najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

مديريّة التّربية لولاية قسنطينة
متوسّطة الخلدونيّة – قسنطينة

يوم: الخميس 23 مارس 2023
مدة المحاولة: 80 دقيقة

سلسلة رمضانيات اليوم الأول

1

التمرين الأول:

1. أحسب العدد x حيث: $x = PGCD(441; 339)$.
2. أكتب العدد y على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي: $y = 4\sqrt{252} + \sqrt{28} - 4\sqrt{175}$.
3. بين أن: $\frac{x}{y} = \frac{\sqrt{7}}{14}$.

التمرين الثاني:

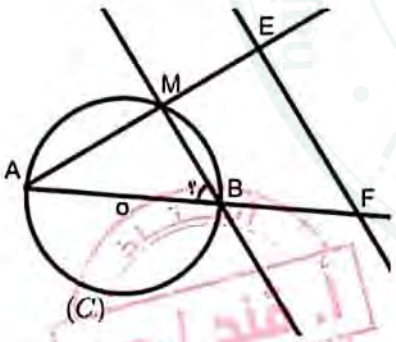
لتكن العبارة A حيث: $A = (3x-2)^2 - (2x+1)(3x-2)$.

1. تحقق بالنشر أن: $A = 3x^2 - 11x + 6$.
2. حلل العبارة A الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة التالية: $(3x-2)(x-3) = 0$.
4. حل المتراجحة التالية $A \leq 3x^2 + 61$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

التمرين الثالث:

(C) دائرة مركزها o و قطرها $[AB]$، M نقطة منها حيث:
$AB = 10cm$ ، $AE = 11,2cm$ ، $AM = 8cm$ و $BF = 4cm$.

1. برهن أن المثلث ABM قائم في نقطة يطلب تعيينها.
2. أحسب قيس الزاوية $\widehat{MBA}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة.
3. أثبت أن $(EF)//(MB)$.
4. أحسب الطول EF علما أن: $MB = 6cm$.



الشكل غير مرسوم بأطواله الحقيقية

التمرين الرابع:

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$ حيث $oi = oj = 1cm$.

1. علم النقط: $A(-2;4)$; $B(3;3)$; $C(-3;-1)$.
2. أحسب الطول AC ثم برهن طبيعة المثلث ABC علما أن: $AB = \sqrt{26}$ و $BC = 2\sqrt{13}$.
3. أحسب احداثيتي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.
4. أنشئ النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب احداثيتيها.

الأستاذ قند صلاح الدّين يتمنى لكم كل التوفيق و النجاح

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الحل المقترح لسلسلة الرياضيات الأولى

التمرين الأول:

1/ حساب العدد x:

$x = PGCD(441 ; 339)$

بتطبيق خوارزمية أقليدس نجد:

$441 = 339 \times 1 + 102$

$339 = 102 \times 3 + 33$

$102 = 33 \times 3 + 3$

$33 = 3 \times 11 + 0$

$\boxed{x = 3}$ ومنه:

2/ كتابة العدد y على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي

$y = 4\sqrt{252} + \sqrt{28} - 4\sqrt{175}$

$y = 4\sqrt{36 \times 7} + \sqrt{4 \times 7} - 4\sqrt{25 \times 7}$

$y = 4\sqrt{6^2 \times 7} + \sqrt{2^2 \times 7} - 4\sqrt{5^2 \times 7}$

$y = 4 \times 6\sqrt{7} + 2\sqrt{7} - 4 \times 5\sqrt{7}$

$y = (24 + 2 - 20)\sqrt{7}$

$\boxed{y = 6\sqrt{7}}$

3/ تبيين أن: $\frac{x}{y} = \frac{\sqrt{7}}{14}$

لدينا: $\frac{x}{y} = \frac{3}{6\sqrt{7}} = \frac{1}{2\sqrt{7}}$

$\frac{x}{y} = \frac{1 \times \sqrt{7}}{2\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}}{2 \times 7}$

$\frac{x}{y} = \frac{\sqrt{7}}{14}$ وهو المطلوب.

التمرين الثاني:

1/ التحقق بالنشر أن:

$A = 3x^2 - 11x + 6$

لدينا:

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

$A = (3x)^2 + 2^2 - 2(3x)\times 2 - [6x^2 - 4x + 3x - 2]$

$A = 9x^2 + 4 - 12x - 6x^2 + 4x - 3x + 2$

$\boxed{A = 3x^2 - 11x + 6}$ وهو المطلوب.

2/ تحليل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:

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

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

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

$A = (3x-2)[3x-2-2x-1]$

$\boxed{A = (3x-2)(x-3)}$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

4/ حل المعادلة التالية:

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

معناه: $3x-2=0$ أو $x-3=0$

أي: $3x=2$ أو $x=3$

أي: $x=\frac{2}{3}$ أو $x=3$

إذن: المعادلة حلولها 3 و $\frac{2}{3}$

4/ حل المتراجحة التالية

$A \leqslant 3x^2+61$

أي: $3x^2-11x+6 \leqslant 3x^2+61$

ومنه: $3x^2-3x^2-11x \leqslant 61-6$

ومنه: $-11x \leqslant 55$

ومنه: $\frac{-11x}{-11} \geqslant \frac{55}{-11}$

ومنه: $x \geqslant -5$

إذن: حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر من أو يساوي 5-

* تمثيل مجموعة الحلول بيانياً:

حلول المتراجحة: $[-5 ; +\infty[$

التمرين الثالث:

1/ البرهان على أن المثلث ABM قائم:

بما أن [AB] قطر لدائرة (C) محيطة بالمثلث ABM

فحسب الخاصية العكسية لدائرة المحيطة بالمثلث فإن المثلث ABM قائم في M

2/ حساب قيس الزاوية $\widehat{MBA}$ لتدوير إلى الوحدة من الدرجة:

لدينا: في المثلث ABM القائم في M

$\sin \widehat{MBA} = \frac{AM}{AB}$

ومنه: $\sin \widehat{MBA} = \frac{8}{10} = 0,8$

باستعمال الآلة الحاسبة نجد:

shift sin (0,8) = 53,13

بالتدوير إلى الوحدة:

$\widehat{MBA} = 53°$

3/ إثبات أن (EF) // (MB)

لدينا:

$\frac{AM}{AE} = \frac{8 \times 5}{11,2 \times 5} = \frac{40}{56}$

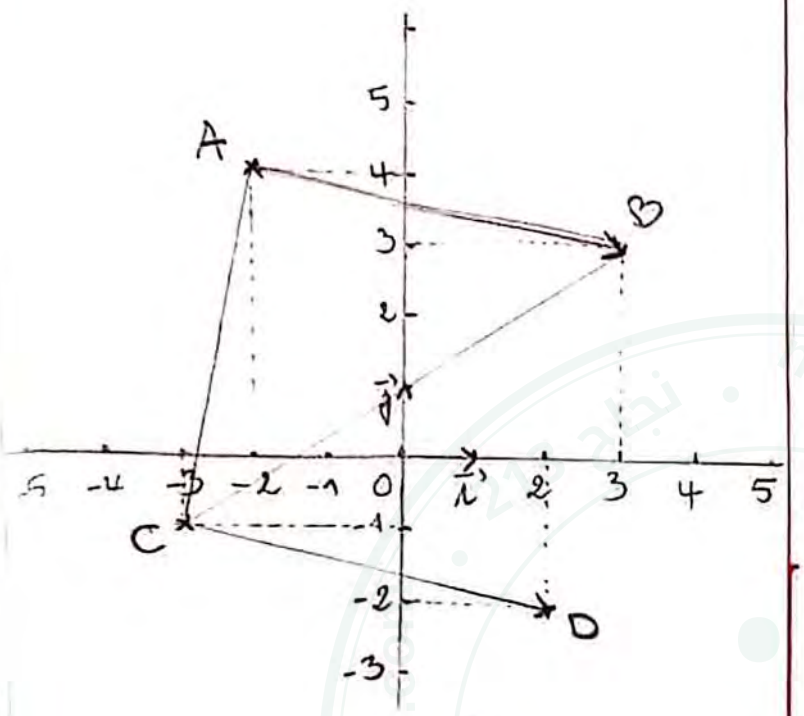
$\frac{AB}{AF} = \frac{AB}{AB+BF} = \frac{10 \times 4}{14 \times 4} = \frac{40}{56}$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الرابع :

1/ تعليم النقط :



2/ حساب الطول AC :

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

$$AC=\sqrt{(-3-(-2))^2+(-1-4)^2}$$

$$AC=\sqrt{(-1)^2+(-5)^2}$$

$$AC=\sqrt{1+25}$$

$$AC=\sqrt{26}$$

* البرهان على طبيعة المثلث ABC :

لدينا $AB^2+AC^2=\sqrt{26}^2+\sqrt{26}^2=52$ ..... (1)

$BC^2=(2\sqrt{13})^2=52$ ..... (2)

ومنه :

$$\frac{AM}{AE}=\frac{AB}{AF}$$

ولدينا النقط E ، M ، A و النقط F ، B ، A على استقامة واحدة وبنفس الترتيب ومنه حسب خاصية طاليس العكسية فإن :

$(EF)\parallel(MB)$

4/ حساب الطول EF :

بما أن النقط E ، M ، A و النقط F ، B ، A على استقامة واحدة. و $(EF)\parallel(MB)$ فإنه حسب خاصية طاليس لدينا :

$$\frac{AM}{AE}=\frac{AB}{AF}=\frac{MB}{EF}$$

ومنه :

$$\frac{8}{11,2}=\frac{10}{14}=\frac{6}{EF}$$

نأخذ :

$$\frac{8}{11,2}=\frac{6}{EF}$$

ومنه :

$$EF=\frac{11,2\times 6}{8}=8,4$$

$$EF=8,4\ cm$$

ملاحظة :

يمكن حساب الطول EF باستعمال خاصية فيثاغورس على المثلث AEF القائم

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

من (1) و(2) نجد: $BC^2 = AB^2 + AC^2$

وهذا حسب خاصية فيثاغورس العكسية

فإن المثلث ABC قائم في A

ولدينا: $AB = AC$

إذن المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين في A.

3/ حساب احداثيي النقطة I

I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC القائم في A

أي I منتصف [BC]:

$$\begin{cases} x_I = \dfrac{x_B + x_C}{2} \\ y_I = \dfrac{y_B + y_C}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_I = \dfrac{3 + (-3)}{2} = \dfrac{0}{2} = 0 \\ y_I = \dfrac{3 + (-1)}{2} = \dfrac{2}{2} = 1 \end{cases}$$

إذن: $I(0;1)$

4/ حساب إحداثيي النقطة D:

لدينا: النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$

أي: $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$

$$\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D - x_C \\ y_D - y_C \end{pmatrix} ; \overrightarrow{CD}\begin{pmatrix} x_D + 3 \\ y_D + 1 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} ; \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 3-(-2) \\ 3-4 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} x_D + 3 = 5 \\ y_D + 1 = -1 \end{cases}$$ أي: $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$

$$\begin{cases} x_D = 2 \\ y_D = -2 \end{cases}$$ ومنه: $\begin{cases} x_D = 5 - 3 \\ y_D = -1 - 1 \end{cases}$ أي:

إذن: $D(2;-2)$

بالتوفيق

Mr Math

Sayah Driss

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

مديريّة التّربية لولاية قسنطينة
متوسّطة الخلدونيّة – قسنطينة

يوم: الجمعة 24 مارس 2023
مدة المحاولة: 80 دقيقة

سلسلة رمضانيات اليوم الثاني
2

التمرين الأول:

ليكن العددين A و B حيث:

$$B = \frac{90 \times (10^3)^2 \times 12 \times 10^{-4}}{5 \times 10^3} \quad ; \quad A = \frac{133}{27}$$

1. احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 133 و 27. ماذا تستنتج بالنسبة للكسر A؟
2. أعط الكتابة العلمية للعدد B.

التمرين الثاني:

نريد ملء دنّين بالماء وذلك باستعمال دّن سعته xL حيث x عدد طبيعي.



نعلم أنّ سعة الدنّ ① هي $24\ L$ وسعة الدّن ② هي $18\ L$.

1. جد أكبر قيمة للعدد x؟ (نفرغ هذا الدّن كلّيا في كل مرّة).
2. كم مرّة استعملنا هذا الدّن لملء الدّن ①؟ لملء الدّن ②؟

التمرين الثالث:

1. حل الجملة الأتية: $\begin{cases} x + y = 78 \\ 7x + 10y = 642 \end{cases}$
2. يضم أحد رفوف المدرسة القرآنية 78 مصحفا، سمك بعض المصاحف $3,5\ cm$ و سمك البعض الآخر $5\ cm$، هذه المصاحف موضوعة في صف طوله $321\ cm$.

- أوجد عدد المصاحف التي سمكها $3,5\ cm$ و عدد المصاحف التي سمكها $5\ cm$.

التمرين الرابع:

1. عين الدالة الخطية f التي تمثيلها البياني يشمل النقطة $E(3;6)$.
2. هل النقطة $K(-1;-2)$ تنتمي الى هذا التمثيل؟ (أثبت ذلك حسابيا).
3. أوجد العدد الذي صورته 4 بالدالة f .
4. أوجد صورة العدد 7 بالدالة f.

الأستاذ قند صلاح الدّين يتمنى لكم كل التوفيق و النجاح

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الحل المقترح للسلسلة الرمضانية الثانية

التمرين الأول :

1/ حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 133 و 27 بتطبيق خوارزمية أقليدس نجد :

$133 = 27 \times 4 + 25$

$27 = 25 \times 1 + 2$

$25 = 2 \times 12 + 1$

$2 = 1 \times 2 + 0$

ومنه: القاسم المشترك الأكبر للعددين 133 و 27 هو 1

وبالتالي نستنتج أن الكسر A غير قابل للاختزال.

2/ اعطاء الكتابة العلمية للعدد B:

$$B = \frac{90 \times (10^3)^2 \times 12 \times 10^{-4}}{5 \times 10^3}$$

$$B = \frac{90 \times 12}{5} \times \frac{10^6 \times 10^{-4}}{10^3}$$

$$B = \frac{1080}{5} \times \frac{10^{6+(-4)}}{10^3}$$

$$B = 216 \times \frac{10^2}{10^3}$$

$$B = 216 \times 10^{2-3}$$

$$B = 216 \times 10^{-1}$$

$$B = 2{,}16 \times 10^2 \times 10^{-1}$$

$$B = 2{,}16 \times 10^{2+(-1)}$$

$$B = 2{,}16 \times 10^1$$

$$\boxed{B = 2{,}16 \times 10}$$

التمرين الثاني :

1/ ايجاد أكبر قيمة للعدد x :

① ليكن a : عدد المرات كمل الدن

② و b : عدد المرات ملء الدن

ومنه:

$$\begin{cases} 24 = x \times a \\ 18 = x \times b \end{cases}$$

وعليه فإن العدد x هو قاسم مشترك للعدد 24 و 18 وبما أنه أكبر قيمة إذن العدد x هو القاسم المشترك الأكبر للعدد 24 و 18

نطبق خوارزمية أقليدس نجد :

$24 = 18 \times 1 + 6$

$18 = 6 \times 3 + 0$

ومنه $PGCD(24;18) = 6$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

إذن أكبر قيمة للعدد x هي 6.

2/. إيجاد عدد المرّات تملأ الدلوين:

لدينا: $a = \frac{24}{6} = 4$

$b = \frac{18}{6} = 3$

إذن: عدد المرّات تملأ الدلو ① هو 4 مرّات.

وعدد المرّات تملأ الدلو ② هو 3 مرّات.

التمرين الثالث:

1/. حل الجملة التالية:

$$\begin{cases} x + y = 78 \quad \cdots (1) \\ 7x + 10y = 642 \quad \cdots (2) \end{cases}$$

نضرب المعادلة (1) في العدد (-7) فتصبح الجملة كما يلي:

$$\begin{cases} -7x - 7y = -546 \\ 7x + 10y = 642 \end{cases}$$

بالجمع نجد: $3y = 96$

ومنه: $y = \frac{96}{3}$

ومنه $\boxed{y = 32}$

نعوض y بالقيمة 32 في المعادلة (1) نجد:

$x + 32 = 78$

ومنه: $x = 78 - 32$

ومنه: $\boxed{x = 46}$

إذن: حل هذه الجملة هي الثنائية المرتبة $(46; 32)$

2/. إيجاد عدد المصاحف التي سعتها 5cm وعدد المصاحف التي سعتها 3,5cm

نضع: x: عدد المصاحف التي سعتها 3,5cm

y: عدد المصاحف التي سعتها 5cm

الجملة التي تعبر عن المشكل المطروح هي:

$$\begin{cases} x + y = 78 \cdots (1) \\ 3,5x + 5y = 321 \cdots (2) \end{cases}$$

بضرب المعادلة (2) في العدد (2) تصبح الجملة:

$$\begin{cases} x + y = 78 \\ 7x + 10y = 642 \end{cases}$$

ومنه نستنتج من السؤال 1- حل الجملة هي الثنائية المرتبة $(46; 32)$

إذن: عدد المصاحف التي سعتها 3,5cm هي 46 مصحفا.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

عدد الأضلاع التي سمكها 5cm هي 32 ضلعا.

التمرين الرابع:

1/ تعيين الدالة الخطية f:

f دالة خطية معناه تكتب من الشكل $f(x) = ax$

لدينا: التمثيل البياني للدالة f يشمل النقطة $E(3;6)$

أي: $f(3) = 6$

معناه: $a \times 3 = 6$

ومنه: $\frac{a \times 3}{3} = \frac{6}{3}$

ومنه: $\boxed{a = 2}$

وبالتالي فإن: $f(x) = 2x$.

2/ النقطة $K(-1;-2)$ تنتمي إلى التمثيل لهذا المثيل

لأن: $f(x_K) = 2x_K = 2(-1)$

$= -2 = y_K$

3/ إيجاد العدد الذي صورته 4 بالدالة f

ليكن b العدد الذي صورته 4 بالدالة f

معناه: $f(b) = 4$

أي: $2 \times b = 4$

ومنه $\frac{2 \times b}{2} = \frac{4}{2}$

إذن: $\boxed{b = 2}$

4/ إيجاد صورة العدد 7 بالدالة f

أي نحسب $f(7)$

$f(7) = 2 \times 7 = 14$

إذن صورة العدد 7 بالدالة f هي 14.

بالتوفيق

Mr Math

Sayah Driss

najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

مديريّة التّربية لولاية قسنطينة
متوسّطة الخلدونيّة – قسنطينة

يوم: السبت 25 مـــارس 2023
مدة المحاولة: 60 دقـــــيقة

سلسلة رمضانيات اليوم الثالث

3

التمرين الأول:

A و B عددان حقيقيان حيث: $B = 2\sqrt{125}$ ؛ $A = \sqrt{180}$

1. أكتب A و B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عددان طبيعيان و b أصغر ما يمكن.
2. بيّن أنّ $A \times B$ عدد طبيعي.
3. حلّ المعادلة $x^2 = A \times B$.

التمرين الثاني:

لتكن f الدالة التآلفية معرفة كما يلي: $f(x) = 2x - 1$.

1. احسب $f(1)$؛ $f(-1)$.
2. هل النقطتان $A(0;-1)$ و $B\left(\frac{1}{4};-\frac{1}{2}\right)$ تنتميان إلى (Δ) التمثيل البياني لدالة f؟
3. أنشئ المستقيم (Δ) في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.
4. g دالة خطية تمثيلها البياني يشمل النقطة B.
5. مثل بيانيا g في نفس المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$.
6. انطلاقا من التمثيل البياني للدالة g، أعط العبارة الجبرية للدالة g.

التمرين الثالث:

في معلم متعامد ومتجانس $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$ بحيث $OI = OJ = 1\ cm$.

1. علّم النقط: $A(-4;2)$ ؛ $B(5;0)$ ؛ $C(4;4)$ ثم بين نوع المثلث ABC.
2. أنشئ النقطة M بحيث $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$.
3. حدد طبيعة الرباعي $ACBM$ ثم احسب إحداثيتي M.
4. أحسب مساحة الرباعي $ACBM$.
5. أنشئ النقطة N صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثم احسب إحداثيتي N.
6. أحسب مساحة الرباعي $ACNM$.

الأستاذ قند صلاح الدّين يتمنى لكم كل التوفيق و النجاح

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الحل المقترح للسلسلة الرياضيات الثالثة.

التمرين الأول:

1/ كتابة A و B على شكل $a\sqrt{b}$:

$A = \sqrt{180} = \sqrt{36 \times 5}$

$= \sqrt{6^2 \times 5}$

$\boxed{A = 6\sqrt{5}}$

$B = 2\sqrt{125} = 2\sqrt{25 \times 5}$

$= 2\sqrt{5^2 \times 5}$

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

$\boxed{B = 10\sqrt{5}}$

2/ تبين أن AxB عدد طبيعي:

$A \times B = 6\sqrt{5} \times 10\sqrt{5}$

$A \times B = 6 \times 10 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5}$

$A \times B = 60 \times 5$

$\boxed{A \times B = 300}$

3/ حل المعادلة $x^2 = A \times B$ في $\mathbb{R}$:

$x^2 = 300$ أي:

$x = \sqrt{300}$ أو $x = -\sqrt{300}$: أي

$x = 10\sqrt{3}$ أو $x = -10\sqrt{3}$: أي

إذن: المعادلة تقبل حلين هما $-10\sqrt{3}$ و $10\sqrt{3}$

التمرين الثاني:

1/ حساب $f(1)$ $f(-1)$:

$f(1) = 2(1) - 1 = 2 - 1 = \boxed{1}$

$f(-1) = 2(-1) - 1 = -2 - 1 = \boxed{-3}$

2/ لدينا:

$f(x_A) = 2x_A - 1 = 2(0) - 1$

$= -1 = y_A$

$f(x_B) = 2x_B - 1 = 2\left(\frac{1}{4}\right) - 1$

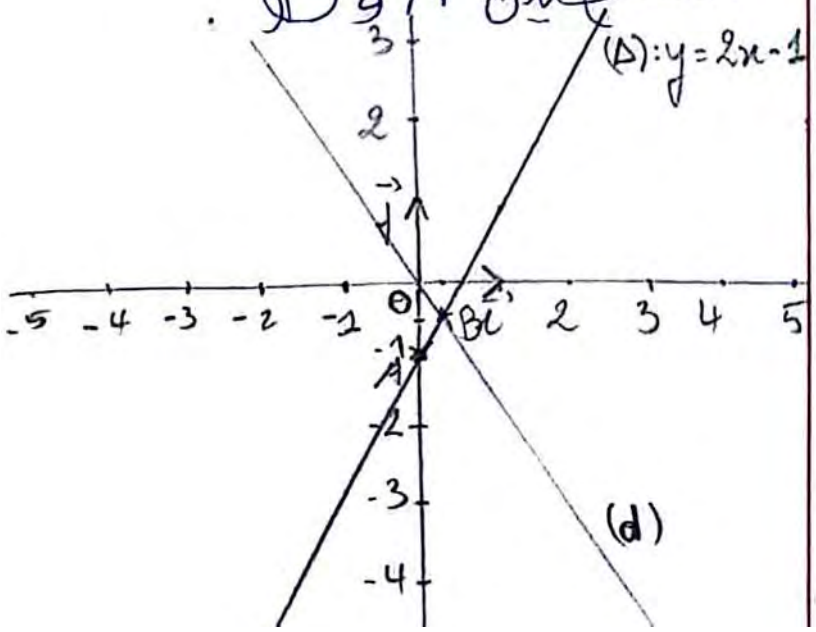
$= \frac{1}{2} - 1$

$= \frac{-1}{2} = y_B$

وهذا يدل على أن النقطتان $A(0;-1)$ و $B\left(\frac{1}{4};\frac{-1}{2}\right)$ تنتميان إلى (Δ)

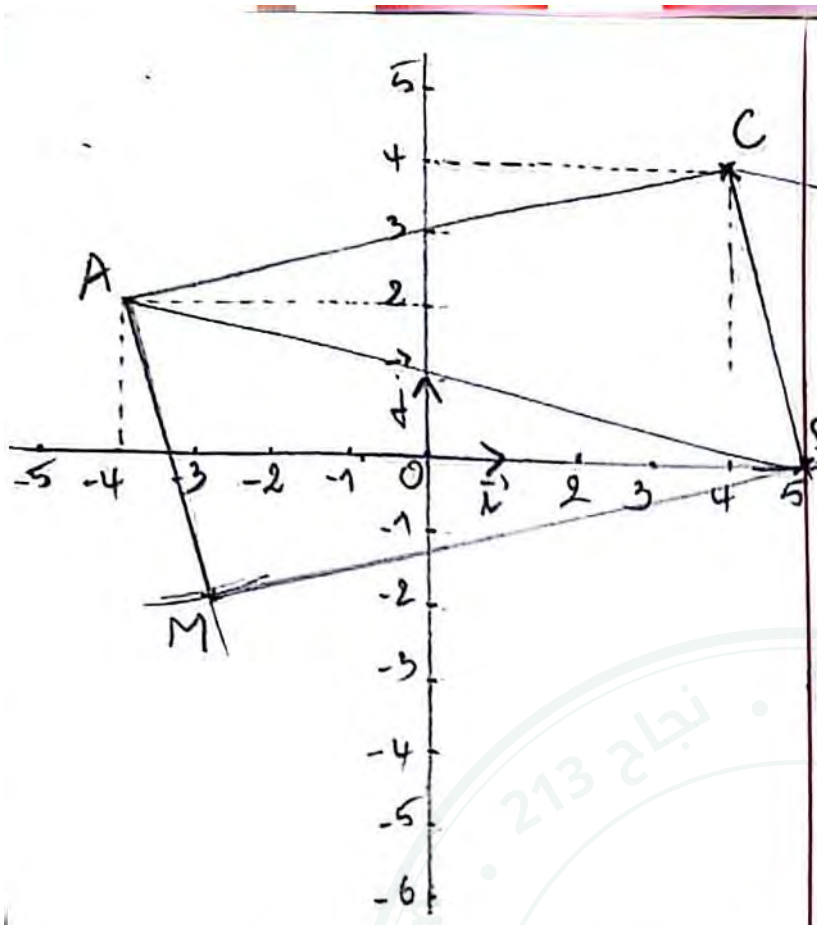
3/ أنشأ المستقيم (Δ)

لإنشاء المستقيم (Δ) يكفي تعيين النقطتين A و B.



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



5/ تمثيل بيانيا الدالة g في نفس المعلم.

ليكن (d) المستقيم الممثل للدالة الخطية g

ولإنشاء المستقيم (d) يكفي تعيين النقطة B (لأن B ∈ (d))

من المعطيات.

6/ اعطاء العبارة الجبرية للدالة g

g دالة خطية معناه تكتب من الشكل

$$g(x) = ax$$

لدينا: $B \in (d)$

أي: $g\left(\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{2}$

ومعناه: $a \times \frac{1}{4} = -\frac{1}{2}$

ومنه: $a = -\frac{1}{2} \times 4$

ومنه: $a = -2$

وبالتالي: $g(x) = -2x$

التمرين الثالث:

1/ تعليم النقط A(-4;2) ; B(5;0) ; C(4;4)

* تبيان نوع المثلث ABC:

أو لا نحسب الأطوال AB, AC, BC:

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

$$AB = \sqrt{(5-(-4))^2 + (0-2)^2}$$

$$AB = \sqrt{9^2 + (-2)^2} = \sqrt{81+4}$$

$$AB = \sqrt{85}$$

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

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

$$AC = \sqrt{8^2 + (-2)^2} = \sqrt{64+4}$$

$$AC = \sqrt{68}$$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$

$BC = \sqrt{(4-5)^2 + (4-0)^2}$

$BC = \sqrt{1^2 + 4^2} = \sqrt{1+16}$

$BC = \sqrt{17}$

لدينا:

$BC^2 + AC^2 = \sqrt{17}^2 + \sqrt{68}^2$

$= 17 + 68 = 85$.

$AB^2 = \sqrt{85}^2 = 85$

$AB^2 = BC^2 + AC^2$: إذن

وحسب خاصية فيثاغورس

العكسية فإن المثلث ABC قائم

في C.

3/ تحديد طبيعة الرباعي ACBM:

لدينا: $\vec{CM} = \vec{CA} + \vec{CB}$

معناه: الرباعي ACBM متوازي

أضلاع

وبما أن المثلث ABC قائم في C

فإن الرباعي ACBM مستطيل.

4/ حساب مساحة الرباعي ACBM:

$S_{ACBM} = AC \times BC$

$= \sqrt{68} \times \sqrt{17}$

$= \sqrt{1156} = 34\ cm^2$

5/ حساب إحداثيتي النقطة N:

لدينا: صورة C بالانسحاب الذي

$\vec{CN} = \vec{AB}$: حيث $\vec{AB}$ سابقا

$\vec{CN}\begin{pmatrix} x_N - 4 \\ y_N - 4 \end{pmatrix}$ ، $\vec{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$

$\vec{AB}\begin{pmatrix} 9 \\ -2 \end{pmatrix}$ أي $\vec{AB}\begin{pmatrix} 5-(-4) \\ 0-2 \end{pmatrix}$

$\vec{CN} = \vec{AB}$: حيث

$\begin{cases} x_N - 4 = 9 \\ y_N - 4 = -2 \end{cases}$

$\begin{cases} x_N = 9+4 = 13 \\ y_N = -2+4 = 2 \end{cases}$ أي

إذن: $N(13;2)$

6/ حساب مساحة الرباعي ACNM

$S_{ACNM} = S_{ACBM} + S_{BCN}$

$= 34 + \frac{BC \times BN}{2}$

$= 34 + \frac{\sqrt{17} \times \sqrt{68}}{2}$

$S_{ACNM} = 51\ cm^2$

Mr Math

Sayah Driss

najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

مديريّة التّربية لولاية قسنطينة
متوسّطة الخلدونيّة – قسنطينة

يوم: الأحـد 26 مـــارس 2023
مدة المحاولة: 80 دقـــــــيقة

سلسلة رمضانيات اليوم الرابع

4

التمرين الأول:

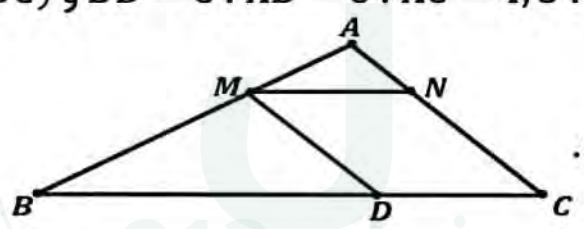
إليك العبارة الجبرية M حيث: $M = (1-2x)^2 - 9 + (4-2x)(5x+3)$

1. أنشر العبارة M.
2. حلّل $(1-2x)^2 - 9$ استنتج تحليلا للعبارة M.
3. استعمال العبارة المناسبة لحساب قيمة M من أجل: $x = 2$ ؛ $x = 0$ ؛ $x = -\frac{1}{3}$.

التمرين الثاني:

الشكل أدناه مرسوم بأطوال غير حقيقية (وحدة الطول هي السنتيمتر).

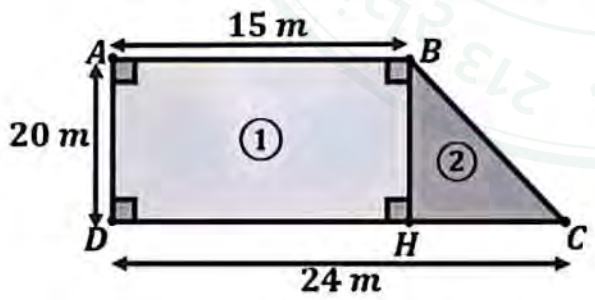
تعطى: $AN = 1,5$ ؛ $BC = 9$ ؛ $AC = 4,5$ ؛ $AB = 6$ ؛ $BD = 6$ و $(MN) \,//\, (BC)$.



1. أحسب طول AM .
2. بين أنّ $(MD) \,//\, (AC)$.

التمرين الثالث:

الجزء الأول: تملك عائلة قطعة ارض على شكل شبه منحرف كما هو مبين في الشكل:



1. بيّن أن مساحة القطعة تساوي $390m^2$.
2. أحسب الطول BC (بالتدوير الى الوحدة).

الجزء الثاني: لدى هذه العائلة $80\ m$ من السلك.

1. هل هذا السلك كافي لتسييجها؟ علّل.
2. لو تركت العائلة باب عرضه $1m$. فهل يكفي السلك؟

نضع: $AB = x$.

3. عيّن قيمة العدد x حتى تتساوى مساحتي القطعتين ① و ②.
4. عين أكبر قيمة للعدد x حتى لا يتجاوز سُدس مساحة القطعة $ABHD$ مساحة BCH.

الأستاذ قند صلاح الدّين يتمنى لكم كل التوفيق و النجاح

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

الحل المقترح للسلسلة الرياضيات الرابعة

التمرين الأول:

1/ نشر العبارة M:

$M=(1-2x)^2-9+(4-2x)(5x+3)$

$M=1^2+(2x)^2-2\times1\times2x-9$

$+20x+12-10x^2-6x$

$M=1+4x^2-4x-9+20x$

$+12-10x^2-6x$

$M=-6x^2+10x+4$

2/ تحليل $(1-2x)^2-9$

$(1-2x)^2-9=(1-2x)^2-3^2$

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

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

* استنتاج تحليلاً للعبارة M:

$M=(1-2x)^2-9+(4-2x)(5x+3)$

$M=(4-2x)(-2-2x)+(4-2x)(5x+3)$

$M=(4-2x)[-2-2x+5x+3]$

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

3/ استعمال العبارة المناسبة لحساب M:

من أجل $x=2$:

$M=(4-2(2))(1+3(2))$

$M=(4-4)(1+6)$

$M=0\times7=0$

من أجل $x=0$:

$M=-6(0)^2+10(0)+4$

$M=0+0+4=4$

من أجل $x=-\frac{1}{3}$:

$M=\left(4-2\left(\frac{-1}{3}\right)\right)\left(1+3\left(\frac{-1}{3}\right)\right)$

$M=\left(4+\frac{2}{3}\right)(1-1)$

$M=\left(4+\frac{2}{3}\right)\times0=0$

التمرين الثاني:

1/ حساب الطول AM:

لما النقط B، M، A والنقط C، N، A على استقامة واحدة و $(MN)\parallel(BC)$ فإنه حسب خاصية طالس لدينا:

$\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$

$\frac{AM}{6}=\frac{1,5}{4,5}=\frac{MN}{9}$ ومنه:

نأخذ: $\frac{AM}{6}=\frac{1,5}{4,5}$

najah213.com · نجاح 213

$$S = \frac{(BC + AB) \times AD}{2}$$

$$S = \frac{(24 + 15) \times 20}{2} = \frac{39 \times 20}{2}$$

$$\boxed{S = 390\ m^2}$$

ومنه:

ج/ حساب الطول BC (بالتدوير إلى الوحدة):

لدينا المثلث HBC قائم في H

وحسب خاصية فيثاغورس لدينا:

$$BC^2 = HB^2 + HC^2$$

$$BC^2 = 20^2 + 9^2$$

$$BC^2 = 400 + 81$$

$$BC^2 = 481$$

$$BC = \sqrt{481} = 21,93$$

$$\boxed{BC = 22\ cm}$$ ومنه:

الجزء الثاني:

1/ السلك لا يكفي لتسييج قطعة الأرض

التعليل: كون محيطها أكبر من طول السلك

$$P = 24 + 20 + 15 + 22$$

$$P = 81\ m$$

$$81 > 80.$$

$$AM = \frac{6 \times 1,5}{4,5} = 2$$ ومنه

$$\boxed{AM = 2\ cm}$$

ج/ تبيين أن $(MD) // (AC)$:

لدينا:

$$\frac{BM}{BA} = \frac{BA - MA}{BA} = \frac{6-2}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{BD}{BC} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{BM}{BA} = \frac{BD}{BC}$$ ومنه

ولدينا النقط A، M، B والنقط B، D، C على استقامة واحدة وبنفس الترتيب ومنه حسب خاصية طاليس العكسية فإن $(MD) // (AC)$

التمرين الثالث:

الجزء الأول:

1/ تبيين أن مساحة القطعة تساوي $390\ m^2$.

لدينا: قطعة الأرض على شكل شبه منحرف ومنه مساحتها تحسب كما يلي:

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ج/ نعم يكفي المثال

ب/ لدينا $81 - 1 = 80$

ط/ تعيين قيمة العدد x حتى تساوي مساحتي الواجهتين ① و ②:

أو/ حساب مساحتي الواجهتين ① و ② بدلالة x:

$S_{ABHD} = AB \times AD$

$= x \times 20$.

$S_{ABHD} = 20x$.

$S_{BCH} = \frac{HB \times HC}{2}$

$= \frac{20(24-x)}{2}$

$= 10(24-x)$

$S_{BCH} = 240 - 10x$

$S_{ABHD} = S_{BCH}$

أي: $20x = 240 - 10x$

ومنه: $20x + 10x = 240$

ومنه: $30x = 240$

ومنه: $x = \frac{240}{30}$

$x = 8$

إذن: قيمة العدد x حتى تساوي مساحتي الواجهتين ① و ② هي 8.

4/ تعيين أكبر قيمة للعدد x حتى تكون مساحة الواجهة ABHD تتجاوز $\frac{1}{6}$ مساحة الواجهة BCH.

المتراجحة المعبرة على المثال هي:

$\frac{1}{6} S_{ABHD} \leq S_{BCH}$

أي: $\frac{1}{6} \times 20x \leq 240 - 10x$.

ومنه: $20x \leq 1440 - 60x$.

ومنه: $20x + 60x \leq 1440$.

ومنه: $80x \leq 1440$

ومنه: $x \leq \frac{1440}{80}$

$x \leq 18$

إذن: أكبر قيمة للعدد x هي 18.

بالتوفيق

Mr Math

Sayah Driss

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com