقامية و B.A.E استنقامية

حيث : (BC) // (DE)

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

حسب نظرية طاليس:

$$\frac{AC}{AD}=\frac{AB}{AE}=\frac{BC}{DE}$$

منه:

$$\frac{AC}{AD}=\frac{BC}{DE}\ ,\ \frac{100}{400}=\frac{AC}{300}\ ,\ AC=\frac{300\times100}{400}$$

حساب AB:

بتطبيق نظرية فيتاغورس على المثلث القائم ABC :

$$AB^2=BC^2+AC^2$$
$$=100^2+75^2$$
$$AB^2=15\,625$$
$$AB=\sqrt{15\,625}$$
$$AB=125m$$

3 حساب مساحة القطعة (1) «حمزة»:

$$S_1=\frac{B\times H}{2}$$
$$=\frac{100\times75}{2}$$
$$S_1=3750m^2$$

حساب محيطها:

$$P_1=BC+AB+AC$$
$$=100+125+75$$
$$P_1=300m$$

بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

حساب مساحة القطعة (2) «محمد»:

$$S_2 = \frac{300 \times 400}{2}$$

$$S_2 = 60\,000 m^2$$

حساب محيطها:

$$P_2 = AD + AE + DE$$

$$= 300 + 500 + 400$$

$$P_2 = 1200 m$$

4 نعم، كلام حمزة صحيح، حيث:

$$S_2 \overset{?}{=} 16 \times (S_1)$$

$$60\,000 m^2 = 16 \times 3750$$

نستنتج أن: $60\,000 m^2 = 60\,000 m^2$

و:

$$S_2 \overset{?}{=} 4 \times P_1$$

$$1200 = 4 \times 300$$

نستنتج أن: $1200 m^2 = 1200 m^2$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الأول

التمرين الأول

1

$$A=\frac{2\times\frac{3}{7}}{\frac{5}{3}-1}=\frac{\frac{6}{7}}{\frac{2}{3}}=$$

$$=\frac{6}{7}\times\frac{3}{2}\quad;\quad A=\frac{9}{7}$$

$$B=\frac{2\times10^{-5}\times12\times10^{-1}\times10^{2}}{3\times10^{-7}}=\frac{2\times12}{3}\times\frac{10^{-4}}{10^{-7}}$$

$$B=8\times10^{-4-(-7)}\quad;\quad B=8\times10^{3}$$

2 PGCD(264,432)

$432 = 264 \times 1+168$

$264 = 168 \times 1+96$

$168 = 96 \times 1+72$ $\qquad PGCD(264,432)=24$

$96 = 72 \times 1+24$

$72 = 24 \times 3+0$

$$\frac{264}{432}=\frac{264\div24}{432\div24}=\frac{11}{18}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الثاني

$E = 5\sqrt{20} + \sqrt{45}$; $E = 5\sqrt{2^2 \times 5} + \sqrt{3^2 \times 5}$

$= 5 \times 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$

$E = 10\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$; $E = 13\sqrt{5}$

$F = 5\sqrt{20} \times \sqrt{45} \times \sqrt{5}$; $F = 30 \times 5\sqrt{5}$

$= 5 \times 2\sqrt{5} \times 3\sqrt{5} \times \sqrt{5}$; $F = 150\sqrt{5}$

$= 10\sqrt{5} \times 3\sqrt{5} \times \sqrt{5}$

حساب S_2 حيث $S = 4 - \sqrt{5}$

$S^2 = (4 - \sqrt{5})^2$

$= 4^2 + (\sqrt{5})^2 - 2 \times 4 \times \sqrt{5}$

$S = 16 + 5 - 8\sqrt{5}$

$S = 21 - 8\sqrt{5}$

التمرين الثالث

حساب BC:

$Tan\hat{A} = \frac{BC}{AB}$; $Tan60° = \frac{BC}{5}$

$1,73 = \frac{BC}{5}$; $BC = 1,73 \times 5$

$BC \approx 8,6cm$

حساب BD :

$\sin 60 = \frac{BD}{5}$, $0,86 \times 5 = BD$

$BD \approx 4,3cm$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

حساب AC:

بتطبيق نظرية فيتاغورث على المثلث القائم ABC في B لدينا:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \qquad AC^2 = 98,96$$
$$= 5^2 + (8,6)^2 \qquad AC = \sqrt{98,96}$$
$$= 25 + 73,96 \qquad AC \approx 9,9cm$$

حساب مساحة المثلث ABC

$$S = \frac{b \times h}{2} = \frac{AB \times BC}{2} = \frac{5 \times 8,6}{2} \quad ; \quad S \approx 21,5cm^2$$

التمرين الرابع

1 **مساحة المستطيل ABCD :** لتكن S

$$S = L \times l \quad ; \quad S = (y+5) \times 7$$
$$S = 7y + 35$$

2 نرمز لمحيط المستطيل بـ: P.

$$P = (L + l) \times 2$$
$$= (y + 5 + 7) \times 2$$
$$P = (y + 12) \times 2 \qquad P = 2y + 24$$

قيمة y إذا كان P = 32

$$32 = 2y + 24 \quad ; \quad 2y = 32 - 24$$
$$2y = 8 \quad ; \quad y = \frac{8}{2} \quad ; \quad y = 4$$

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

مسألة

1 حساب مسافة الانحدار BC:

بتطبيق نظرية فيتاغورث على المثلث ABC القائم في A لدينا:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$
$$= (1500)^2 + (2000)^2$$
$$= 225\,0000 + 4000000$$
$$BC^2 = 625\,0000 \quad ; \quad BC = \sqrt{625\,0000} \quad ; \quad BC = 2500m$$

2 حساب زاوية $\hat{C}$ الانحدار بالتدوير إلى الوحدة:

$$\cos\hat{C} = \frac{AC}{BC} = \frac{2000}{2500} \quad ; \quad \cos\hat{C} = 0,8$$

$$\hat{C} = 37°$$

3 حساب المدة الزمنية: التحويل:

$$V = 50km/h$$

$$V = \frac{d}{t} \quad ; \quad t = \frac{d}{v} \qquad d = 2500m$$
$$= 2,5km$$

$$t = \frac{2,5km}{50km/h} \quad ; \quad t = 0,05h \quad ; \quad t = 0,05 \times 60 \quad ; \quad t = 3mn$$

4 المثلث ABC: $(TD) \;//\; (BA)$

بتطبيق نظرية طاليس لدينا:

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

$$\frac{CD}{CA}=\frac{CT}{CB} \quad ; \quad CD=\frac{1}{5}CA \quad =\frac{2000}{5} \quad ; \quad CD=400m$$

$$\frac{400}{2000}=\frac{CT}{2500} \quad ; \quad 2000CT=400\times2500 \quad ; \quad CT=\frac{400\times2500}{2000}$$

$$CT=500m$$

$$\frac{CT}{CB}=\frac{TD}{AB} \quad ; \quad \frac{500}{2500}=\frac{TD}{1500} \quad ; \quad 500\times1500=2500\times TD$$

$$TD=\frac{500\times1500}{2500} \quad ; \quad TD=300m$$

$$\cos T=\frac{TD}{CT}=\frac{300}{500} \quad ; \quad \cos T=0,6$$

$$T\approx53°$$

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الثاني

التمرين الأول

1 حساب العبارة A بالنقصان:

$$A=\frac{3-\frac{2}{3}}{\frac{4}{3}+7}=\frac{\frac{9-2}{3}}{\frac{4+21}{3}}=\frac{\frac{7}{3}}{\frac{25}{3}}$$

$$A=\frac{7}{3}\times\frac{3}{25}$$

$$A=\frac{7}{25}$$

2 حساب العبارة B بقيمة مقربة 10-2

$$B=3\sqrt{2}-5\sqrt{75}+7\sqrt{5}$$

$$B=3\times1,41-5\times8,66+7\times2,23$$

$$B=4,23-43,3+15,61$$

$$B=-39,07+15,61$$

$$B=-23,46$$

3 حساب العبارة C ثم أعط الكتابة العلمية:

الحساب:

$$C=\frac{49\times10^{3}\times6\times10^{-6}}{14\times10^{-2}}$$

$$C=\frac{49\times6}{14}\times10^{3}\times10^{-6}\times10^{2}$$

$$=21\times10^{-1}$$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الكتابة العلمية:

$C = 2,1 \times 10 \times 10^{-1}$

$C = 2,1 \times 10^{0}$

التمرين الثاني

نعين PGDC(480 , 320)

$480 = 230 \times 1 + 160$

$320 = 160 \times 2 + 0$

منه: PGDC(480 , 320)=160

أكبر عدد ممكن لتكوين الأفواج هو 160.

عدد الذكور: $320 \div 160 = 2$

عدد الإناث : $480 \div 160 = 3$

عدد الذكور والإناث في كل فوج هو 5 تلاميذ.

التمرين الثالث

حساب الطول BC:

بتطبيق نظرية فيتاغورث على المثلث ABC القائم في .

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

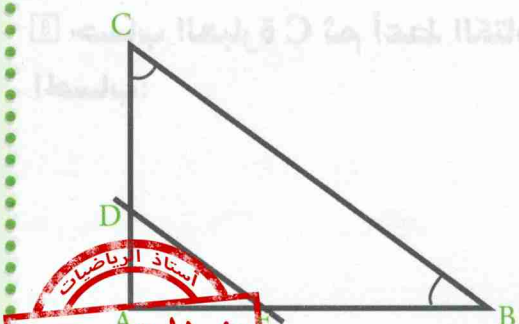
$$BC^2 = 6^2 + 9^2$$

$$BC^2 = 36 + 81$$

$$BC^2 = 117$$

$$BC = \sqrt{117}$$

$$BC = 10,81$$



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

1 حساب $\cos \hat{B}$:

$$\cos \hat{B} = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}$$

$$\cos \hat{B} = \frac{AB}{BC}$$

$$\cos \hat{B} = \frac{9}{10,81} \cong 0,83$$

$$\tan \hat{C} = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{طول الضلع المجاور}}$$

$$\tan \hat{C} = \frac{AB}{AC} = \frac{9}{6} = 1,5$$

2 في المثلث CAB:

$$\frac{AD}{AC} = \frac{1}{3} = 0,33 \quad \frac{AE}{AB} = \frac{3}{9} \cong \frac{1}{3} = 0,33$$

و منه : $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$

و النقط A . D . C على نفس الترتيب حسب النظرية العكسية لطاليس ومنه: (DE) // (BC)

حساب الطول DE:

$$\frac{AE}{AB} = \frac{DE}{CB}$$

$$\frac{3}{9} = \frac{DE}{10,81}$$

$$DE = \frac{10,81 \times 3}{9}$$

$$DE \approx 3,60$$

ابن داودي علي
أستاذ الرياضيات

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

3 في المثلث BAC:

E نقطة من [AB]

D نقطة من [AC]

(ED) // (CB) حسب نظرية طاليس.

المسألة

الجزء الأول

حساب الطول ED:

$ED = EC - DC$

$ED = 7 - 4$

$ED = 3\ m$

حساب AE في المثلث القائم ADE:

حسب نظرية فيتاغوس:

$$AE^2 = ED^2 + AD^2$$

$$AE^2 = 9 + 16$$

$$AE = 5$$

حساب مساحة المحل: S

S_1 مساحة المثلث، S_2 مساحة المربع.

$$S_1 = \frac{4 \times 3}{2} = 6m^2 \qquad S_2 = 4 \times 4$$

$$S_2 = 16m^2$$

$S = S_1 + S_2$

$S = 6 + 16$

$S = 22m^2$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الجزء الثاني

مساحة EDA:

$$S = \frac{x \times 4}{2}$$

$$S = 2m^2$$

$$S = 13m^2$$

معناه $2x = 13$ منه $x = 13 \div 2$

$$x = 6,5$$

مساحة المحل بدلالة x :

$$S = 2x + 16$$

المبلغ الذي يدفعه خالد:

$22 \times 4500 = 99\,000DA$

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الأول

1) $A = 0,7 \times 125 \times 10^{-3} = 7 \times 10^{-1} \times 125 \times 10^{-3} = 875 \times 10^{-4}$

2) $B = \dfrac{24 \times 10^{-2} \times 3 \times 10^{1}}{5 \times 10^{4}} = \dfrac{24 \times 3 \times 10^{-2} \times 10^{1}}{5 \times 10^{4}} = \dfrac{72 \times 10^{-1}}{5 \times 10^{4}}$

$B = 1,44 \times 10^{-4}$

الكتابة العلمية $B = 1,44 \times 10^{-5}$

3) $546 = 462 \times 1 + 84$ $\qquad 1,44 \times 10^{-4} = PGCD(546 ; 462)$

$462 = 84 \times 5 + 42$ $\qquad \dfrac{462}{546} = \dfrac{462 \div 42}{546 \div 42} = \dfrac{11}{13}$

$84 = 42 \times 2 + 0$

التمرين الثاني

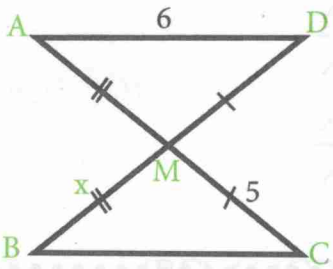
$$\left.\begin{array}{l} A = \sqrt{80} = 4\sqrt{5} \quad \text{و} \quad B = \dfrac{4\sqrt{35}}{\sqrt{7}} = 4\sqrt{\dfrac{35}{7}} = 4\sqrt{5} \\ \text{أو} \quad A = \sqrt{80} \cong 8,9 \; ; \quad B = \dfrac{4\sqrt{35}}{\sqrt{7}} = \dfrac{4(5,9)}{(7)} = 8,9 \end{array}\right\} A = B$$

$$\left.\begin{array}{l} C = \dfrac{2\sqrt{2} \times \sqrt{18}}{(3\sqrt{2})^2} = \dfrac{2\sqrt{36}}{9 \times 2} = \dfrac{2 \times 6}{9 \times 2} = \dfrac{2}{3} \\ D = \dfrac{\frac{3}{\pi}}{\frac{9}{2\pi}} = \dfrac{3}{\pi} \times \dfrac{2\pi}{9} = \dfrac{2}{3} \end{array}\right\} C = D$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الثالث



1 (BC) // (AD)

حسب نظرية طاليس:

$$\frac{MA}{MC}=\frac{MD}{MB}=\frac{AD}{BC}$$

$$\frac{x}{5}=\frac{5}{x}=\frac{6}{BC}$$

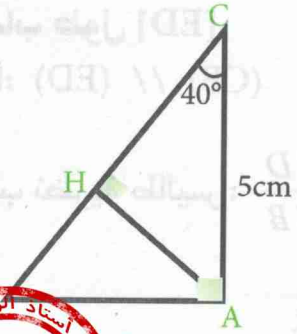
$$\frac{x}{5}=\frac{5}{x} \quad , \quad x^2=25 \quad , \quad x=\sqrt{25} \quad , \quad x=5cm$$

الرباعي ABCD متوازي أضلاع لأن قطريه متساويان متناصفان.

هو مستطيل لأن قطريه متقايسان AC = BD = 10

$$BC=6 \quad , \quad BC=\frac{6\times 5}{5} \quad \text{أي} \quad \frac{5}{5}=\frac{6}{BC}$$

التمرين الرابع



انجاز الشكل:

حساب AB :

$$\tan 40°=\frac{AB}{AC}=\frac{AB}{5}$$

$$\tan 40° \approx 0,83 \quad \frac{AB}{5}=0,83$$

$$AB=5\times 0,83 \quad , \quad AB=4,2\,cm$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

حساب AH:

$$\sin 40° = \frac{AH}{AC} = \frac{AH}{5}$$

$$\sin 40° \approx 0,6 \quad , \quad \frac{AH}{5} = 0,6$$

$$AH = 5 \times 0,6 \quad , \quad AH = 3cm$$

المسألة

نبرهن أن المثلث ABC قائم في B :

$$AC^2 = 3^2 = 9 \quad \text{و} \quad AB^2 + BC^2 = (1,80)^2 + (2,40)^2$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \quad \text{أي} \quad = 3,24 + 5,76 = 9$$

حسب النظرية العكسية لفيتاغورث يكون المثلث ABC قائم في B.

حساب $A\hat{C}B$:

$$\sin A\hat{C}B = \frac{AB}{AC} = \frac{1,80}{3} = 0,6$$

$$A\hat{C}B \approx 37°$$

حساب طول [ED]

لدينا: (ED) // (CB)

حسب نظرية طاليس: $\frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB} = \frac{ED}{CB}$

$$\frac{AD}{AB} = \frac{1,8 - 0,6}{3} = \frac{ED}{2,4} \quad \text{أي} \quad \frac{ED}{2,4} = \frac{1,2}{1,8}$$

$$ED = \frac{1,2 \times 2,4}{1,8} = 1,6$$

إعداد الأستاذ ابن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة ابن داودي علي www.

نبرهن أن: (GF) // (BC)

$$\left.\begin{array}{l}\dfrac{AF}{AB}=\dfrac{0,72}{1,80}=0,4\\[2ex]\dfrac{AG}{AC}=\dfrac{1,20}{3}=0,4\end{array}\right\}\text{ أي }\frac{AF}{AB}=\frac{AG}{AC}$$

حسب نظرية طاليس العكسية يكون: (GF) // (BC).

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الرابع

التمرين الأول

1

PGCD(72 , 198) = 18

198 = 72 × 2 + 54

72 = 54 × 1 + 18

54 = 18 × 3 + 0

حساب A:

$$A = \frac{233}{2} - \frac{7}{36} \div \frac{2}{5}$$

$$A = \frac{233}{72} - \frac{7 \times 5}{36 \times 2}$$

$$A = \frac{233}{72} - \frac{35}{72}$$

$$A = \frac{233 - 35}{72}$$

$$A = \frac{198 \div 18}{72 \div 18}$$

$$A = \frac{11}{4}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الثاني

1

$$A=\sqrt{7}\times\sqrt{28}-\sqrt{27}\times\sqrt{3}$$
$$A=\sqrt{7}\times\sqrt{7\times4}-\sqrt{3\times9}\times\sqrt{3}$$
$$A=\sqrt{49}\times2-3\times3$$
$$A=7\times2-9$$
$$A=5$$

$$B=2\sqrt{18}-5\sqrt{72}+3\sqrt{50}$$
$$B=2\sqrt{9\times2}-5\sqrt{36\times2}+3\sqrt{25\times2}$$
$$B=2\times3\sqrt{2}-5\times6\sqrt{2}+3\times5\sqrt{2}$$
$$B=6\sqrt{2}-30\sqrt{2}+15\sqrt{2}$$
$$B=(6-30+15)\sqrt{2}$$
$$B=-9\sqrt{2}$$

$$(A+B)^2=(5)^2+\left(-9\sqrt{2}\right)^2-2\times5\times95$$
$$(A+B)^2=25+81\times2-90\sqrt{2}$$
$$(A+B)^2=25+162-90\sqrt{2}$$
$$(A+B)^2=187-90\sqrt{2}$$
$$\left(\frac{A}{B}\right)^2=\left(\frac{5}{-9\sqrt{2}}\right)^2=\frac{25}{81\times4}=\frac{25}{162}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الثالث

$$S = 120m^2$$

$$l = \frac{2}{3}L$$

$$S = l \times L$$

$$120 = \frac{2}{3}L \times l$$

$$120 = \frac{2}{3}L^2$$

$$L^2 = 120 \times \frac{3}{2}$$

$$L^2 = 180$$

$$L = \sqrt{180}$$

$$L = 13,41m$$

$$l = 13,41 \times \frac{2}{3}$$

$$l = 8,94m$$

التمرين الرابع

$$\cos A\hat{B}C = \cos B\hat{C}A = \frac{1}{2}$$

$$A\hat{B}C = 60°$$

$$\cos A\hat{C}B = 60°$$

$$180° - (60° + 60°) = 60°$$

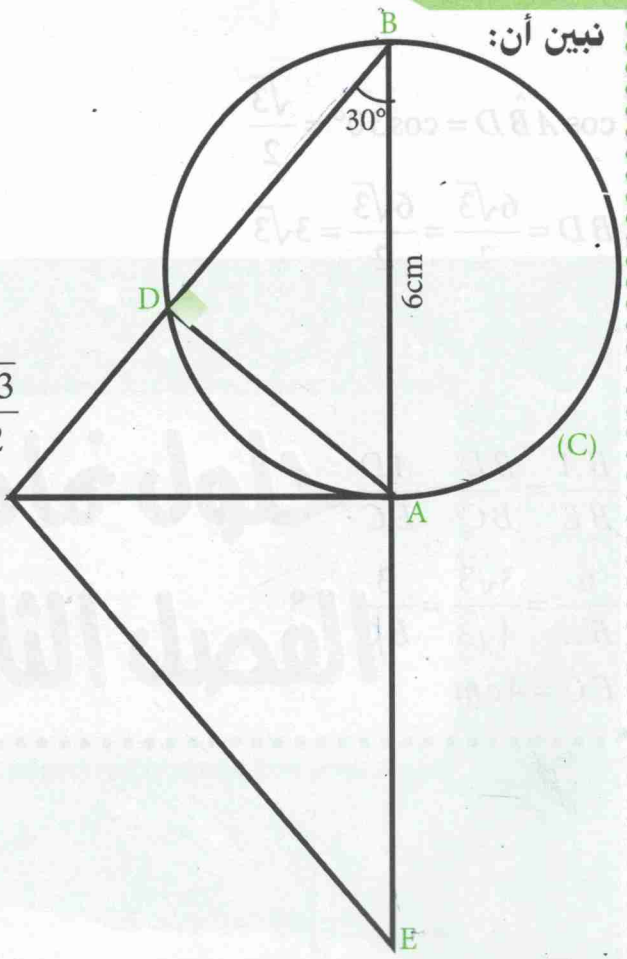
ومنه ABC متقايس أضلاع.

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

مسألة

نبين أن:



$$4\sqrt{3} = BC$$

$$\cos \hat{B} = \frac{AB}{BC}$$

$$\cos \hat{B} = \frac{6}{BC}$$

$$\cos \hat{B} = \cos 30° = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{6}{BC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{2 \times 6}{\sqrt{3}} = BC$$

$$BC = \frac{12 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$$

$$BC = \frac{12\sqrt{3}}{3}$$

$$BC = 4\sqrt{3}$$

ABD مثلث قائم في D لأن أحد أضلاعه هو قطر الدائرة.

حساب AD:

$$\sin A\hat{B}D = \frac{AD}{AB}$$

$$\sin A\hat{B}D = \sin 30° = \frac{1}{2} = \frac{AD}{6}$$

$$AD = \frac{6}{2}$$

$$AD = 3cm$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

لنبيّن أن $BD = 3\sqrt{3}$

$$\cos A\hat{B}D = \cos 30° = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$BD = \frac{6\sqrt{3}}{2} = \frac{6\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$$

حساب EC:

نطبّق نظرية طاليس:

$$\frac{BA}{BE} = \frac{BD}{BC} = \frac{AD}{EC}$$

$$\frac{6}{BE} = \frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{3}} = \frac{3}{EC}$$

$$EC = 4cm$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

حلول نماذج
الفصل الثاني

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الأول

التمرين الأول

حل المعادلات:

$7x-(3x+4)=x+2$

$7x-3x-4=x+2$ أي

$4x-4=x+2$ ومنه $4x-x=2+4$ $\quad 3x=6$

$x=\frac{6}{3}=2$ وهو حل للمعادلة المعطاة.

$-3x-1=\frac{x+5}{2}$

$-6x-2=x+5$ أي

$-6x-x=5+2$

$-7x=7$ أي $x=\frac{-7}{7}=-1$

$x=-1$

وهو حل للمعادلة المعطاة.

التمرين الثاني

$E=(2x-3)^2-(2x-3)(x-2)$ Eعبارة حيث

1 نشر وبسط العبارة E:

$E=4x^2-6x+9-2x^2+4x+3x-6$

$E=2x^2+x+3$

2 تحليل العبارة E:

$E=(2x-3)[(2x-3)-(x-2)]$

$E=(2x-3)(2x-3-x+2)$

$E=(2x-3)(x+1)$

ابن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

3 حساب E من أجل $x=2$

$E=(2\times 2-3)(2-1)$, $E=(4-3)(1)$, $E=1$

4 حل المعادلة:

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

$2x-3=0$ $\quad$ $x-1=0$

$2x=3$ $\quad$ $x=\frac{3}{2}$

$x-1=0$ $\quad$ $x=1$

للمعادلة حلان هما $\frac{3}{2}$, 1

التمرين الثالث

$(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$ معلم متعامد ومتجانس.

حساب إحداثي $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{BC}$

$\overrightarrow{AC}(C_x-A_x\ ;\ C_y-A_y)$

1 $\overrightarrow{AC}(4+3\ ;\ 0-1)$, $\overrightarrow{AC}(7\ ;-1)$

$\overrightarrow{BC}(4-5\ ;\ 0-7)$, $\overrightarrow{BC}(-1\ ;-7)$

$AC=\sqrt{(C_x-A_x)^2+(C_y-A_y)^2}$

2 $AC=\sqrt{(7)^2+(-1)^2}=\sqrt{50}$

$BC=\sqrt{(-1)^2+(-7)^2}=\sqrt{50}$

أستاذ الرياضيات داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

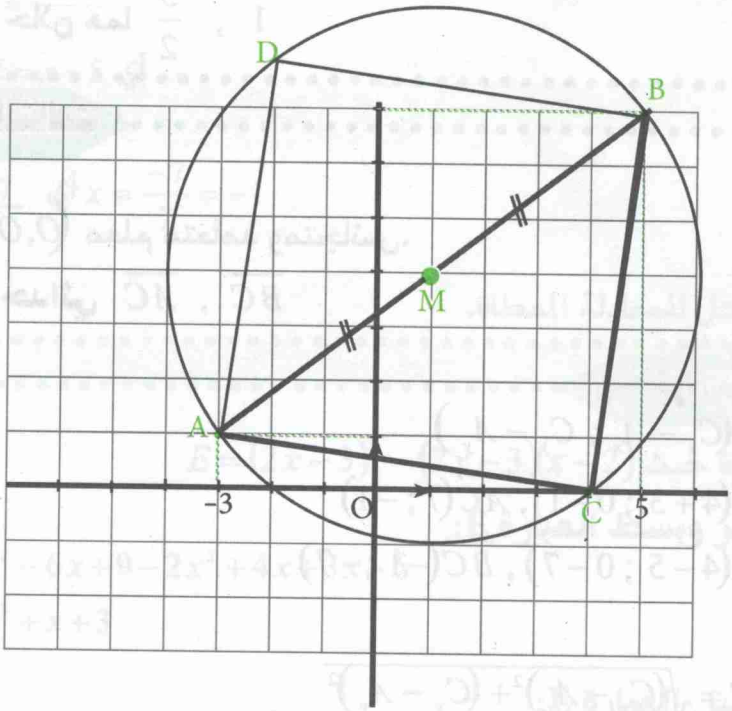
3 نبين أن المثلث ABC قائم في C ومتساوي الساقين :

نحسب AB :

$$\begin{cases} AB=\sqrt{(5+3)^2+(7-1)^2}=\sqrt{8^2+6^2} \\ AB=\sqrt{64+36}=\sqrt{100}=10\,,\ AB^2=100 \\ AC^2+BC^2=50+50=100 \end{cases}$$

بما أنّ $AC^2+BC^2=AB^2$ فإن المثلث ABC قائم و BC=AC فالمثلث قائم في C ومتساوي الساقين.

4 حساب طول نصف قطر الدائرة :



5 الرباعي DBCA مربع لأن $\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{CA}$ فهو متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة وله ضلعان متتاليان متقايسان.

بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www.

الفرض الثاني

التمرين الأول

1 أبيّن أنّ مساحة هذا المستطيل هي عدد طبيعي بحساب المسافة:

$S = L \times l$

نعوّض: $S = (3\sqrt{2}+1)(3\sqrt{2}-1)$

$S = (3\sqrt{2})^2 - 1^2$

$S = 18 - 1$

$S = 17cm^2$

2 حساب A:

$A = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

$A = \frac{1}{3\sqrt{2}-1} + \frac{1}{3\sqrt{2}+1}$

$A = \frac{1 \times (3\sqrt{2}+1)}{(3\sqrt{2}-1)\times(3\sqrt{2}+1)} + \frac{1 \times (3\sqrt{2}-1)}{(3\sqrt{2}+1)(3\sqrt{2}-1)}$

$A = \frac{3\sqrt{2}+1+3\sqrt{2}-1}{17}$

$A = \frac{(3+3)\sqrt{2}}{17}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الثاني

1 حساب K:

$$K = 2\sqrt{500} - 3\sqrt{45}$$
$$K = 2\sqrt{5^2 \times 2^2 \times 5} - 3\sqrt{9 \times 5}$$
$$K = 20\sqrt{5} - 9\sqrt{5}$$
$$K = 11\sqrt{5}$$

2 نشر وتبسيط العبارة L:

$$L = (2x-3)(x-2) - (x-3)^2$$
$$L = 2x^2 - 4x - 3x + 6 - x^2 - 9 + 6x$$
$$L = x^2 - x - 3$$

3 حساب L بحيث K=x :

$$L = (11\sqrt{5})^2 - 11\sqrt{5} - 3$$
$$L = 121 \times 5 - 3 - 11\sqrt{5}$$
$$L = 602 - 11\sqrt{5}$$

4 حلّ المتراجحة:

$$x^2 - x + 15 < x^2 + 5x$$
$$x^2 - x^2 - x - 5x < -15$$
$$-6x < -15$$

نضرب المتراجحة في (-1)

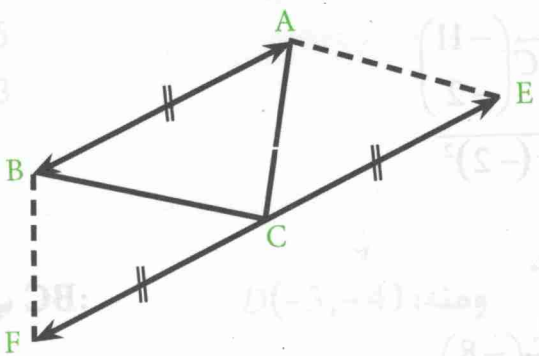
$$(-1)(-6x) < (-15)(-1)$$
$$6x > 15$$
$$x > \frac{15}{6}$$
$$x > 2,5$$

كلّ قيم x الأكبر تماما من 2,5 هي حلّ المتراجحة.

أستاذ الرياضيات جمعة بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الثالث

الشكل



1 أتحقق بأنّ ABCE متوازي أضلاع:

في الرّباعي ABCE لدينا $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AE}$

معناه: BC = AE و (BC) // (AE).

ومنه ABCE متوازي أضلاع.

2 أبيّن بأنّ النقطتان E و F متناظرتان بالنسبة إلى C:

من البرهان الأوّل AB = EC و CF = AB (منالمعطيات).

إذن C منتصف [EF] معناه E و F متناظرتان بالنسبة إلى C.

التمرين الرابع

1 نبين أن المثلث ABC قائم في B

حساب AB:

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2-5\\6-2\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-3\\4\end{pmatrix}$

$AB = \sqrt{(-3)^2+4^2}$

$AB = \sqrt{9+16}$

$AB = \sqrt{25}$ $AB = 5$

منتدى الرياضيات
بقلم داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

2 حساب AC :

$$\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-6-5\\0-2\end{pmatrix}\quad \overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-11\\-2\end{pmatrix}$$

$$AC=\sqrt{(-11)^2+(-2)^2}$$

$$AC=\sqrt{125}$$

3 حساب BC:

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-6-2\\0-6\end{pmatrix}\quad \overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-8\\-6\end{pmatrix}$$

$$BC=\sqrt{(-8)^2+(-6)^2}$$

$$BC=\sqrt{64+36}$$

$$BC=\sqrt{100}$$

$$BC=10$$

بتطبيق نظرية فيتاغورس العكسية:

$$AC^2=\sqrt{125^2}$$

$$AC^2=125$$

$$AB^2+BC^2=5^2+10^2\ ,\ AB^2+BC^2=25+100$$

$$AB^2+BC^2=125\ ,\ AC^2=AB^2+BC^2$$

ومنه 125=125 فالمثلث ABC قائم في B.

حساب إحداثيات D:

نأخذ : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ ونعلم أنّ : $D(x,y)$

إذن : $\begin{pmatrix}-3\\4\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}x+6\\y-0\end{pmatrix}$

ومنه:

وأيضا:

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

ومنه:

$-3 = x + 6$

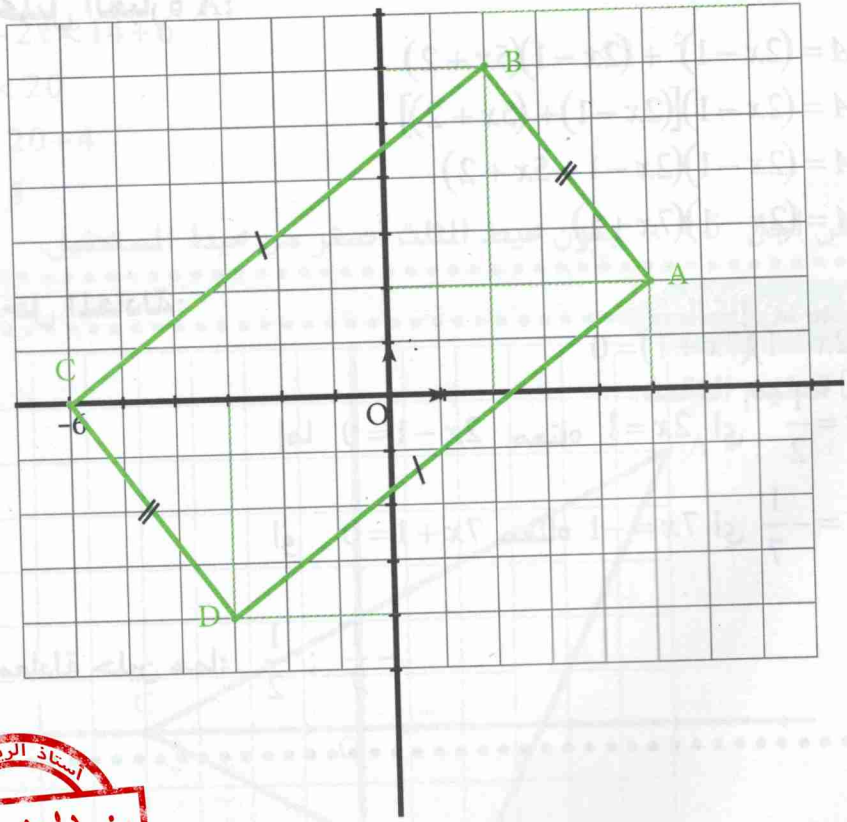
$-x = 6 + 3$

$-x = 3$

$x = -3$

وأيضا: $4 = y - 0$ ومنه: $D(-3, -4)$

$y = -4$



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الفرض الثالث

التمرين الأول

1 نشر وتبسيط العبارة A:

$$A=(2x-1)^2+(2x-1)(5x+2)$$
$$A=4x^2-4x+1+10x^2-5x+4x-2$$
$$A=14x^2-5x-1$$

2 تحليل العبارة A:

$$A=(2x-1)^2+(2x-1)(5x+2)$$
$$A=(2x-1)[(2x-1)+(5x+2)]$$
$$A=(2x-1)(2x-1+5x+2)$$
$$A=(2x-1)(7x+1)$$

3 حل المعادلة:

$$(2x-1)(7x+1)=0$$

إما $2x-1=0$ معناه $2x=1$ أي $x=\frac{1}{2}$

أو $7x+1=0$ معناه $7x=-1$ أي $x=-\frac{1}{7}$

للمعادلة حلين هما: $\frac{1}{2}$; $-\frac{1}{7}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الثاني

محيط المثلث:

$$P=(2x-2)+(2x-2)+(2x-2)$$
$$P=2x-2+2x-2+2x-2$$
$$P=6x-6$$

محيط المستطيل:

$$P_1=(L+l)\times 2$$
$$P_1=(7+x)\times 2$$
$$P_1=2x+14$$

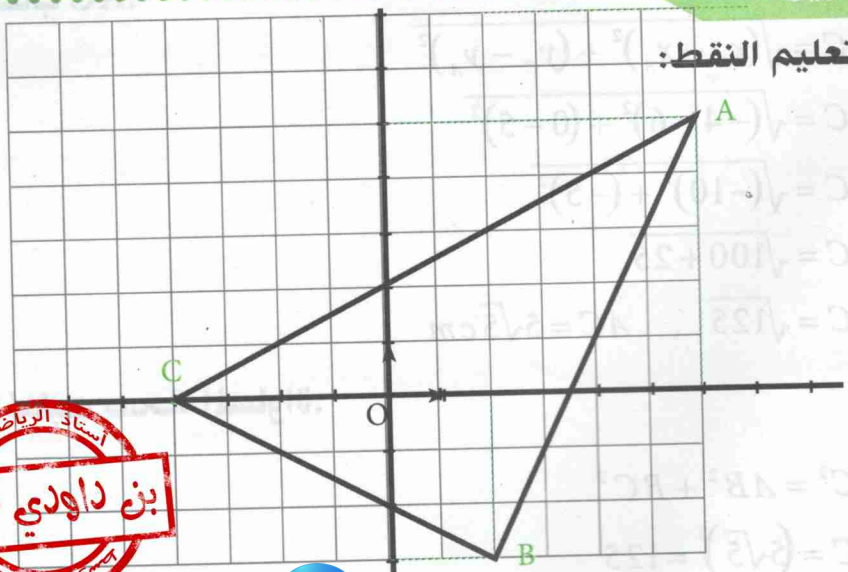
$P<P_1$ معناه $6x-6<2x+14$

$$6x-2x<14+6$$
$$4x<20$$
$$x<20\div 4$$
$$x<5$$

من أجل $x<5$ يكون محيط المثلث أصغر من محيط المستطيل.

التمرين الثالث

1 تعليم النقط:



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

2 حساب AB:

$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$$
$$AB=\sqrt{(2-6)^2+(-3-5)^2}$$
$$AB=\sqrt{(-4)^2+(-8)^2}$$
$$AB=\sqrt{16+64}$$
$$AB=\sqrt{80}\ ,\quad AB=4\sqrt{5}\,cm$$

حساب BC:

$$BC=\sqrt{(x_C-x_B)^2+(y_C-y_B)^2}$$
$$BC=\sqrt{(-4-2)^2+(0+3)^2}$$
$$BC=\sqrt{(-6)^2+(3)^2}$$
$$BC=\sqrt{36+9}$$
$$BC=\sqrt{45}\ ,\quad BC=3\sqrt{5}\,cm$$

حساب AC:

$$AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$$
$$AC=\sqrt{(-4-6)^2+(0-5)^2}$$
$$AC=\sqrt{(-10)^2+(-5)^2}$$
$$AC=\sqrt{100+25}$$
$$AC=\sqrt{125}\ ,\quad AC=5\sqrt{5}\,cm$$

2 لنثبت صحة المساواة:

$$AC^2=AB^2+BC^2$$
$$AC^2=(5\sqrt{5})^2=125$$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

ومنه $AC^2 = AB^2 + BC^2$ أي المثلث ABC قائم في B حسب النظرية العكسية فيتاغورس.

3 حساب مساحة ABC:

$$S = \frac{BC \times AB}{2} = \frac{4\sqrt{5} \times 3\sqrt{5}}{2}$$

$$S = \frac{12 \times 5}{2} = \frac{60}{2}$$

$$S = 30cm^2$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الاختبار الأول

التمرين الأول

1 النشر والتبسيط:

$$A=(2x-1)^2-49$$
$$A=4x^2+1-4x-49$$
$$A=4x^2-48-4x$$

2 التحليل:

$$A=(2x-1)^2-49$$
$$A=(2x-1)^2-(7)^2$$
$$A=(2x-1+7)(2x-1-7)$$
$$A=(2x+6)(2x-8)$$

3 حساب A من أجل $x=\sqrt{3}$

$$A=4x^2-48-4x$$
$$A=4\times(\sqrt{3})^2-48-4\sqrt{3}$$
$$A=4\times 3-48-4\sqrt{3}$$
$$A=12-48-4\sqrt{3}$$
$$A=-36-4\sqrt{3}$$

4 حل المتراجحة:

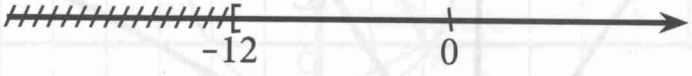
$$A\leq 4x^2$$
$$4x^2-48-4x\leq 4x^2$$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

$$4x^2 - 4x^2 - 4x \leq 48$$
$$-4x \leq 48$$
$$x \geq -\frac{48}{4}$$
$$x \geq -12$$

كل قيم x الأكبر من أو تساوي 12- هي حلول للمتراجحة.

التمثيل البياني:



التمرين الثاني

الترميز: العرض هو x:

الطول هو 3 x 2x أي 6x.

1 البحث عن العرض:

$$168 = (x + 6x)2$$
$$168 = 2x + 12x$$
$$168 = 14x$$
$$x = \frac{168}{14}$$
$$x = 12m$$

العرض هو : 12m

2 البحث عن الطول: $12 \times 6 = 72m$

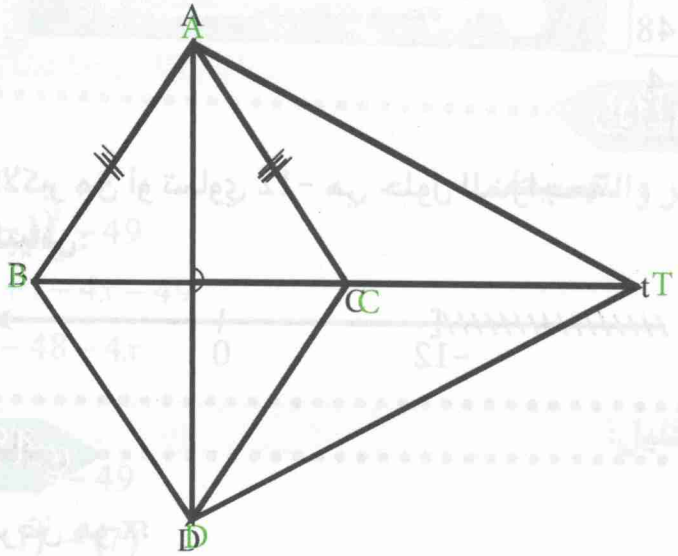
مساحة القطعة هي:

$S = 72 \times 12$

$S = 864m$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الثالث



بما أنّ D هي صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ معناه $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$

منه: ABCD متوازي الأضلاع لكن AB = AC.

AB = AC = CD = BD أي الرباعي ABDC معيّن.

نعلم أنّ قطري الرباعي ABDC متعامدان و AC = CD يعني C تنتمي إلى محور [AD].

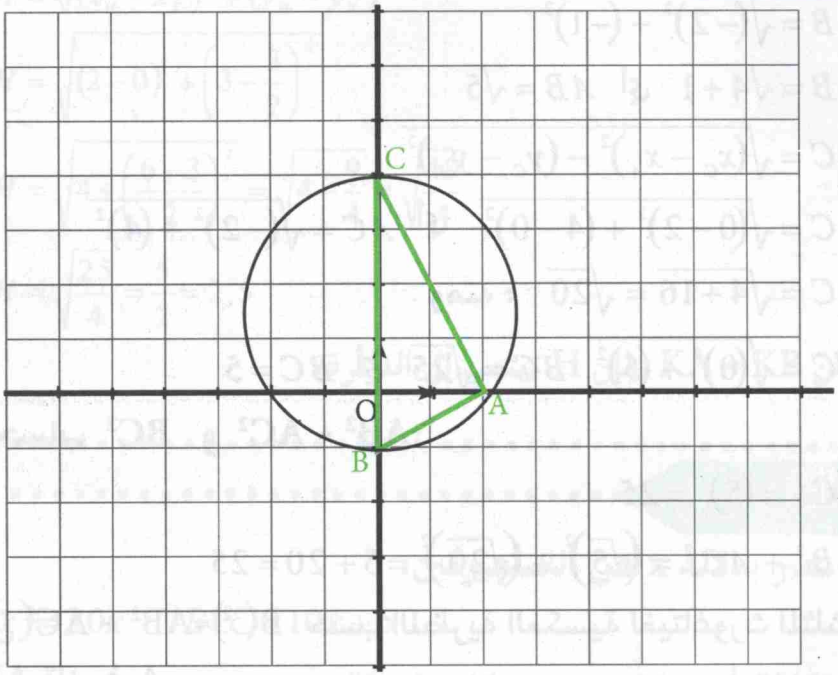
النقاط B, C, t استقامة يعني أن T تنتمي إلى [AD] أي: AT=TD

المثلث ATD متساوي الساقين.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الرابع

1



2 حساب إحداثيا الأشعة:

$\overrightarrow{AB}(x_B - x_A\ ;\ y_B - y_A)$

$\overrightarrow{AB}(0-2\ ;\ -1-0)$

$\overrightarrow{AB}(-2\ ;\ -1)$

$\overrightarrow{BC}(x_C - x_B\ ;\ y_C - y_B)$

$\overrightarrow{BC}(0-0\ ;\ 4-(-1))$

$\overrightarrow{BC}(0\ ;\ 5)$

بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

3 حساب الأطوال:

$AB=\sqrt{(-2)^2+(-1)^2}$

$AB=\sqrt{4+1}$ أي $AB=\sqrt{5}$

$AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2-(y_C-y_A)^2}$

$AC=\sqrt{(0-2)^2+(4-0)^2}$ أي $AC=\sqrt{(-2)^2+(4)^2}$

$AC=\sqrt{4+16}=\sqrt{20}$ ومنه :

$BC=\sqrt{(0)^2+(5)^2}$ $BC=\sqrt{25}$ أي $BC=5$

4 حساب BC^2 و AB^2+AC^2:

$BC^2=(5)^2=25$

$AB^2+AC^2=(\sqrt{5})^2+(\sqrt{20})^2=5+20=25$

بما أنّ $BC^2=AB^2+AC^2$ حسب النظرية العكسية لفيتاغورث المثلث ABC قائم في A.

K منتصف الوتر [BC] فهي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC إذن:

$x_K=\frac{x_B+x_C}{2}=\frac{0+0}{2}=0$ $x_K=0$

$y_K=\frac{y_B+y_C}{2}=\frac{4+(-1)}{2}=\frac{3}{2}=1,5$ $y_K=1,5$

$K(0;1,5)$

5 حساب منتصف القطر:

$KB=\frac{BC}{2}=\frac{5}{2}=2,5$ $KB=2,5$

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

6 حساب KH:

$$KH=\sqrt{(x_H-x_K)^2+(y_H-y_K)^2}$$

$$KH=\sqrt{(2-0)^2+\left(3-\frac{3}{2}\right)^2}$$

$$KH=\sqrt{4+\left(\frac{6-3}{2}\right)^2}=\sqrt{4-\frac{9}{4}}=\sqrt{\frac{49}{4}}$$

$$KH=\sqrt{\frac{25}{4}}=\frac{5}{2}=2,5$$

بما أنّ KA = KB فإن H تنتمي إلى الدائرة.

المسألة

1 نعبر بدلالة x عن التسعيرتين:

$$A(x)=20x \qquad B(x)=10x+50$$

2 تكلفة أربع كتب حسب كل طريقة:

$$20\times 4=80DA$$

$$10x+50=90DA$$

3

$$160=10x+50$$

$$10x=160-50$$

$$10x=110$$

$$x=\frac{110}{10}$$

$$x=11$$

عدد الكتب التي استعارها هو 11 كتاب.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

II - الرسم البياني:

x	0	4
A(x)	0	80

x	0	5
B(x)	50	100

(D_1) مستقيم ممثل للدالة A.

(D_2) مستقيم ممثل للدالة B.

بيانيا إدا كان عدد الكتب المستعارة 5 فإن المبلغ المدفوع بالطريقتين متساويين وهو 100DA.

حسابيا:

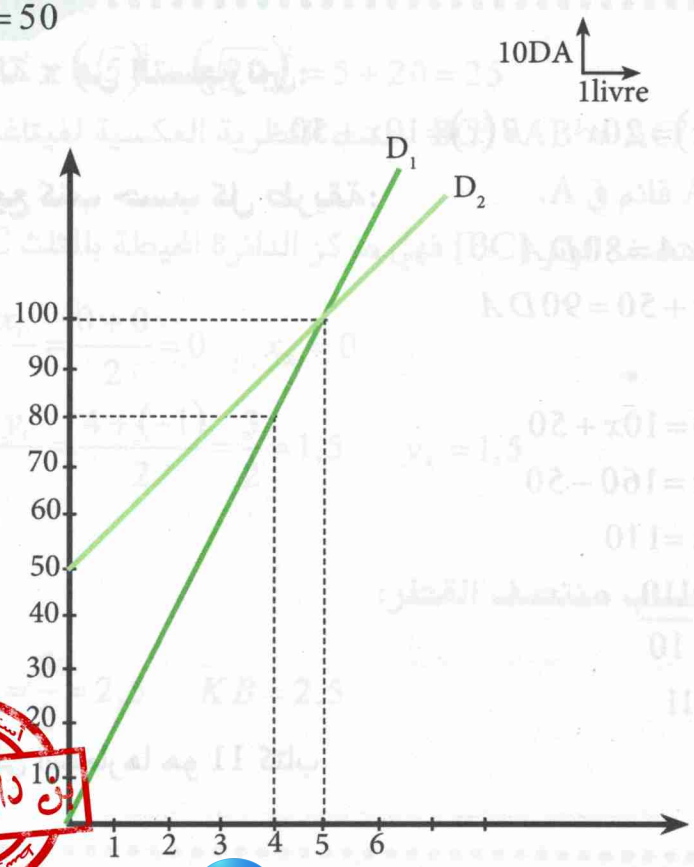
$$20x = 10x + 50$$

$$20x - 10x = 50$$

$$10x = 50$$

$$x = \frac{50}{10}$$

$$x = 5$$



أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الاختبار الثاني

التمرين الأول

نعلم أنّ : $P=(L+l)\times 2$

إذا كان l هو الطول و L هو العرض فإن : $l=2L$

ومنه: $(L+2L)\times 2=144$

$3L\times 2=144$

$6L=144$

$L=144\div 6 \quad L=24$

إذن الطول هو 2×24 ، العرض 24

التحقيق: $2\times(24+48)=$

$2\times 72=144$

حساب مساحة المستطيل: $S=L\times l$

$S=24\times 48 \quad S=1152$

التمرين الثاني

1 **نشر وتبسيط العبارة E:**

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

$E=9x^2+6x+1-3x^2-x$

$E=6x^2+5x+1$

2 **تحليل العبارة E:**

$E=(3x+1)[(3x+1)-x]$

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

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

أستاذ الرياضيات
ابن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

معناه: إما : $3x+1=0$ أي $3x=-1$ ومنه : $x=-\frac{1}{3}$

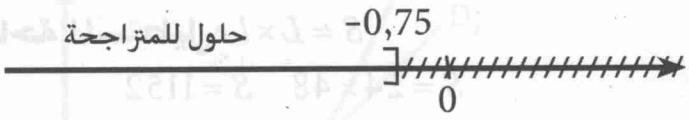
أو : $2x+1=0$ أي $2x=-1$ ومنه : $x=-\frac{1}{2}$

للمعادلة حلّان: $-\frac{1}{3}$, $-\frac{1}{2}$

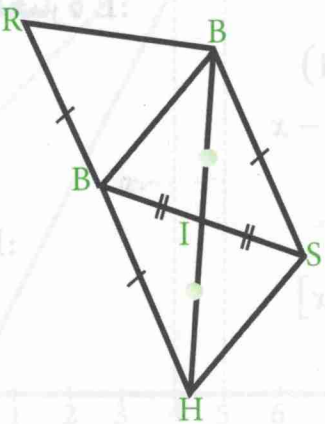
إليك المتراجحة:

$$E \leq 6x^2+x-2$$
$$6x^2+5x+1 \leq 6x^2+x-2$$
$$6x^2-6x^2+5x-x \leq -2-1$$
$$4x \leq -3$$
$$x \leq -\frac{3}{4} \qquad x \leq -0,75$$

كل قيم x الأصغر من أو تساوي من (-0,75) هي حلول للمتراجحة.



التمرين الثالث



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

1 **نبيّن أنّ :** $\overrightarrow{HD} = \overrightarrow{SB}$

الرباعي HDBS فيه القطران [BH] و [DS] متناصفان فهو متوازي الأضلاع.

$BS = DH$

و

إذن $\overrightarrow{HD} = \overrightarrow{SB}$

$(BS) // (DH)$

نبيّن أن D منتصف [HR]:

نعلم أنّ: SB = HD ..... ①

الرباعي RBSD وفيه

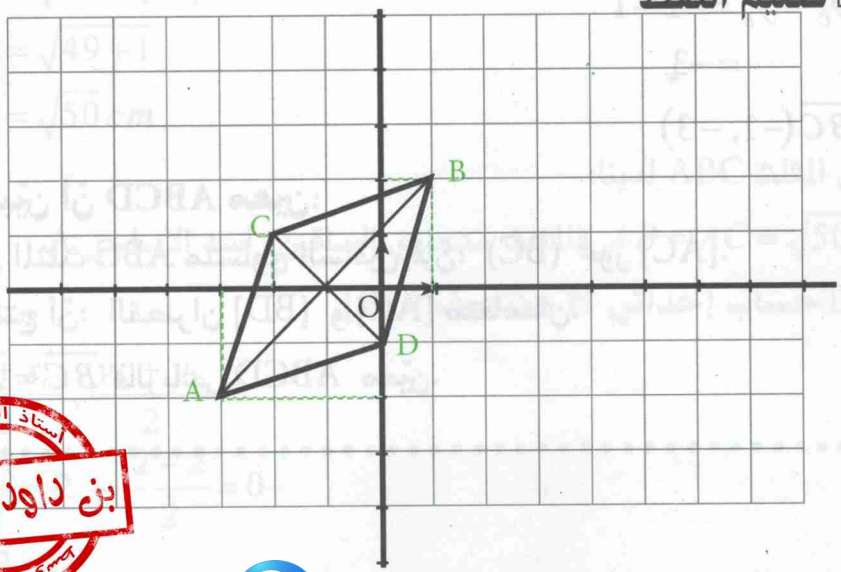
SB = DR ..... ② بالانسحاب و (DR) // (SB)

من ① و ② نتحصل: DR = HD

والنقاط D ، R ، H على استقامية ومنه: D منتصف [RH].

التمرين الرابع

1 **تعليم النقط**



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

2 حساب BC:

$$BC=\sqrt{(-3+2)^2+(-2-1)^2}$$
$$BC=\sqrt{(-1)^2+(-3)^2}$$
$$BC=\sqrt{10}$$

حساب AB:

$$AB=\sqrt{(-2-1)^2+(1-2)^2}$$
$$AB=\sqrt{(-3)^2+(-1)^2}$$
$$AB=\sqrt{9+1}$$
$$AB=\sqrt{10}$$

بما أنّ : $BC=AB=\sqrt{10}$ فإنّ المثلث ABC متساوي الساقين في B.

3 حساب $\overrightarrow{BC}$:

$$x_C-x_B=-3+2$$
$$=-1$$
$$y_C-y_B=-2-1$$
$$=-3$$
$$\overrightarrow{BC}(-1,-3)$$

4 نبيّن أنّ ABCD معين:

بما أنّ المثلث ABC متساوي الساقين فإنّ: (BC) محور [AC].

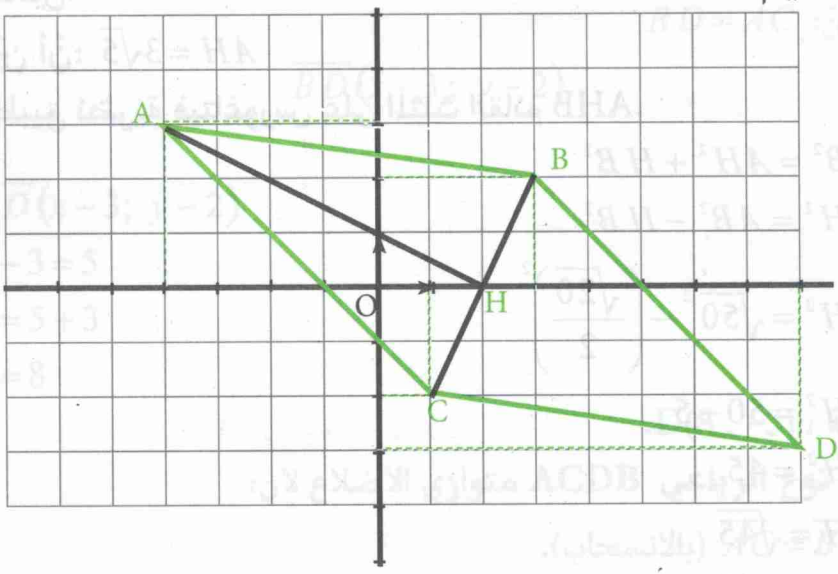
نستنتج أنّ: القطران [BD] و [AC] متعامدان.

$\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AD}$ فالرباعي ABCD معيّن.

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الوضعية الادماجية

1 تعليم النقط



2 حساب AB:

$$AB=\sqrt{(3+4)^2+(2-3)^2}$$

$$AB=\sqrt{7^2+(-1)^2}$$

$$AB=\sqrt{49+1}$$

$$AB=\sqrt{50}\,cm$$

في المثلث ABC لدينا:

$AB=AC=\sqrt{50}$ فالمثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A.

3 حساب إحداثي H منتصف [BC].

$$\frac{x_B+x_C}{2},\frac{y_B+y_C}{2}$$

$$\frac{3+1}{2},\frac{2-2}{2}=0$$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

4 [AH] ارتفاع محور ومتوسط في المثلث ABC لأن المثلث ABC متساوي الساقين.

نبيّن أنّ: $AH = 3\sqrt{5}$

بتطبيق نظرية فيتاغورس على المثلث القائم AHB.

$$AB^2 = AH^2 + HB^2$$

$$AH^2 = AB^2 - HB^2$$

$$AH^2 = \sqrt{50}^2 - \left(\frac{\sqrt{20}}{2}\right)^2$$

$$AH^2 = 50 - 5$$

$$AH^2 = 45$$

$$AH = \sqrt{45}$$

$$AH = 3\sqrt{5}$$

5 **حساب مساحة المثلث ABC:**

$$S = \frac{\sqrt{20} \times 3\sqrt{5}}{2}$$

$$S = 15cm^2$$

الجزء الثاني

حساب $\overrightarrow{AC}$:

$$x_C - x_A = 1 + 4$$
$$= 5$$

$$y_C - y_A = -2 - 3$$
$$= -5$$

$$AC = \sqrt{5^2 + (-5)^2}$$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

بيّن أنّ: $D(8, -3)$

بما أنّ: $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$

$$\overrightarrow{BD}(x - 3\,;\ y - 2)$$

ب-

$\overrightarrow{BD}(x-3;\ y-2)$

$x-3=5$

$x=5+3$

$x=8$

منه : $D(8\ ,\ -3)$.

ج- نوع الرباعي ACDB متوازي الأضلاع لأنّ:

$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ (بالانسحاب).

وبما أنّ: القطران متعامدان فالرباعي ACDB معين.

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الثالث

التمرين الأول

1 نشر وتبسيط العبارة A:

$$A=(x^2-36)-(x-6)(2x-1)$$
$$A=x^2-36-2x^2+x+12x-6$$
$$A=-x^2+13x-42$$

2 تحليل العبارة A إلى جداء عاملين:

$$A=(x^2-36)-(x-6)(2x-1)$$
$$A=(x-6)(x+6)-(x-6)(2x-1)$$
$$A=(x-6)[(x+6)-(2x-1)]$$
$$A=(x-6)(x+6-2x+1)$$
$$A=(x-6)(-x+7)$$

3 حساب العبارة A من أجل

$$A=((-1)^2-36)-(-1-6)(2(-1)-1)$$
$$A=(-35)-(-7)(-3)$$
$$A=(-35)-(+21)$$
$$A=-35-21$$
$$A=-56$$

4 حل المعادلة:

$$(x-6)(-x+7)=0$$

معناه: $x-6=0$

$x=6$ معناه

بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

ولدينا:

$-x+7=0$

$-x=-7$

$x=7$ ومنه :

العددان 6، 7 هما حلا لهذه المعادلة.

5 حل المتراجحة: $A \leq x^2+26$

معناه:

$-x^2+13x-42 \leq -x^2+26$

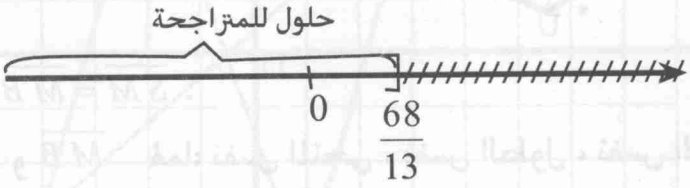
$-x^2+x^2+13x \leq 26+42$

$13x \leq 58$

$x \leq \frac{68}{13}$

كل قيم x الأصغر أو تساوي $\frac{68}{13}$ هي حل لهذه المتراجحة.

التمثيل البياني:



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الثاني

لدينا : مصطفى يمثل : x

علي يمثل : 3x

سمير يمثل : x + 10

رؤوف يمثل: 2x

$$x+3x+2x+x+10=115$$

$$7x=115-10$$

$$7x=105$$

$$x=15$$

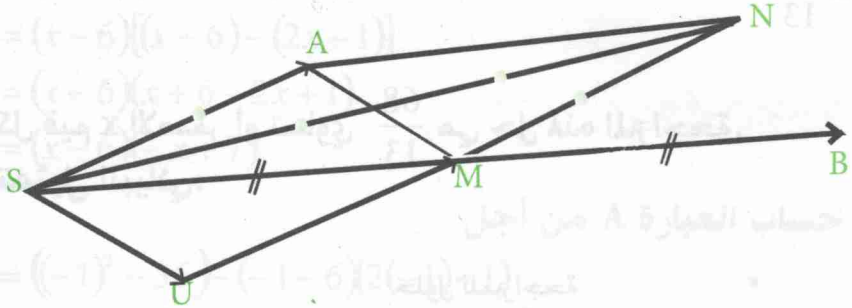
ومنه: عُمْرُ مصطفة هو: 15 سنة

عُمْرُ علي هو: 15 × 3 = 45 سنة.

عُمْرُ رؤوف: 2 × 15 = 30 سنة.

عُمْرُ سمير: 10 + 15 = 25 سنة.

التمرين الثالث



1 بيّن أن $\overrightarrow{SM}=\overrightarrow{MB}$.

بما أنّ $\overrightarrow{SM}$ و $\overrightarrow{MB}$ لهما: نفس المنحى ، نفس الطول ، نفس الاتجاه

إذن : $\overrightarrow{SM}=\overrightarrow{MB}$.

2 نبيّن أنّ $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SU}=\overrightarrow{MB}$:

في المتوازي الأضلاع SAMU لدينا في خواص الأضلاع.

SU =AM و (SU) // (AM) ومنه : $\overrightarrow{SU}=\overrightarrow{AM}$

إذن : $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SU}=\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{AM}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

منه: نعلم أنّ : $\overrightarrow{SM} = \overrightarrow{MB}$

إذن : $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{SM}$

نستنتج أن: $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SU} = \overrightarrow{MB}$.

3 نبيّن أن للقطعتين [SN] و [AM] نفس المنتصف.

الرباعي SANM فيه $\overrightarrow{SA} = \overrightarrow{MN}$: (بالانسحاب) منه:

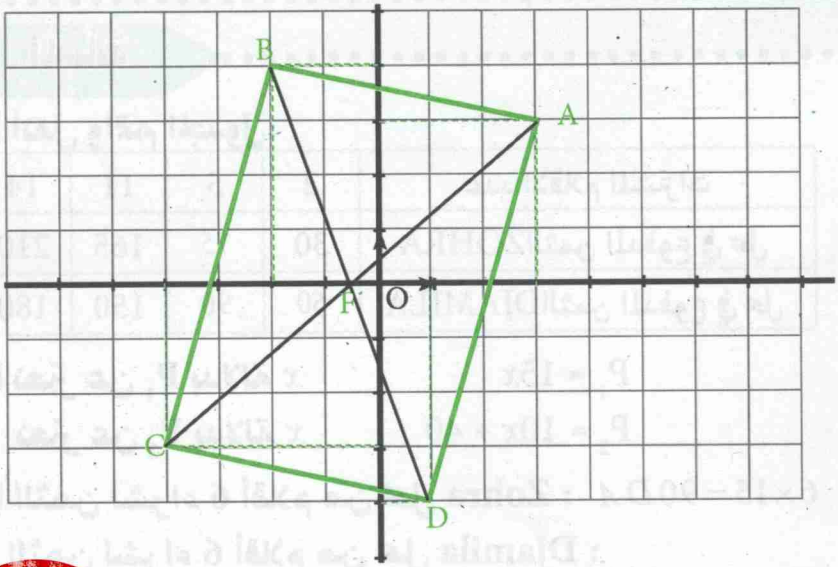
SA = MN و (SA) // (MN).

من الرباعي SAMN متوازي الأضلاع:

من خواص القطران متناصفان.

نستنتج أنّ للقطعتين: [AN] و [SN] نفس المنتصف.

التمرين الرابع



1 حساب إحداثتي النقطة D:

حتى يكون الرباعي ABCD متوازي الأضلاع:

يكفي أن يكون: $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

نفرض: $D(x\ ,\ y)$.

$$\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}x-3\\y-3\end{pmatrix}=\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-2\\-7\end{pmatrix}$$

إذن : $x-3=-2$ و $y-3=-7$

ومنه $x=-2+3$ ومنه : $y=-7+3$

$x=1$ $y=-4$

ومنه : $D(1,-4)$

2 نأخذ F منتصف أحد القطرين في المتوازي الأضلاع ABCD

F منتصف [AC] إذن:

$$F\left(\frac{-4+3}{2}\ ,\ \frac{-3+3}{2}\right)\quad F\left(\frac{-1}{2}\ ,\ \frac{0}{2}\right)$$

$$F(-0{,}5\ ,\ 0)$$

المسألة

1 أنقل وأتمم الجدول:

عدد الأقلام المشتراة	2	5	11	14
الثمن المدفوع في محل ZOHRA	30	75	165	210
الثمن المدفوع في محل DJAMILA	60	90	150	180

2 نعبّر عن P_1 بدلالة x : $P_1 = 15x$

نعبّر عن P_2 بدلالة x : $P_2 = 10x + 40$

3 الثمن لشراء 6 أقلام من محل Zohra : $6\times 15=90\ DA$

الثمن لشراء 6 أقلام من محل Djamila :

$6\times 10=60\ DA$

$60+40=100\ DA$

بقلم داودي علي

الحل الأحسن لشراء 6 أقلام هو محل Zohra.

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

4 عدد الأقلام المشتراة بـ 90DA من محل Zohra : $90 \div 15 = 6$

عدد الأقلام المشاراة بـ 90DA من محل Djamila

$90 - 40 = 50$

$50 \div 10 = 5$

إذن الأحسن ليعقوب أن يشتري من محل Zohra

$15x \leq 10x + 40$

$15x - 10x \leq 40$

$5x \leq 40$

$x \leq 8$

إذن ابتداء من العدد 8 يصبح الثمن المدفوع عند المحل Zohra أقل أو يساوي الثمن المدفوع عند محل Djamila.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

حلول نماذج
الفصل الثالث

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الأول

التمرين الأول

1 نشر وتبسيط العبارة:

$$\begin{aligned}(2+3\sqrt{3})^2 &= 2^2 + (3\sqrt{3})^2 + 2\times 2\times 3\sqrt{3}\\ &= 4+9\times 3+12\sqrt{3}\\ &= 4+27+12\sqrt{3}\\ &= 31+12\sqrt{3}\end{aligned}$$

2 استنتاج حل المعادلة:

$$\begin{aligned}x^2-31 &= 12\sqrt{3}\\ x^2 &= 31+12\sqrt{3}\\ x^2 &= (2+3\sqrt{3})^2\\ x^2-(2+3\sqrt{3})^2 &= 0\\ [x-(2+3\sqrt{3})][x+(2+3\sqrt{3})] &= 0\\ (x-2-3\sqrt{3})(x+2+3\sqrt{3}) &= 0\end{aligned}$$

إمّا $x-2-3\sqrt{3}=0$ معناه $x=2+3\sqrt{3}$

أو $x+2+3\sqrt{3}=0$ معناه $x=-2-3\sqrt{3}$

للمعادلة حلاّن وهما $2+3\sqrt{3}$ و $-2-3\sqrt{3}$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الثاني

$f(x)=ax \quad ; \quad g(x)=2x-2$

1 تعيين الدالة f حيث:

$f(-2)=-6$

$f(-2)=a\times(-2)$

$=-2a$

معناه $a=\dfrac{-6}{-2}$; $-6=-2a$; ومنه : $f(x)=3x$; $a=3$

2 حساب $g\left(\dfrac{1}{2}\right)$:

$g(x)=2x-2$

$g\left(\dfrac{1}{2}\right)=2\times\dfrac{1}{2}-2 \quad ; \quad g\left(\dfrac{1}{2}\right)=-1$

حساب f(3) : $f(3)=9$; $f(3)=3\times3$

3 تعيين: x_1 حيث $g(x_1)=-4$.

لدينا:

$$\left.\begin{matrix} g(x_1)=2x_1-2 \\ g(x_1)=-4 \end{matrix}\right\}$$

$2x_1-2=-4$

$2x_1=-4+2 \quad ; \quad 2x_1=-2 \quad ; \quad x_1=-1$

التمرين الثالث

1 كتابة $\dfrac{x}{y}$ على أبسط شكل ممكن حيث:

$\dfrac{x}{y}=\dfrac{\sqrt{8}}{3\sqrt{2}}=\dfrac{\sqrt{4\times2}}{3\sqrt{2}}=\dfrac{2\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}=\dfrac{2}{3}$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

2 حساب x، y علما أنّ:

$x = 2 + y$

$x - y = 2$ 1

$3x = 2y$; $3x - 2y = 0$ 2

لنحل الجملة:

$$\begin{cases} x - y = 2 \text{ ..... } 1 \\ 3x - 2y = 0 \text{ ..... } 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2x + 2y = -4 \text{ ..... } 1 \\ 3x - 2y = 0 \text{ ..... } 2 \end{cases}$$

بالجمع طرفا إلى طرف المعادلة 1 و 2 نحصل على:

$-2x + 2y + 3x - 2y = -4 + 0$

$x = -4$

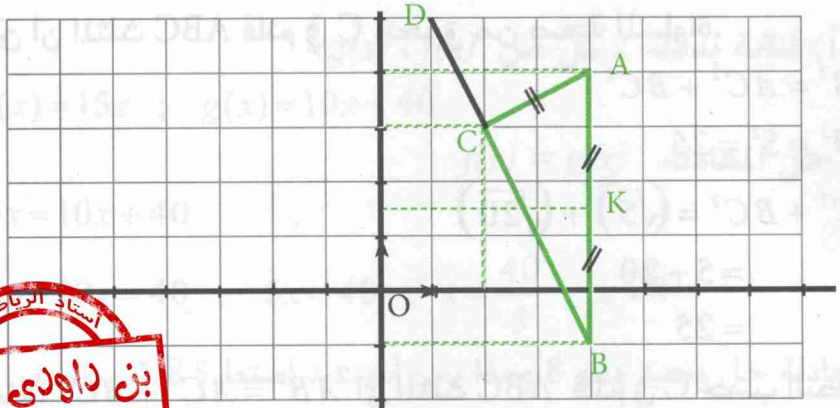
نعوض x بقيمته في المعادلة 1 :

$-4 - y = 2$; $-y = 2 + 4$; $-y = 6$

$y = -6$

التمرين الرابع

1



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

جـ) حل المتراجحة:

$15x \geq 10x + 40$

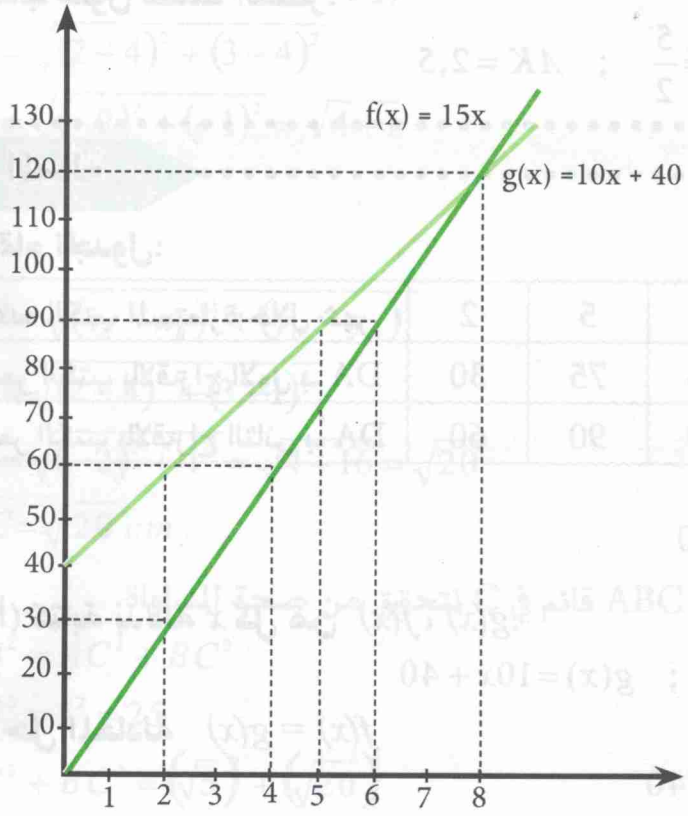
$15x - 10x \geq 40$

$5x \geq 40$

$x \geq \frac{40}{5}$

$x \geq 8$

3.



4. أ) عند استعارة 6 كتب الاقتراح الأول هو الأفضل لأن المستقيم الذي معادلته $f(x) = 15x$ يقع تحت المستقيم الذي معادلته $g(x) = 10x + 40$.

ب) لاستعارة أكبر عدد من الكتب الاقتراح الأول هو الأفضل.

ابن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الثاني

التمرين الأول

1 أبيّن أنّ C عدد طبيعي:

$$C=\sqrt{2}\times\sqrt{98}-\frac{3\sqrt{12}}{\sqrt{27}}$$

$$C=\sqrt{2\times 98}-\frac{3\times 2\sqrt{3}}{3\sqrt{3}}$$

$$=\sqrt{196}-2=14-2 \quad ; \quad C=12$$

2 لنبيّن أنّ: $f(x)=(2x+3)(1-x)$

علما أنّ $f(x)=4x^2-9-(2x+3)(3x-4)$

تحليل العبارة $f(x)$ إلى جداء عاملين:

$$f(x)=(2x-3)(2x+3)-(2x+3)(3x-4)$$
$$=(2x+3)[(2x-3)-(3x-4)]$$
$$=(2x+3)(2x-3-3x+4)$$
$$f(x)=(2x+3)(1-x)$$

حل المعادلة: $f(x)=0$

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

إمّا: $2x+3=0$, $2x=-3$, $x=-\frac{3}{2}$

أو: $1-x=0$, $x=1$

للمعادلة حلّان وهما 1 و $-\frac{3}{2}$

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الثاني

1 الترتيب التصاعدي لهذه السلسلة:

	6	<	8	<	10	<	13	<	14	<	17
التكرار	↓ 3		↓ 5		↓ 6		↓ 7		↓ 5		↓ 1
الجداء	18		40		60		91		70		17

2 تلاميذ هذا القسم ← 27

الرتبة الوسيطية: $\frac{27+1}{2}=\frac{28}{2}=14$

3 العلامة الوسيطية → $\frac{10+10}{2}=\frac{20}{2}=10$.

4 حساب مدى هذه السلسلة: 17 - 6 = 11.

5 حساب معدل القسم: $M=\frac{18+40+60+91+70+17}{27}=\frac{296}{27}$

$M\approx 10,96\approx 11$

6 $\begin{cases}27\to 100\\19\to x\end{cases}$; $x=\frac{19\times 100}{27}=70,4\%$

التمرين الثالث

SA = 10cm , OA = R = 6cm

1 حساب SO:

بتطبيق نظرية فيتاغورث على المثلث القائم في O: SAO . لدينا:

$SA^2=SO^2+OA^2$

$SO^2=SA^2+OA^2$

$SO^2=(10)^2-6^2=100-36$

$SO^2=64$ $SO=8cm$

الأستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

2 حساب حجم هذا المخروط:

$$V = \frac{1}{3} \times B \times h = \frac{1}{3} \times \pi R^2 \times h$$

$$= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 6^2 \times 8 = \frac{3,14 \times 36 \times 8}{3}$$

$$V = 301,44 cm^3$$

3 أ) حساب معامل الصغير k:

ليكن O' منتصف [SO] بالتالي: SO' = 4 .

$$k = \frac{SO'}{SO} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

ب) استنتاج V_2 حجم المخروط المصغر:

$$V_2 = V \times k^3$$

$$= 301,44 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 \quad ; \quad V_2 = 37,68 cm^3$$

المسألة

I 1 التسعيرة الأولى: ← 50DA ← 50x.

التسعيرة الثانية: ← 25DA + 300DA ← 25x + 300.

2 50x ، y = 1200DA.

$$1200 = 50x \quad , \quad x = \frac{1200}{50} \quad , \quad x = 24$$

عدد الرحلات الممكنة بالتسعيرة الأولى: 24 رحلة.

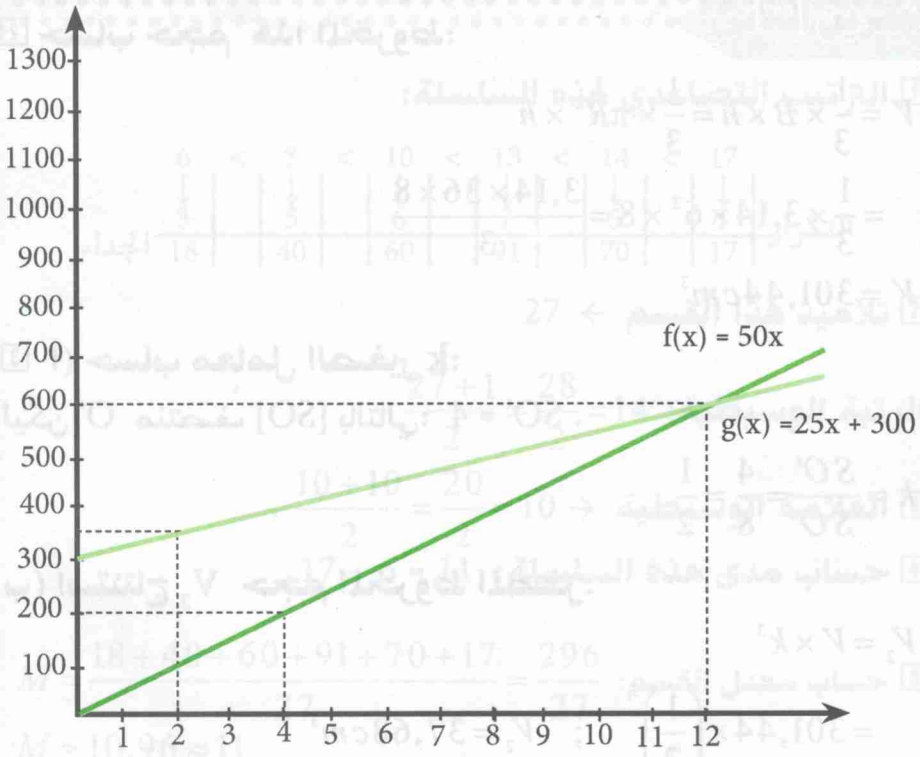
II-1

f(x)		
x	0	4
y	0	200

g(x)		
x	0	2
y	300	350

أستاذ الرياضيات
ابن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www



III- السعر الأصلي لهذه الرحلة: $\frac{65}{100}x = 50$

$65x = 5000 \quad , \quad x = \frac{5000}{65}$

$x = 76,92 DA$

السعر الجديد:

$76,92\left(1-\frac{5}{100}\right) = 76,92 \times 0,95$

$= 73,07 DA$

$73,07\left(1+\frac{5}{100}\right) = 73,07 \times 1,05$

$= 76,72 DA$

الأستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الفرض الثالث

التمرين الأول

1 حل المتراجحة : $7x-3\geq 4x+12$

لدينا: $7x-3\geq 4x+12$ أي: $7x-4x\geq 3+12$

منه: $3x\geq 15$ وبالتالي: $x\geq 5$

حلول المتراجحة هي كل الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي 5.

2 قيم x الطبيعية التي ليست حلا لهذه المتراجحة هي:

0، 1، 2، 3، 4.

التمرين الثاني

1 النشر:

$$A=(3x-2)^2-(x-1)(12x-8)$$
$$A=(9x^2+4-12x)-(12x^2-8x-12x+8)$$
$$A=9x^2+4-12x-12x^2+8x+12x-8$$
$$A=-3x^2+8x-4$$

2 التحليل:

$$A=(3x-2)^2-(x-1)(12x-8)$$
$$A=(3x-2)^2-4(x-1)(3x-2)$$
$$A=(3x-2)[(3x-2)-4(x-1)]$$
$$A=(3x-2)[(3x-2)-(4x-4)]$$
$$A=(3x-2)(3x-2-4x+4)$$
$$A=(3x-2)(-x+2)$$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

3 حل المعادلة:

$A = 0$ معناه: $3x - 2 = 0$ أو $-x + 2 = 0$

أي: $x = \frac{2}{3}$ أو $x = 2$

للمعادلة حلان هما : $\frac{2}{3}$ و 2.

التمرين الثالث

1 إيجاد عدد رؤوس هذه الأشكال:

عدد رؤوس 4 مثلثات هو: $3 \times 4 = 12$

عدد رؤوس 6 مستطيلات هو $4 \times 6 = 24$

ومنه عدد رؤوس كلّ الأشكال هو $12 + 24 = 36$.

2 إيجاد عدد المثلثات وعدد المستطيلات :

نضع x عدد المثلثات.

نضع y عدد المستطيلات.

بما أنّ عدد الأشكال هو 18 فإنّ: $x + y = 18$.

وبما أنّ عدد الرؤوس هو 65 فإنّ: $3x + 4y = 65$.

نتحصّل على الجملة:

$$\begin{cases} x + y = 18 \dots\dots 1 \\ 3x + 4y = 65 \dots\dots 2 \end{cases}$$

نحل الجملة:

الحل بطريقة التعويض :

من المساواة 1 نستخرج قيمة المجهول x :

لدينا : 3 ..... $x = 18 - y$

نعوض قيمة x في المساواة 2

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

زيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

$3x + 4y = 65$

$3(18 - y) + 4y = 65$

$54 - 3y + 4y = 65$

$54 + y = 65$

$y = 65 - 54$

$y = 11$

نعوض قيمة y في المساواة 1

$x = 18 - y$

$x = 18 - 11$

$x = 7$

حل الجملة هو (11، 7).

إذا عدد المثلثات هو 7 و عدد المستطيلات هو 11.

التمرين الرابع

1 في المثلث ABC لدينا:

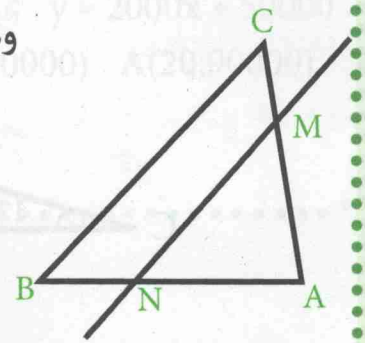
$M \in [AC]$ و $N \in [AB]$ و $(MN) // (BC)$

حسب نظرية طاليس نجد:

$$\frac{AM}{AC} = \frac{AN}{AB} = \frac{MN}{AB} \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$

ومنه : $\frac{AN}{AB} = \frac{AM}{AC}$ لكن $\frac{AM}{AC} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$

ومنه : $\frac{AN}{AB} = \frac{2}{3}$



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

2 حساب AN:

من (1) نجد: $\frac{AM}{AC}=\frac{AN}{AB}$

لكن AB = 9 ، AC = 15 , AM = 10

ومنه: $\frac{AN}{9}=\frac{10}{15}$ أي: $\frac{AN}{9}=\frac{2}{3}$

ومنه: $AN=\frac{18}{3}=6$ أي: AN = 6cm.

حساب BN:

لدينا: BN = AB – AN

ومنه: BN = 9 – 6 أي: BN = 3cm.

المسألة

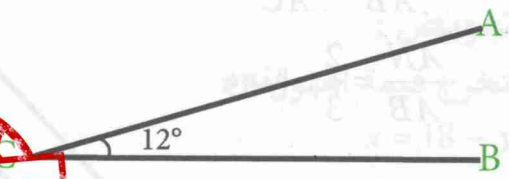
I- **1 إيجاد y ارتفاع القرية بالنسبة إلى المنبع.**

$y=920-800=120$

ومنه: ارتفاع القرية بالنسبة إلى المنبع هو: 120m.

2 حساب المسافة بين المنبع والقرية.

نمثل الوضعية بالمخطط التالي:



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

المثلث ABC قائم في B إذن $\sin 12° = \frac{AB}{AC}$ أي: $AC = \frac{AB}{\sin 12°}$.

نستعمل الحاسبة نجد: AC = 577,17m (قيمة مدورة إلى 10^{-2}).

إذا: المسافة بين القرية والمنبع هي 577,17m.

3 البحث عن عدد الأنابيب اللازمة:

$$\frac{AC}{6} = \frac{577,17}{6} = 96,19$$

عدد الأنابيب اللازمة هو: 97 أنبوب.

-II

1 $G(x) = 50000 + 2000x$ $F(x) = 3000x$

2 اتمام الجدول:

X ب (m)	20	30	80
F(x) بـ (DA)	60000	90000	240000
G(x) بـ (DA)	90000	110000	210000

3 التمثيل البياني للدالة F هو المستقيم (OB) الذي معادلته:

y = 3000x بحيث: O(0;0) B(20;60000).

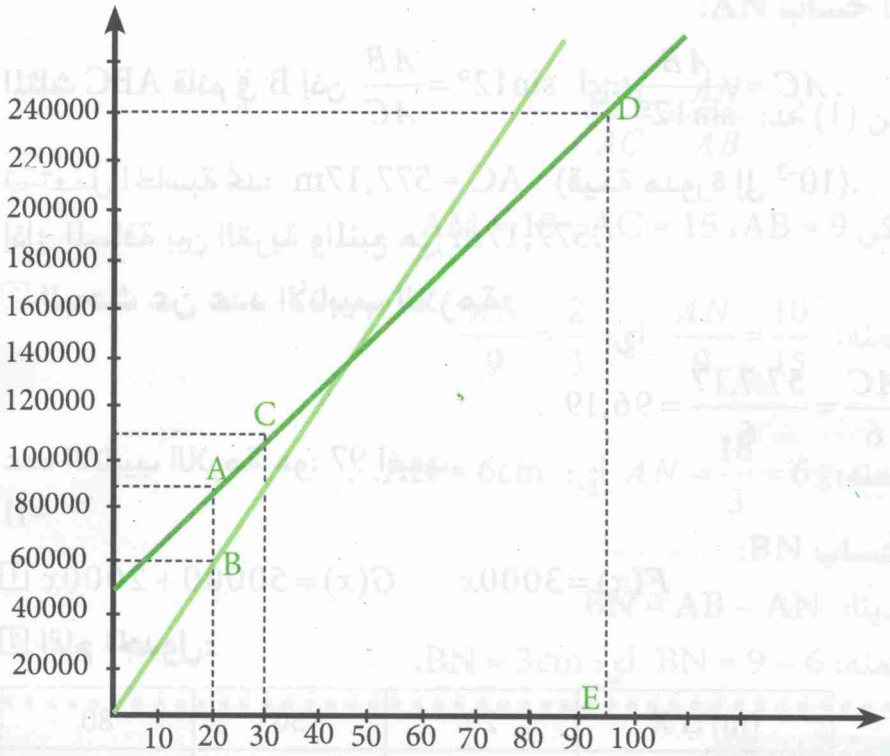
التمثيل البياني للدالة هو المستقيم (AC) معادلته:

y = 2000x + 50000 بحيث:

A(20;90000) C(30;110000).

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www



4. عدد الأنابيب اللازمة هو 97 أنبوب و من أجل هذا العدد يكون المستقيم الممثل للدالة G واقع أسفل المستقيم الممثل للدالة G إذن المقاول أحمد هو الذي سوف يفوز بالمناقصة.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الأول

التمرين الأول

1

العلامات	8	9	11	12	13	14	16
التكرار	3	5	2	4	2	7	2
الجداء	24	45	22	48	26	98	32

عدد تلاميذ القسم: 25

2 **حساب الوسط المتوازن.**

$$M=\frac{24+45+22+48+26+98+32}{25}$$

$$M=\frac{295}{25} \quad ; \quad M=11,8$$

3 **العلامة الوسيطية:**

الرتبة الوسيطية $\rightarrow \frac{26}{2}=13$ ، $25+1=26$

العلامة الوسيطية هي 12

4 مدى هذه السلسلة هي: $16-8=8$

التمرين الثاني

1 **نشر وتبسيط الجداء:**

$$(3x+1)(x-2)=(3x\times x)-(3x\times 2)+(1\times x)-(1\times 2)$$

$$=3x^2-6x+x-2$$

$$(3x+1)(x-2)=3x^2-5x-2$$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

2 تحليل العبارة:

$A=(3x^2-5x-2)+5(x-2)$

$A=(3x+1)(x-2)+5(x-2)$

$A=(x-2)[3x+1+5]$; $A=(x-2)(3x+6)$

3 حل المعادلة: A = 0

معناه : $A=0$ $(x-2)(3x+6)=0$

إمّا $x-2=0$ معناه $x=+2$

أو $3x+6=0$ معناه $3x=-6$ ، $x=\frac{-6}{3}$, $x=-2$

للمعادلة حلان وهما 2 و 2-.

4 حل المتراجحة:

$A>3x^2-x$

$3x^2-5x-2>3x^2-x$

$3x^2-5x-3x^2+x>2$

$-4x>2$

$(-1)(-4x)<2(-1)$

$4x<-2$; $x<-\frac{2}{4}$, $x<-\frac{1}{2}$

كل قيم x الأصغر تماما من $-\frac{1}{2}$ هي حلول للمتراجحة.

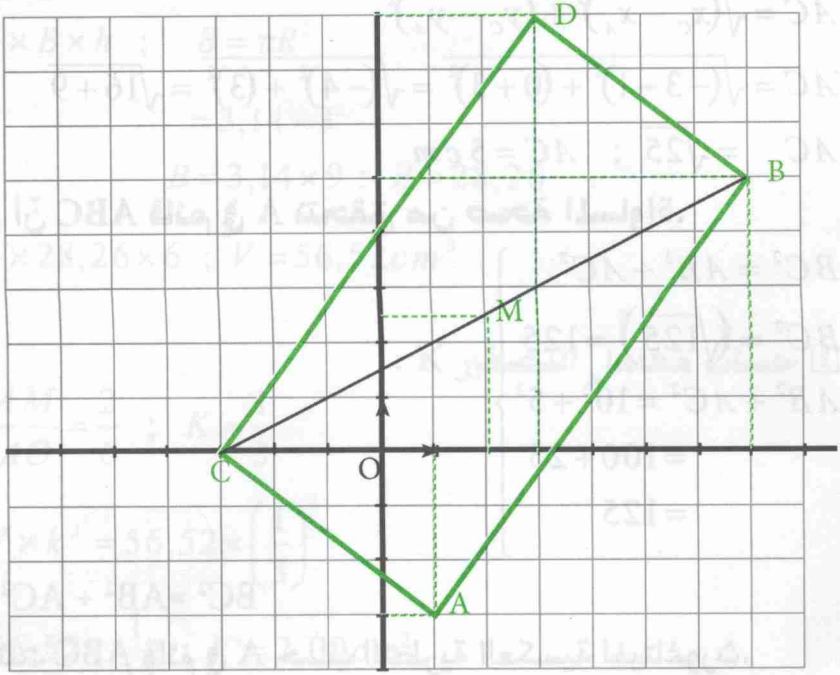
التمرين الثالث

4 $A(1;-3)$; $B(7;5)$; $C(-3;0)$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

1



2 حساب AB:

$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$$

$$AB=\sqrt{(7-1)^2+(5+3)^2}=\sqrt{6^2+8^2}$$

$$=\sqrt{100}\quad ;\quad AB=10cm$$

حساب BC:

$$BC=\sqrt{(x_C-x_B)^2+(y_C-y_B)^2}$$

$$BC=\sqrt{(-3-7)^2+(0-5)^2}=\sqrt{(-10)^2+(-5)^2}=\sqrt{100+25}$$

$$BC=\sqrt{125}\ cm$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

حساب AC:

$$AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2+(y_C-y_A)^2}$$

$$AC=\sqrt{(-3-1)^2+(0+3)^2}=\sqrt{(-4)^2+(3)^2}=\sqrt{16+9}$$

$$AC=\sqrt{25}\ ;\quad AC=5\,cm$$

لنبيّن أنّ ABC قائم في A نتحقق من صحة المساواة.

$$\left.\begin{aligned} BC^2&=AB^2+AC^2\\ BC^2&=\left(\sqrt{125}\right)^2=125\\ AB^2+AC^2&=10^2+5^2\\ &=100+25\\ &=125\end{aligned}\right\}$$

منه: $BC^2=AB^2+AC^2$

أي المثلث ABC قائم في A حسب النظرية العكسية لفيتاغورث.

3 بما أنّ M هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC القائم في A فإنها منتصف الوتر [BC] قطر هذه الدائرة (c).

$$M\left(\frac{x_B+x_C}{2},\frac{y_B+y_C}{2}\right);\left(\frac{7-3}{2},\frac{5+0}{2}\right);M\left(2,\frac{5}{2}\right)$$

4 D(x, y) ، D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه معناه $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$

$$\overrightarrow{AB}(x_B-x_A,\ y_B-y_A)$$

$$\overrightarrow{AB}(7-1\ ;\ 5+3)\ ;\ \overrightarrow{AB}(6;8)$$

$$\overrightarrow{CD}(x_D-x_C,\ y_D-y_C)\ ;\ (x_D+3,y_D)$$

$$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$$

$$x+3=6\ ;\ x=6-3\ ;\ x=3$$

$$y=8\ ;\ D(3,8)$$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الرابع

1 $R = 3cm$; $h = 6cm$

$$V = \frac{1}{3} \times B \times h \quad ; \quad B = \pi R^2$$

$$= 3,14 \times 3^2$$

$$B = 3,14 \times 9 \; ; \; B = 28,26$$

$$V = \frac{1}{3} \times 28,26 \times 6 \; ; \; V = 56,52 cm^3$$

2 حساب معامل التصغير K :

$$K = \frac{AM}{AO} = \frac{2}{6} \; ; \; K = \frac{1}{3}$$

$$V' = V \times k^3 = 56,52 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3$$

$$V' = 56,52 \times \frac{1}{27} \; ; \; V' = 2,09 cm^3$$

المسألة

I- القاعة على شكل مستطيل:

$$P = (L + l) \times 2$$

$$P = (a + b) \times 2$$

$$a = 2b$$

$$36 = (2b + b) \times 2$$

$$36 = 3b \times 2$$

$$36 = 6b$$

العرض $b = \frac{36}{6}$; $b = 6m$

الطول $a = 2b$; $a = 2 \times 6$; $a = 12m$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

2 حساب حجم القاعة:

حساب حجم متوازي المستطيلات : h = 4m

$V_1 = 6 \times 12 \times 4$; $V = 288m^3$

حساب حجم نصف الأسطوانة:

$$\frac{\pi R^2}{2} = \frac{3,14 \times 9}{2} = 14,13m$$

$V_2 = 14,13 \times 12$; $V = 169,56m^3$

$V' = V_1 + V_2 = 288 + 169,56$

$V' = 457,56m^3$

-II

1
$f(x) = 16x$
$g(x) = 14x + 100$

2 تكملة الجدول:

x عدد القارورات	10	55	25
$F(x)$ بـ (DA)	160	880	400
$G(x)$ بـ (DA)	240	870	450

3 حل المعادلة:

$16x = 14x + 100$

$16x - 14x = 100$

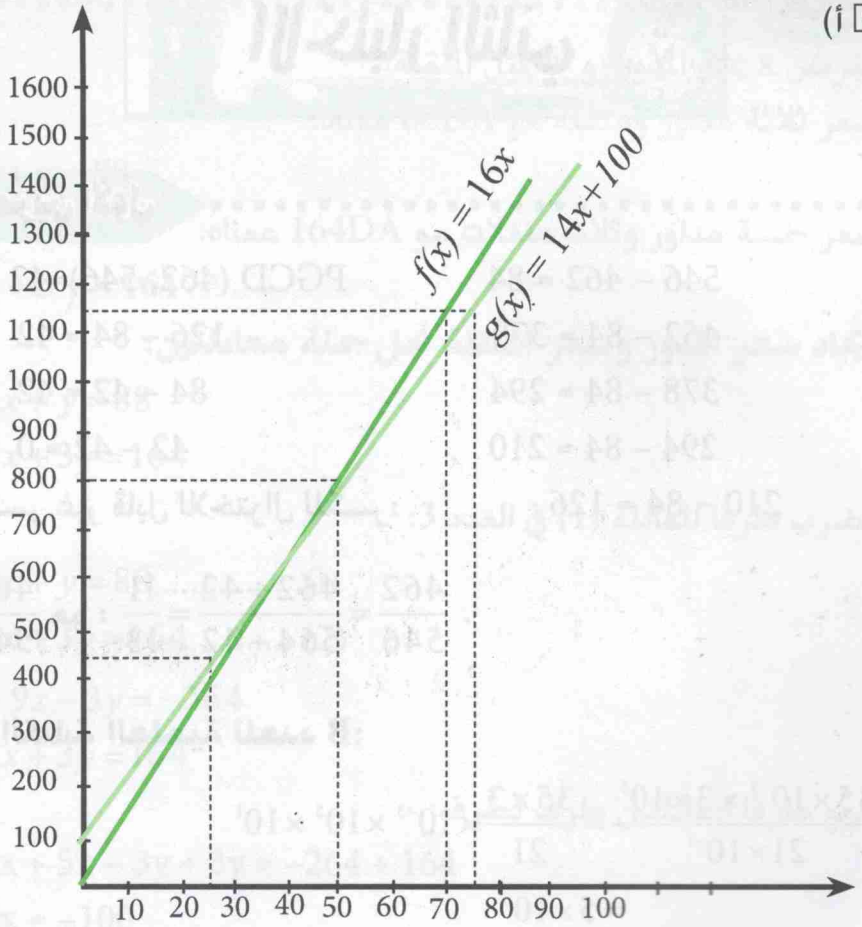
$2x = 100$; $x = \frac{100}{2}$; $x = 50$

عند شراء 50 قارورة يكون الثمن متساوي بالنسبة للصيغة الأولى والصيغة الثانية.

أ) x.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

4 أ)



ب) يشتري هذا المسؤول 70 قارورة (بالتقريب) حسب البيان.

ج) حل المتراجحة :

$14x + 100 \rangle 16x$

$14x - 16x \rangle -100$

$-2x \rangle 100$

$2x \langle -100$

كل قيم x الأصغر تماما من 25 هي حلول المتراجحة

أساتذة الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

الاختبار الثاني

التمرين الأول

1 PGCD (462, 546)=42

546 – 462 = 84
462 – 84 = 378
378 – 84 = 294
294 – 84 = 210
210 - 84 = 126

126 – 84 = 42
84 – 42 = 42
42 – 42 = 0

الكسر غير قابل للاختزال للكسر:

$\frac{462}{546}$ هو : $\frac{462}{546}=\frac{462\div 42}{564\div 42}=\frac{11}{13}$.

2 الكتابة العلمية للعدد B:

$$\frac{35\times10^{-3}\times3\times10^{5}}{21\times10^{-1}}=\frac{35\times3}{21}\times10^{-3}\times10^{5}\times10^{1}$$
$$=5\times10^{3}$$

3 كتابة C على شكل $a\sqrt{b}$.

$$C=3\sqrt{5}-2\sqrt{80}+\sqrt{20}$$
$$C=3\sqrt{5}-2\sqrt{2^2\times2^2\times5}+\sqrt{2^2\times5}$$
$$C=3\sqrt{5}-8\sqrt{5}+2\sqrt{5}$$
$$C=-3\sqrt{5}$$

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الثاني

نفرض x يمثل المدور و y يمثل المنقلة.

سعر ثلاثة مداور ومنقلة هو 88DA معناه:

$3x + y + 88$

سعر خمسة مداور وثلاث منقلات هو 164DA معناه:

$5x + 3y = 164$

إيجاد سعر المدور وسعر المنقلة نحل جملة معادلتين:

$$\begin{cases} 3x + y = 88 \\ 5x + 3y = 164 \end{cases}$$

بضرب طرفا المعادلة (1) في العدد 3:

$$\begin{cases} 3x + y = 88 \ldots\ldots\ldots\ldots (1) \\ 5x + 3y = 164 \ldots\ldots\ldots (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} -9x - 3y = -264 \\ 5x + 3y = 164 \end{cases}$$

بجمع طرفا المعادلتين طرف لطرف:

$-9x + 5x - 3y + 3y = -264 + 164$

$-4x = -100$

$x = 25$

بتعويض قيمة x في المعادلة (1):

$3 \times 25 + y = 88$

$75 + y = 88$

$y = 88 - 75$

$y = 13$

ومنه سعر المدور هو 25DA.

سعر المنقلة هو 13DA.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الثالث

العلامات	7	8	10	12	13	15
التكرارات	2	6	3	5	3	1
التكرار المجمع الصاعد	2	8	11	16	19	20

حساب الوسط الحسابي المتوازن:

$$M = \frac{2\times 7 + 8\times 6 + 10\times 3 + 12\times 5 + 13\times 3 + 15\times 1}{20}$$

$$M = \frac{206}{20} \quad M = 10{,}3$$

حساب الوسيط:

$N = 20$

$P\times 20 = 2$

$15\times 20 = 2$

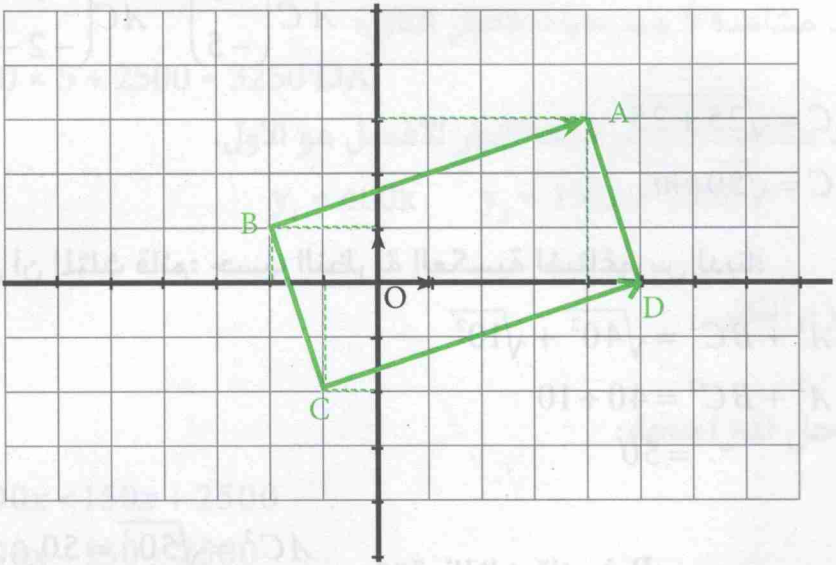
منه الوسيط هو الرتبة: 10 و 1 + 10

إذن : $\frac{10+10}{2} = \frac{20}{2} = 10$

المدى: 15−8 = 7.

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التمرين الرابع



حساب AB:

$$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-6\\-2\end{pmatrix} \qquad \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-2-4\\1\ \ -3\end{pmatrix}$$

$$AB=\sqrt{(-6)^2+(-2)^2}$$

$$AB=\sqrt{36+4}$$

$$AB=\sqrt{40}\,cm$$

حساب BC:

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}1\\-3\end{pmatrix} \qquad \overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-1+2\\-2\ \ -1\end{pmatrix}$$

$$BC=\sqrt{1^2+(-3)^2}$$

$$BC=\sqrt{10}\,cm$$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

حساب AC:

$\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-1-4\\-2-3\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-5\\-5\end{pmatrix}$

$AC=\sqrt{25+25}$

$AC=\sqrt{50}\,cm$

نبين أن المثلث قائم: حسب النظرية العكسية لفيثاغورس لدينا:

$$BA^2+BC^2=\sqrt{40^2}+\sqrt{10^2}$$
$$BA^2+BC^2=40+10$$
$$=50$$

منه: $AC^2=\sqrt{50^2}=50$ $BA^2+BC^2=AC^2$ **محققة فالمثلث قائم في B.**

بما أنّ: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$ **معناه** BA = CD **و** (BA) // (CD)

فالرباعي ABCD متوازي الأضلاع ولدينا B قائمة.

فالرباعي ABCD مستطيل.

المسألة

الجزء الأول

1 **عند مشاهدة 12 مسرحية بالخيار الأول:**

400 × 12 = 4800 DA

عند مشاهدة 12 مسرحية بالخيار الثاني:

150 × 12 + 2500 = 4300 DA

ومنه لمشاهدة 12 مسرحية أفضل خيار هو الثاني.

أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

2 عند مشاهدة 5 مسرحيات بالخيار الأول:

$400 \times 5 = 2000$ DA

عند مشاهدة 5 مسرحيات بالخيار الثاني:

$150 \times 5 + 2500 = 3250$ DA

عند مشاهدة 5 مسرحيات الخيار الأفضل هو الأول.

3 $y_1 = 400x$ $y_2 = 150x + 2500$

الجزء الثاني

4 **حل المتراجحة:**

$$400x < 150x + 2500$$
$$400x - 150 < 2500$$
$$250x < 2500$$
$$x < 10$$

معناه عندما نشاهد 10 مسرحيات بالخيار الأفضل هو الخيار الأول.

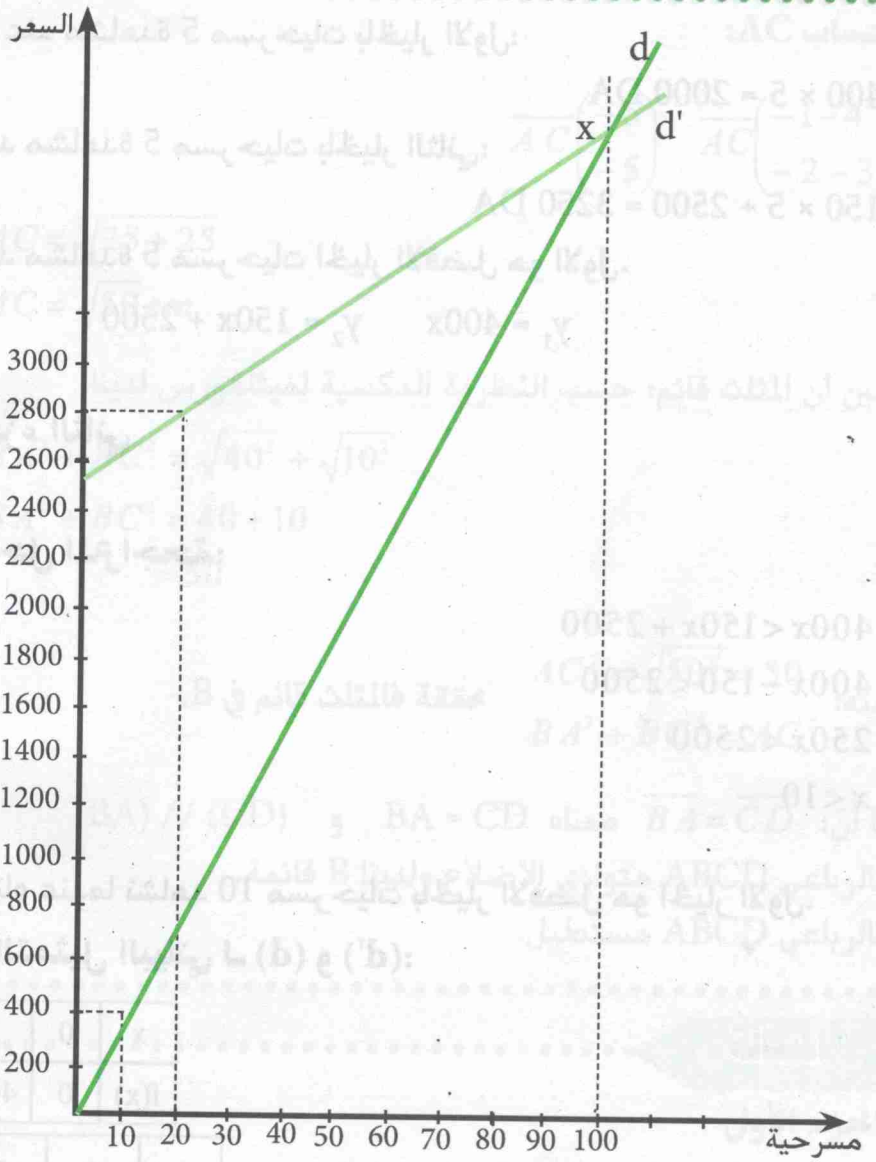
5 **التمثيل البياني لـ (d) و (d'):**

x	0	1
f(x)	0	400

x	0	2
g(x)	2500	2800

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي



قيم x الأصغر تماما من 25 هي حلول المعادلة

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

الاختبار الثالث

التمرين الأول

1

$$A=\sqrt{500}-2\sqrt{5}+3\sqrt{20}$$
$$=10\sqrt{5}-2\sqrt{5}+3\times 2\sqrt{5}=(10-2+6)\sqrt{5}=14\sqrt{5}$$

2

$$B=\left(-\frac{1}{8}\right)\times\left(\frac{3}{2}\right)\times\left(-\frac{4}{15}\right)=\frac{-3}{16}\times\left(-\frac{4}{15}\right)=\frac{1}{20}$$

$$C=\left(\frac{4}{15}-1\right)\div\frac{7}{30}=\left(\frac{4}{15}-\frac{15}{15}\right)\times\frac{30}{7}=\left(-\frac{11}{15}\right)\times\frac{30}{7}=\frac{-22}{7}$$

التمرين الثاني

1 التحليل:

$$A=(2x+3)^2-[(2x+3)(x-7)]$$
$$A=(2x+3)[(2x+3)-(x-7)]$$
$$A=(2x+3)(2x+3-x+7)=(2x+3)(x+10)$$

2 النشر:

$$A=(2x+3)^2-(2x+3)(x-7)$$
$$=(2x)^2+2\times 2x\times 3+3^2-(2x^2-14x+3x-21)$$
$$=4x^2+12x+9-2x^2+14x-3x+21$$
$$=2x^2+23x+30$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

3 حل المعادلة:

$$(2x+3)(x+10)=0$$

$2x+3=0$ $\qquad$ $x+10$

$$x=\frac{-3}{2} \qquad x=-10$$

للمعادلة حلان هما: -10 و $\frac{-3}{2}$

التمرين الثالث

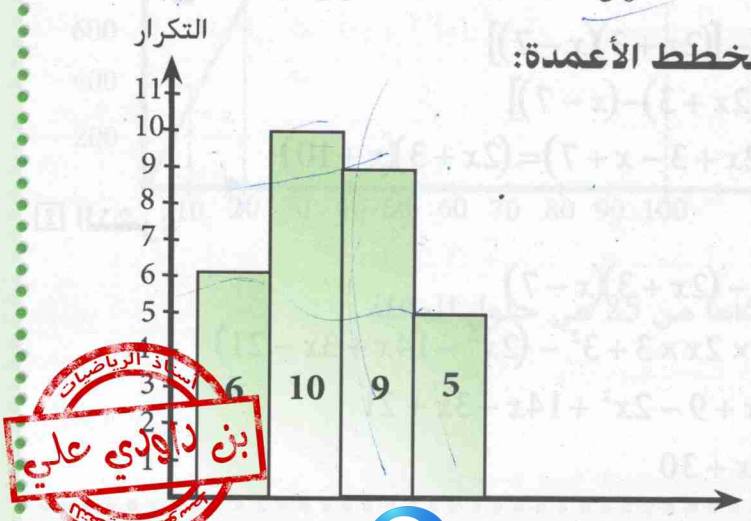
1 الجدول:

الطول (m) p	$5 \le p < 7$	$7 \le p < 9$	$9 \le p < 11$	$11 \le p < 13$
التكرار	6	10	9	5
مركز الفئات	$\frac{5+7}{2}=6$	$\frac{7+9}{2}=8$	$\frac{9+11}{2}=10$	$\frac{11+13}{2}=12$

2 متوسط طول الرمية في القسم هي:

$$M=\frac{6\times 6+8\times 10+10\times 9+12\times 5}{30}=\frac{266}{30}=8{,}86$$

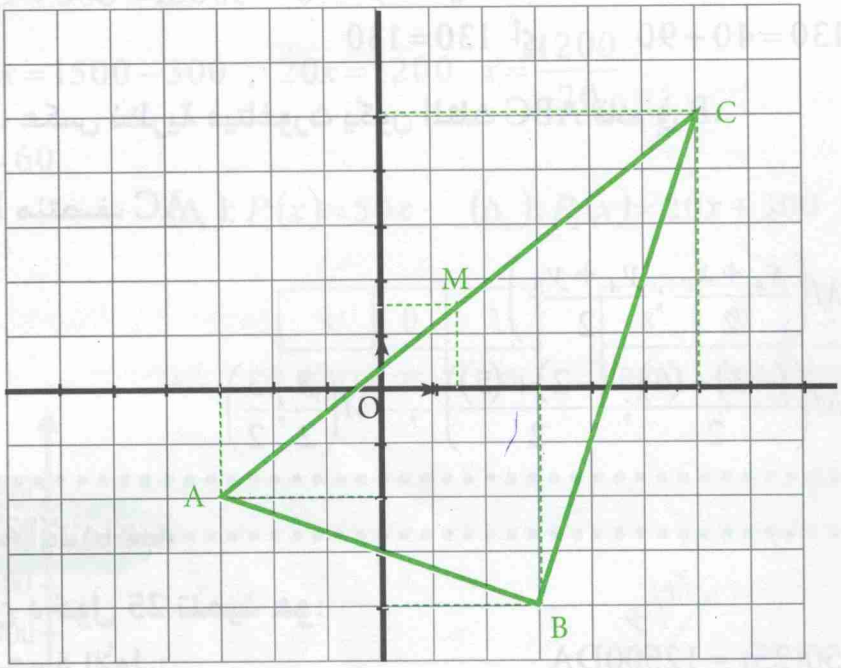
3 التكرارات بمخطط الأعمدة:



أستاذ الرياضيات بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي www

التمرين الرابع

1 تعليم النقط



2 حساب الأطوال:

$$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2-(y_B-y_A)^2}=\sqrt{(3+3)^2+(-4+2)^2}$$

$$=\sqrt{(6)^2+(-2)^2}=\sqrt{36+4}=\sqrt{40}$$

$$AC=\sqrt{(x_C-x_A)^2-(y_C-y_A)^2}=\sqrt{(6+3)^2+(5+2)^2}$$

$$=\sqrt{(9)^2+(7)^2}=\sqrt{81+49}=\sqrt{130}$$

$$BC=\sqrt{(x_C-x_B)^2-(y_C-y_B)^2}=\sqrt{(6-3)^2+(5+4)^2}$$

$$=\sqrt{(3)^2+(9)^2}=\sqrt{9+81}=\sqrt{90}$$

استاذ الرياضيات بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

3 $AC^2 = AB^2 + BC^2$ أي $\left(\sqrt{130}\right)^2 = \left(\sqrt{40}\right)^2 + \left(\sqrt{90}\right)^2$

$130 = 40 + 90$ أي $130 = 130$

حسب عكس نظرية فيتاغورث يكون المثلث ABC قائم في B.

4 M منتصف AC

$$M\left(\frac{x_A + x_C}{2} ; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$

$$M\left(\frac{(-3)+(6)}{2} ; \frac{(-2)+(5)}{2}\right) \quad , \quad M\left(\frac{3}{2} ; \frac{3}{2}\right)$$

الوضعية الإدماجية

1 ثمن دخول 25 تلميذ هو:

التسعيرة الأولى: $50(25) = 12500DA$

التسعيرة الثانية: $20(25) + 300 = 500 + 300 = 800DA$

ثمن دخول 50 تلميذ هو:

التسعيرة الأولى: $50(50) = 2500DA$

التسعيرة الثانية: $20(50) + 300 = 1000 + 300 = 1300DA$

2 التعبير بدلالة x :

$P_1(x) = 50x$ و $P_2(x) = 20x + 300$

2 التسعيرة الأولى هي:

$50x = 1500$ $x = \frac{1500}{50}$

$x = 30$

بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

التسعيرة الثانية هي

$20x+300=1500$

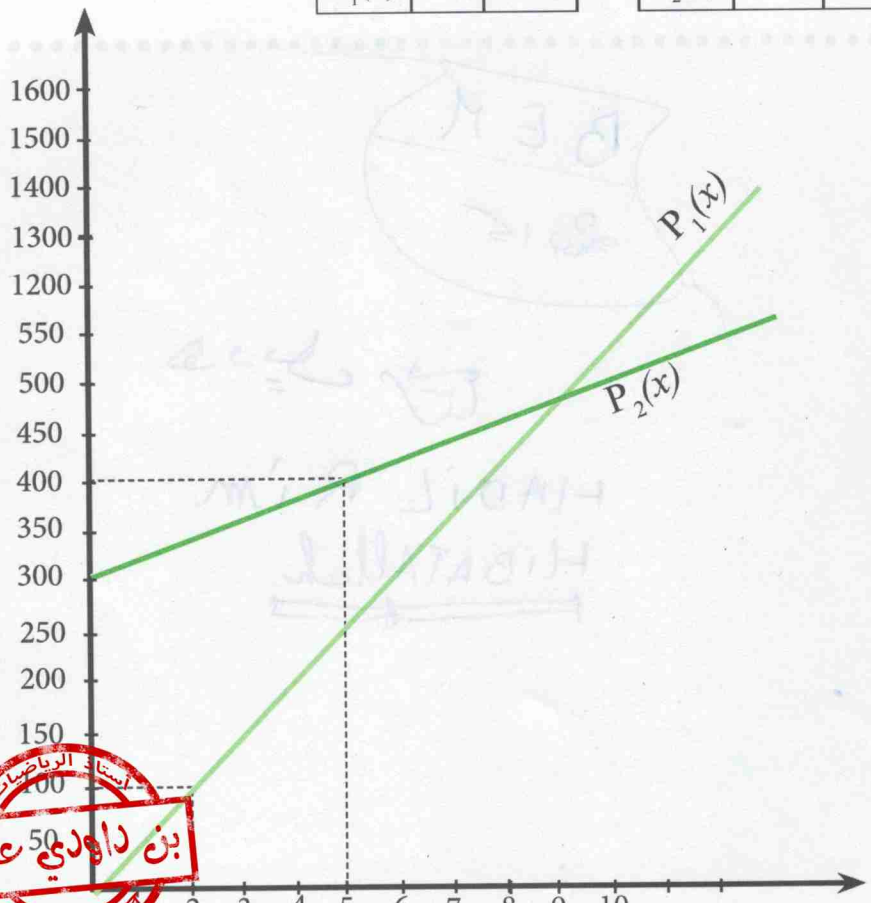
$20x=1500-300$ ، $20x=1200$ $x=\dfrac{1200}{20}$

$x=60$

$(\Delta_1): P_1(x)=50x$ $(\Delta_2): P_2(x)=20x+300$ 4

x	0	2
$P_1(x)$	0	100

x	0	5
$P_2(x)$	300	400



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي
لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي

أ)

$$P_1(x) = P_2(x)$$
$$50x = 20x + 300$$
$$50x - 20x = 300$$
$$30x = 300$$
$$x = \frac{300}{30}$$

من أجل $x = 10$ تكون .

ب) تكون التسعيرة الثانية أفضل من التسعيرة الأولى بعد 10 تلاميذ.

لمزيد من كتب الرياضيات

زوروا : مدونة بن داودي علي

لزيارة موقعنا إضغط هنا
مدونة بن داودي علي