الجمهورية الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

مديريّة التّربية لولاية قسنطينة — يوم: الجمعة 24 مارس 2023

متوسّطة الخلدونيّة – قسنطينة — 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 $K(-2;-1)$ تنتمي الى هذا التمثيل؟ (أثبت ذلك حسابيا).
3. أوجد العدد الذي صورته 4 بالدالة f .
4. أوجد صورة العدد 7 بالدالة f.

الحل المقترح للسلسلة الرضائية الثانية

التمرين الأول:

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

$133 = 27 \times 4 + 25$

$27 = 25 \times 1 + 2$

$25 = 2 \times 12 + 1$

$2 = 1 \times 2 + 0$

ومنه: القاسم المشترك الأكبر للعددين 133 و 27 هو 1

وبالتالي نستنتج أن الكسر A غير قابل للاختزال.

2/ إعطاء الكتابة العلمية للعدد B:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

التمرين الثاني:

1/ إيجاد أكبر قيمة للعدد x:

① ليكن a: عدد المرات ملء الدلو

② و b: عدد المرات ملء الدلو

ومنه:

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

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

نطبق خوارزمية أقليدس كما يلي:

$24 = 18 \times 1 + 6$

$18 = 6 \times 3 + 0$

ومنه $PGCD(24;18) = 6$

إذن أكبر قيمة للعدد x هي 6.

2/ إيجاد عدد المرّات تمثل الدّينار:

لدينا: $a = \frac{24}{6} = 4$

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

إذن: ① عدد المرّات تمثل الدّينار هو 4 مرّات.

② وعدد المرّات تمثل الدينار هو 3 مرّات.

التمرين الثالث:

1/ حل الجملة التالية:

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

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 الصاحف التي سمكها 5cm وعدد الصاحف التي سمكها 3,5cm

نضع: x: عدد الصاحف التي سمكها 3,5cm

y: عدد الصاحف التي سمكها 5cm

الجملة التي تعبر عن الشكل المطلوب هي:

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

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

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

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

إذن: عدد الصاحف التي سمكها 3,5cm هي 46 صحفا.

عدد الأضلاع التي يساوي 5cm هي 32 ضلعا.

التمرين الرابع:

1/ تعيين الدالة الخطية f:

دالة f 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 الدالة:

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

MrMath

Sayah Driss

الجمهورية الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

مديريّة التّربية لولاية قسنطينـة
متوسّطة الخلدونيّة – قسنطينة

يوم: السبت 25 مـــارس 2023
مدة المحاولة: 60 دقـــــــيقة

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 $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$.
4. g دالة خطية تمثيلها البياني يشمل النقطة B.
5. مثل بيانيا g في نفس المعلم $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$.
6. انطلاقا من التمثيل البياني للدالة g، أعط العبارة الجبرية للدالة g.

التمرين الثالث:

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

الحل المقترح للسلسلة الرياضيات
الثالثة.

التمرين الأول:

1/ كتابة A و B على شكل $a\sqrt{5}$:

$$A = \sqrt{180} = \sqrt{36 \times 5}$$
$$= \sqrt{6^2 \times 5}$$
$$\boxed{A = 6\sqrt{5}}$$

$$B = 2\sqrt{125} = 2\sqrt{25 \times 5}$$
$$= 2\sqrt{5^2 \times 5}$$
$$= 2 \times 5\sqrt{5}$$
$$\boxed{B = 10\sqrt{5}}$$

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

$x^2 = 300$ أي:

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

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

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

التمرين الثاني:

1/ حساب $f(-1)$ و $f(1)$:

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

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

2/ لدينا:

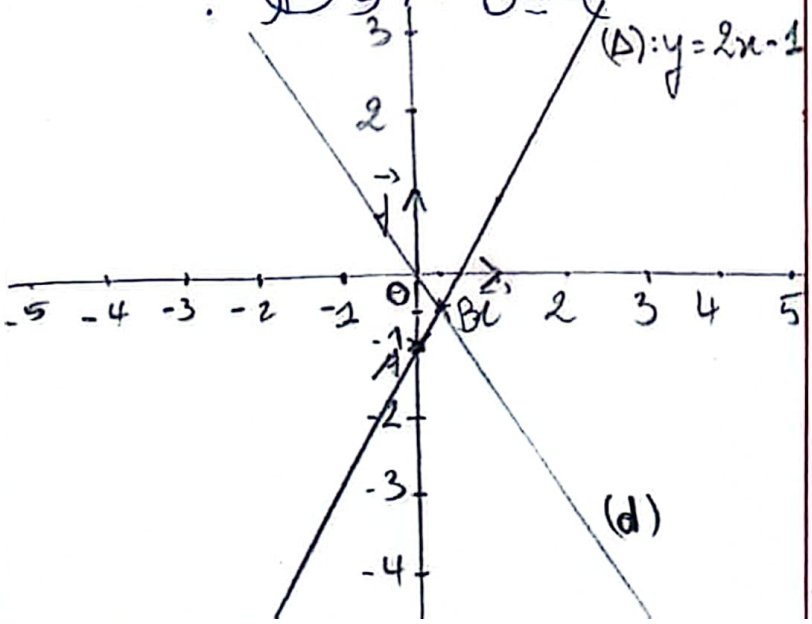
$$f(x_A) = 2x_A - 1 = 2(0) - 1$$
$$= -1 = y_A$$

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

ومنه 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.



5/ تمثيل بيانيا الدالة g في نفس المعلم.

ليكن (d) المستقيم الممثل للدالة الخطية g

وليكن (d) المستقيم الذي يشمل النقطة B (B ∈ (d) أي)

على الخطية.

6/ اعطاء العبارة الجبرية للدالة g

g دالة خطية معناه تكتب من الشكل

$$g(x) = ax$$

لدينا: $B \in (d)$

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

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

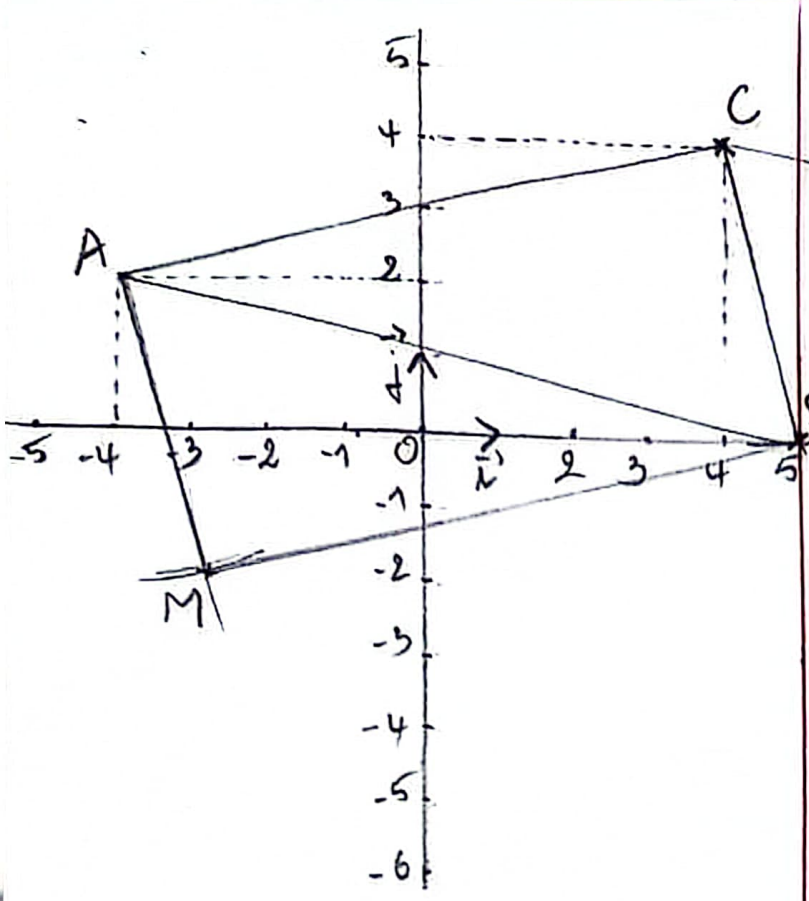
ومنه: $a = -\frac{1}{2} \times 4$

ومنه: $\boxed{a = -2}$

وبالتالي فإن: $g(x) = -2x$

التمرين الثالث:

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



* تبيين نوع المثلث ABC:

أو لا نحسب الأطوال AB, AC, BC:

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

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

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

$$AB = \sqrt{85}$$

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

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

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

$$AC = \sqrt{68}$$

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

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

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

$BC = \sqrt{17}$

لدينا:

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

$= 17 + 68 = 85$.

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

$AB^2 = BC^2 + AC^2$: بما أن

حسب عكس نظرية فيثاغورس

فإن المثلث ABC قائم

في C.

3. تحديد طبيعة الرباعي ACBM:

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

معناه: الرباعي ACBM متوازي

الأضلاع

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 إحداثيات النقطة N:

لدينا: $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{AB}$: معناه $\overrightarrow{AB}$ نظير $\overrightarrow{CN}$

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

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

$\begin{cases} x_N - 4 = 9 \\ y_N - 4 = -2 \end{cases}$: معناه $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{AB}$

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