الجمهورية الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

مديريّة التّربية لولاية قسنطينـة — يوم: الأحـد 26 مـــارس 2023

متوسّطة الخلدونيّة – قسنطينة — مدة المحاولة: 80 دقـــــــيقة

سلسلة رمضانيات اليوم الرابع

4

التمرين الأول:

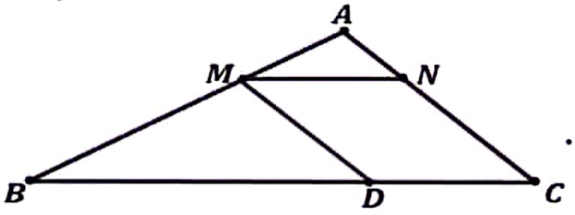
إليك العبارة الجبرية M حيث: $M = (1-2x)^2 - 9 + (4-2x)(5x+3)$

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).

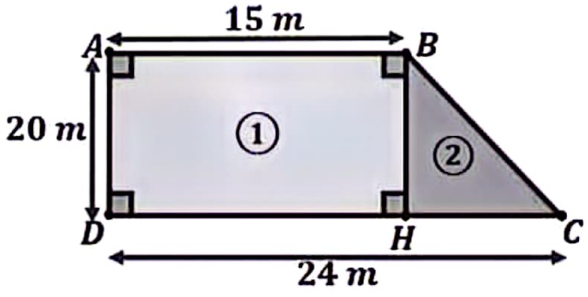
تعطى: $AN = 1,5$ ؛ $BC = 9$ ؛ $AC = 4,5$ ؛ $AB = 6$ ؛ $BD = 6$ و $(BC) \,//\, (MN)$.



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

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.

الحل الموفق للسلسلة الرياضيات
الرابعة

التمرين الأول:

1/ نشر العبارة M:

$$M=(1-2x)^2-9+(4-2x)(5x+3)$$
$$M=1^2+(2x)^2-2\times1\times2x-9$$
$$+20x+12-10x^2-6x$$
$$M=1+4x^2-4x-9+20x$$
$$+12-10x^2-6x$$
$$\boxed{M=-6x^2+10x+4}$$

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 تحليل العبارة M:

$$M=(1-2x)^2-9+(4-2x)(5x+3)$$
$$M=(4-2x)(-2-2x)+(4-2x)(5x+3)$$
$$M=(4-2x)[-2-2x+5x+3]$$
$$\boxed{M=(4-2x)(1+3x)}$$

3/ استعمال العبارة المناسبة لحساب M:

من أجل $x=2$:

$$M=(4-2(2))(1+3(2))$$
$$M=(4-4)(1+6)$$
$$M=0\times7=\boxed{0}$$

من أجل $x=0$:

$$M=-6(0)^2+10(0)+4$$
$$M=0+0+4=\boxed{4}$$

من أجل $x=-\frac{1}{3}$:

$$M=\left(4-2\left(\frac{-1}{3}\right)\right)\left(1+3\left(\frac{-1}{3}\right)\right)$$
$$M=\left(4+\frac{2}{3}\right)(1-1)$$
$$M=\left(4+\frac{2}{3}\right)\times0=\boxed{0}$$

التمرين الثاني:

1/ حساب الطول AM:

علما أن النقط B، M، A والنقط C، N، A على استقامة واحدة و (MN)//(BC) فإن 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: $$\frac{AM}{6}=\frac{1,5}{4,5}$$

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

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

$$S = 390\,m^2$$

ومنه:

2/ حساب الطول BC (بالتدوير إلى الوحدة):

المثلث HBC قائم في H

حسب خاصية فيثاغورس لدينا:

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

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

$$BC^2 = 400 + 81$$

$$BC^2 = 481$$

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

ومنه: $BC = 22\,cm$

الجزء الثاني:

1/ السلك لا يكفي لتسييج قطعة الأرض لأن محيطها أكبر من طول السلك

المحيط: كل 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

$$AM = 2\,cm$$

2/ تبيين أن $(MD) // (AC)$:

لدينا:

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

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

ومنه $\frac{BM}{BA} = \frac{BD}{BC}$

ولدينا النقط A، M، B والنقط C، D، B 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:

2/ نعم يكفي السلك

لأن $81 - 1 = 80$

3/ تعيين قيمة العدد x حتى تساوي مساحتي الوضعيتين ① و ②:

أو: حساب مساحتي الوضعيتين 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 الوضعيتين ① و ② هي 8.

4/ تعيين أكبر قيمة للعدد x حتى لا يتجاوز مساحة الوضعية ABHD مساحة BCH

المتراجحة المطلوبة على الشكل:

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

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