

:

(3)

(12) : _____

(3) : _____

(1) احسب و بسط العبارة $A = 5 - \frac{3}{2} \div \frac{4}{11}$

(2) أعط الكتابة العلمية للعدد B حيث : $B = \frac{1,2 \times 10^{-2} \times 7}{12,5 \times (10^3)^{-4}}$

(3) احسب بتمعن العبارة $C = -2^3 + \frac{5 - (-20)}{[1 - 2 \div (-0,5)]^2}$

(2,5) : _____

(1) انشر و بسط العبارة D حيث : $D = (3x - 1)(3x + 3) - 2(3x + 3)$

(2) تحقق من صحة النشر من أجل $x = 0$.

(4) : _____

.(cm)

ABC مثلث حيث $AB = 6$ ، $AC = 8$ ، و $BC = 10$

(1) أنشئ الشكل ثم برهن أن المثلث ABC قائم.

(2) أنشئ الدائرة المحيطة بالمثلث ABC (مع الشرح).

(3) أنشئ النقطة D، صورة النقطة B بالانسحاب الذي يحول A إلى C.

(4) بين أن النقطة D تنتمي إلى الدائرة السابقة.

(2,5) : _____

خصص العم عبدالقادر جزءاً من أرضه لبناء منزل.
هذا الجزء مستطيل الشكل، محيطه 44 m و بُعدها (الطول و العرض) عدنان طبيعيان زوجيان متتاليان.

(1) جد بُعدي هذا المستطيل.

(2) بعد التفكير، قرر السيد عبدالقادر زيادة عرض الجزء المخصص للبناء بنسبة 20%.

ما هو العرض الجديد لهذا الجزء ؟

التمرين الأول : (3 ن)

1ن $A = 5 - \frac{3}{2} \div \frac{4}{11} = 5 - \frac{3}{2} \times \frac{11}{4} = 5 - \frac{3 \times 11}{2 \times 4} = 5 - \frac{33}{8} = \frac{5 \times 8}{1 \times 8} - \frac{33}{8} = \frac{40}{8} - \frac{33}{8} = \frac{40 - 33}{8} = \frac{7}{8}$ (1)

$B = \frac{1,2 \times 10^{-2} \times 7}{12,5 \times (10^3)^{-4}} = \frac{1,2 \times 7}{12,5} \times \frac{10^{-2}}{10^{3 \times (-4)}} = 0,672 \times \frac{10^{-2}}{10^{-12}} = 6,72 \times 10^{-1} \times 10^{-2 - (-12)} = 6,72 \times 10^{-1} \times 10^{-2+12}$ (2)

1ن $= 6,72 \times 10^{-1} \times 10^{10} = 6,72 \times 10^{-1+10} = \boxed{6,72 \times 10^9}$

1ن $C = -2^3 + \frac{5 - (-20)}{[1 - 2 \div (-0,5)]^2} = -8 + \frac{5 + 20}{[1 + 4]^2} = -8 + \frac{25}{5^2} = -8 + \frac{25}{25} = -8 + 1 = \boxed{-7}$ (3)

التمرين الثاني : (2,5 ن)

$D = (3x - 1)(3x + 3) - 2(3x + 3)$
 $= 9x^2 + 9x - 3x - 3 - 6x - 6$
 $= 9x^2 + 6x - 3 - 6x - 6$
 $= \boxed{9x^2 - 9}$

×	3x	+3
3x	9x ²	+9x
-1	-3x	-3

1,5ن

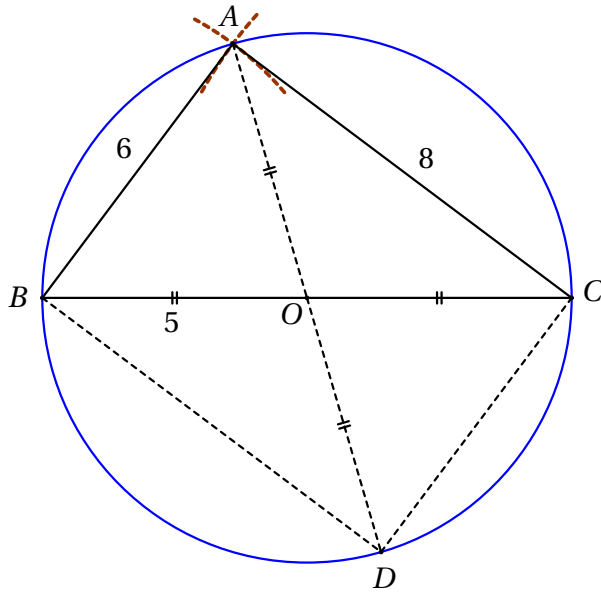
(2) من أجل $x = 0$:

0,5ن $D = (3 \times 0 - 1)(3 \times 0 + 3) - 2(3 \times 0 + 3) = (0 - 1)(0 + 3) - 2(0 + 3) = -1 \times 3 - 2 \times 3 = -3 - 6 = -9$

0,5ن $D = 9 \times 0^2 - 9 = 9 \times 0 - 9 = 0 - 9 = -9$

إذن فالنشر من أجل $x = 0$.

التمرين الثالث : (4 ن)



0,5ن

(1) الشكل.

$BC^2 = 10^2 = 100$

لدينا :

$AB^2 + AC^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$

و

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

أي

و حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورث نستنتج أن المثلث ABC قائم في A . (1ن)

(2) بما أن المثلث ABC قائم في A فإن مركز الدائرة المحيطة به هو منتصف وتره $[BC]$ (النقطة O في الشكل). (0,5+0,5ن)

(3) النقطة D هي صورة B بالانسحاب الذي يحول A إلى C معناه الرباعي $ABDC$ متوازي الأضلاع. (0,5ن)

(4) بما أن الرباعي $ABDC$ متوازي الأضلاع فإن قطريه متناصفان إذن O منتصف $[AD]$ و بما أن $[AO]$ نصف قطر للدائرة المحيطة بالمثلث ABC فإن $[OD]$ أيضا نصف قطر لها و هذا يعني أن النقطة D تنتمي إلى هذه الدائرة. (1ن)
 : يمكن أيضا استعمال خواص المستطيل.

التمرين الرابع : (2,5 ن)

(1) نسمي x عرض المستطيل. طوله هو إذن $x + 2$.

1,5ن محيط هذا المستطيل يساوي 44m معناه $2(x + x + 2) = 44$ منه $2x + 2 = \frac{44}{2} = 22$ منه $2x = 22 - 2 = 20$ منه $x = \frac{20}{2} = 10$: عرض المستطيل هو 10m و طوله 12m.

1ن (2) العرض الجديد للمستطيل هو 12m (و بالتالي فهو مربع).
 $\left(1 + \frac{20}{100}\right) \times 10 = (1 + 0,2) \times 10 = 1,2 \times 10 = 12$

(1) : AC

0,5 ن لدينا $(IH) \perp (AB)$ و $(CB) \perp (AB)$ إذن $(IH) \parallel (CB)$ (يعامدان نفس المستقيم و بالتالي فهما متوازيان).

0,5 ن في المثلث ABC ، لدينا : $H \in (AB)$ و $I \in (AC)$ بحيث $(HI) \parallel (BC)$ فحسب خاصية طاليس :

1 ن أي $\frac{AH}{AB} = \frac{AI}{AC} = \frac{HI}{BC}$ منه $\frac{200}{600} = \frac{300}{AC} = \frac{HI}{BC}$ إذن $AC = \frac{300 \times 600}{200} = 900$ $\boxed{AC = 900m}$: CD (2)

0,5 ن المثلث CGD قائم في G فحسب نظرية فيثاغورث :

1 ن $CD^2 = CG^2 + GD^2 = 240^2 + 100^2 = 57600 + 10000 = 67600$ منه $CD = \sqrt{67600}m = 260m$ إذن $\boxed{CD = 260m}$: DE (3)

0,5 ن نبدأ بتحويل المدة : $t = 1 \text{ min } 12 \text{ s} = 60 \text{ s} + 12 \text{ s} = 72 \text{ s}$

1 ن لدينا : $v = \frac{d}{t} = \frac{DE}{t}$ منه $DE = v \times t = 10 \text{ m/s} \times 72 \text{ s} = 720 \text{ m}$ إذن $\boxed{DE = 720m}$: EF (4)

1,5 ن في المثلث EFL القائم في L ، لدينا : $\cos(\widehat{EFL}) = \frac{FL}{EF}$ أي $\cos(34^\circ) = \frac{280}{EF}$ منه $EF = \frac{280}{\cos(34^\circ)} \approx \frac{280}{0,829} \approx 337,8$ إذن $\boxed{EF = 338m}$ بالتدوير إلى الوحدة.

0,5 ن $AC + CD + DE + EF = 900 + 260 + 720 + 338 = 2218$: $\boxed{2218m = 2,218 \text{ km}}$ (5)

0,5 ن : معقولية النتائج، بروز النتائج النهائية.

0,5 ن : عدم الشطب، مقروئية الخط.