najah213.com · نجاح 213

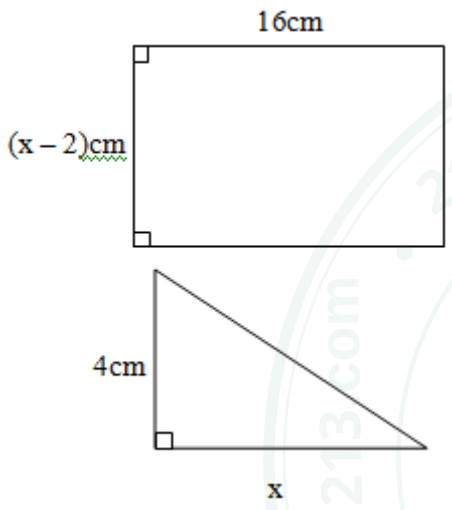
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة
أوبينياتر
ابتدائي متوسط ثانوي اقامة

المستوى: الرابعة متوسط	**ماي 2021**
فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات	**المدة: ساعة و نصف**

الموضوع الأول

تمرين 1

إليك الشكلين:



1. عين العدد x حتى تكون مساحة المثلث أصغر من $40cm^2$.
2. عين العدد x حتى تكون مساحة المستطيل أكبر من ثلاثة أضعاف مساحة المثلث.

تمرين 2

نعتبر العبارتين: $B = (x + 3)(x + 2) + x^2 - 9$; $A = 2x^3 + 3x^2 - 8x + 3$.

1. تحقق من أن: $A = (x - 1)(2x^2 + 5x - 3)$.
2. انشر ثم بسط العبارة B.
3. حلل العبارة B ثم استنتج تحليلا للعبارة A.

تمرين 3

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O ; \vec{\imath} ; \vec{\jmath})$. وحدة الطول هي cm.

1. علم النقاط: $A(-3 ; 2)$; $B(3 ; 5)$; $C(6 ; -1)$.
2. بين أن: $AB = 3\sqrt{5}cm$.
3. إذا علمت أن $AC = \sqrt{90}cm$ و $BC = \sqrt{45}cm$. فبين نوع المثلث ABC.
4. أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.
5. احسب إحداثيتي النقطة D.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

تمرين 4

1. حل الجملة: $\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$

2. f دالة خطية معرفة بعبارتها: $f(x) = \frac{-1}{2}x$.

أ. احسب صورة العدد 4 بالدالة f.

ب. جد العدد الذي صورته بالدالة f هي العدد (-3).

ج. أنشئ التمثيل البياني للدالة f.

3. g دالة تآلفية حيث: $g(3) = 1$ و $g(2) = -1$.

أ. أعط العبارة الجبرية للدالة g.

ب. بين أن النقطة A(4 ; 3) تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة g.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

التصحيح النموذجي للموضوع الأول

تمرين 1:

1. نعين العدد x حتى تكون مساحة المثلث أصغر من $40cm^2$:

$$\frac{4x}{2} < 80 \Rightarrow 4x < 80 \Rightarrow x < 20$$

حتى تكون مساحة المثلث أصغر من $40cm^2$، نأخذ كل قيم x **الأصغر تماما من 20.**

2. نعين العدد x حتى تكون مساحة المستطيل أكبر من ثلاثة أضعاف مساحة المثلث:

$$16(x-2) > 3 \times \frac{4x}{2} \Rightarrow 16x - 32 > 6x \Rightarrow 16x - 6x > 32$$

$$10x > 32 \Rightarrow x > 3{,}2$$

تمرين 2:

1. نتحقق من أن: $A = (x-1)(2x^2+5x-3)$.

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

$$A = 2x^3 + 3x^2 - 8x + 3$$

2. ننشر ثم نبسط العبارة B.

$$B = (x+3)(x+2) + (x^2-9)$$

$$B = x^2 + 2x + 3x + 6 + x^2 - 9$$

$$B = 2x^2 + 5x - 3$$

3. تحليل العبارة B ثم استنتاج تحليلا للعبارة A.

$$B = \underline{(x+3)}(x+2) + \underline{(x+3)}(x-3)$$

$$B = \underline{(x+3)}[(x+2) + (x-3)]$$

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

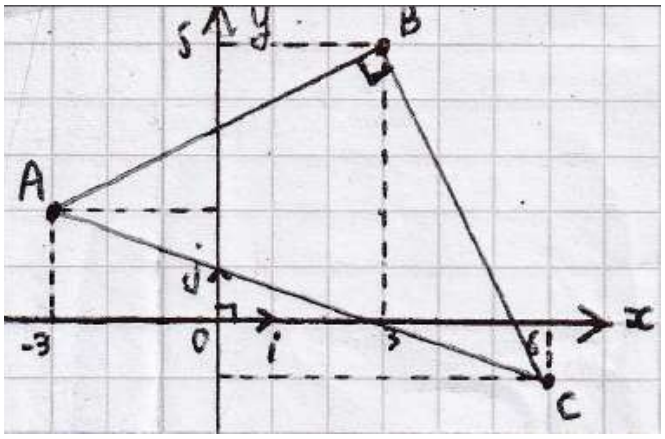
$$B = (x+3)(2x-1)$$

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

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

<u>تمرين3</u>

1. تعليم النقاط:



2. بين أن: $AB = 3\sqrt{5}cm$.

$$AB = \sqrt{(X_B - X_A)^2 + (Y_B - Y_A)^2}$$

$$AB = \sqrt{(3-(-3))^2 + (5-2)^2}$$

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

$$AB = \sqrt{36+9}$$

$$B = \sqrt{45} = \sqrt{9 \times 5} = 3\sqrt{5}cm$$

3. نبين نوع المثلث ABC

$$* AB^2 + BC^2 = (3\sqrt{5})^2 + \sqrt{45}^2 = 9 \times 5 + 45 = 90$$

$$* AC^2 = \sqrt{90}^2 = 90$$

باستعمال نظرية فيتاغورس العكسية، ينتج أن:

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

و منه المثلث ABC قائم في B.

5. حساب إحداثيتي النقطة D.

$$\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$$

$$\begin{pmatrix} X_C - X_B \\ Y_C - Y_B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_D - X_A \\ Y_D - Y_A \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 6-3 \\ -1-5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_D - (-3) \\ Y_D - 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 \\ -6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_D + 3 \\ Y_D - 2 \end{pmatrix}$$

$$X_D = 3 - 3 = 0$$

$$Y_D = -6 + 2 = -4$$

$$D(0\ ;\ -4)$$

تمرين 4

1. حل الجملة: $\begin{cases} 3+y=1 \dots\dots\dots\dots (1) \\ 2x+y=-1 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$

من المعادلة (1) نكتب y بدلالة x فنجد: (3) ..... Y = 1 – 3x

بتعويض المعادلة (3) في المعادلة (2) نجد:

(4) ..... 2x + 1 – 3x = -1

-x = -1 – 1 ⇒ -x = -2 ⇒ X = 2

بتعويض المعادلة (4) في (3) نجد:

Y = 1 – 3 × 2 = -5

و منه حلول جملة المعادلتين هي الثنائية المرتبة: (-5 ؛ 2).

2.أ. حساب صورة 4 بالدالة f:

$f(4) = \frac{-1}{2} \times 4$

f(4) = -2

2.ب. نجد العدد الذي صورته بالدالة f هي العدد (-3):

نعلم أن: y = f(x) = (-3)

أي: $\frac{-1}{2}\ x = (-3)$

x = 6

2.ج. إنشاء التمثيل البياني للدالة f:

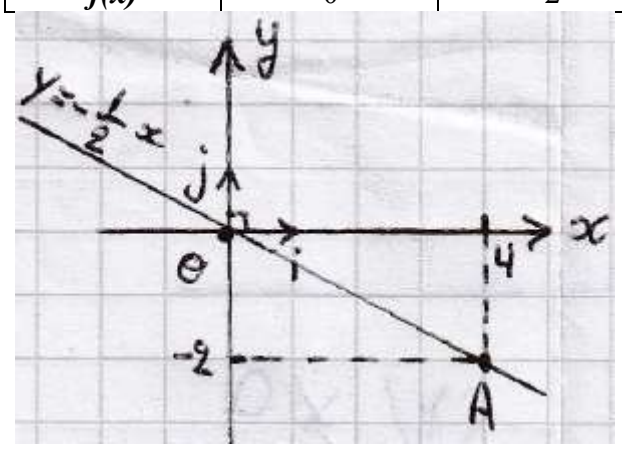
بما أن الدالة f خطية، فتمثيلها البياني عبارة عن مستقيم يمر من المبدإ، و يكفي لرسمه تعيين إحداثيات نقطتين:

* النقطة الأولى: O (0 ; 0)

* النقطة الثانية: A

نأخذ f(4) = -2 (من السؤال الأول).

النقطة	O	A
x	0	4
f(x)	0	-2



3. أ. إعطاء العبارة الجبرية للدالة h.

نعلم أن: *f(x)* = ax + b

إذن نبحث عن معاملي الدالة:

* نحسب أولا المعامل a:

$a = \frac{g(3)-g(2)}{3-2} = \frac{1-(-1)}{1} = 2$

* نحسب ثانيا المعامل b: نختار g(3) = 1

g(3) = a× 3 + b ⇒ 1 = 2 × 3 + b ⇒ b = −5

و منه عبارة الدالة هي: *f(x)* = 2x - 5

ب. هل المستقيم (d) يشمل النقطة A(4 ; 3).

نحسب صورة 4 بالدالة f و نرى إن كنا سنحصل على (3)

f(4) = 2 × 4 - 5 = 8 – 5 = 3

إذن النقطة **A** تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f.