

المدة: $\sqrt{4}$ ساعة

مستوى: رابعة متوسط 😊 إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات 😊 السنة الدراسية: 2025 / 2026



إمسح الرمز لمشاهدة حل الموضوع

التمرين الأوللتكن A ، B و C أعداد بحيث:

$$A = \frac{135}{180}$$

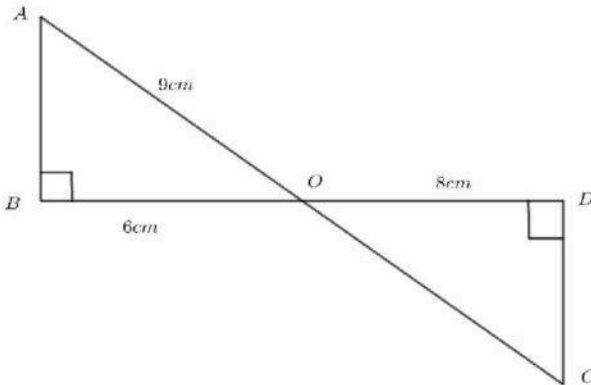
$$B = \left(\frac{5}{4} + \frac{135}{180}\right) \div \frac{5}{3}$$

$$C = \frac{12 \times 10^{-2} \times 4.5 \times 10^5}{108 \times (10^2)^{-3}}$$

- 1 أكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال.
- 2 أحسب B واكتبه على أبسط شكل ممكن.
- 3 أكتب العدد C كتابةً علميةً.

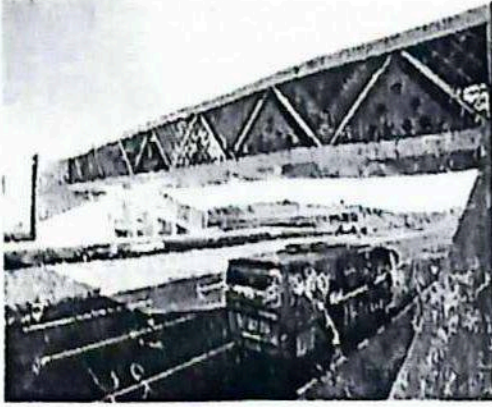
التمرين الثاني A و B عدنان حقيقتان حيث : $A = \sqrt{1053} - \sqrt{325} + 2\sqrt{52}$; $B = \sqrt{2}(\sqrt{32} + \sqrt{8})$ 1 اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي وأصغر ما يمكن2 أثبت أن : B عدد طبيعي3 بين أن : $\frac{B}{A} = \frac{3\sqrt{13}}{26}$ **التمرين الثالث**

الشكل التالي مرسوم بأطوال غير حقيقيات

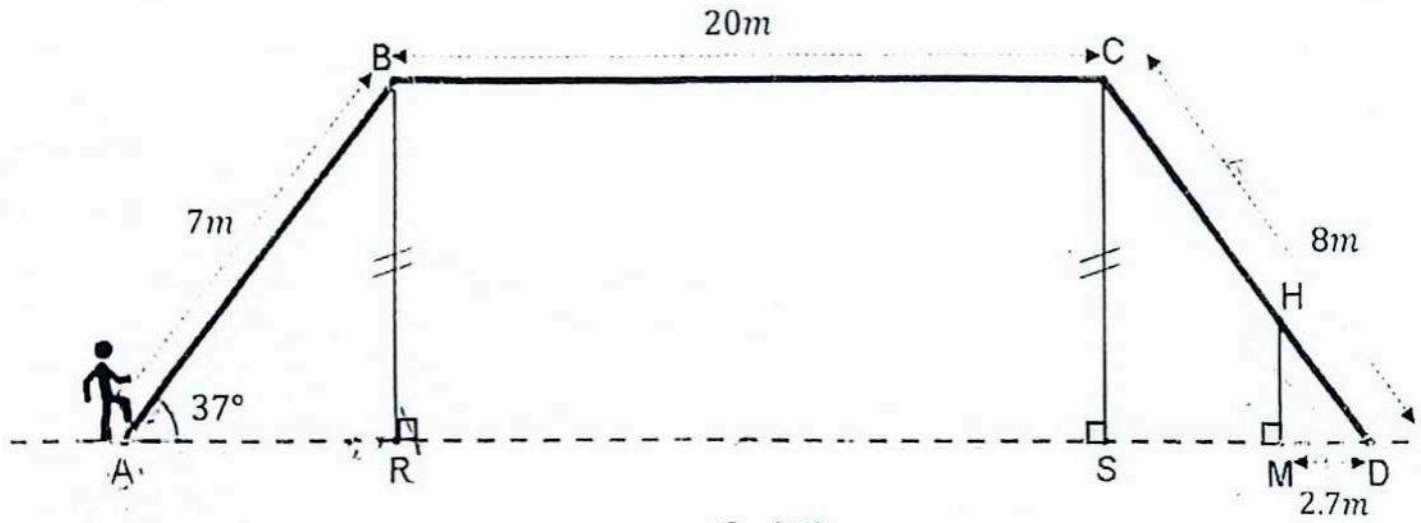
1 برهن دون حساب أن $(AB) \parallel (CD)$ 2 احسب الطول OC 3 أوجد قياس الزاوية $\widehat{BAO}$ بالتدوير إلى الوحدة**التمرين الرابع** ABC مثلث حيث : $AB = 4cm$; $BC = 5cm$; $AC = 3cm$ M نقطة من نصف المستقيم $[CA]$ حيث : $CM = 6cm$. المستقيم الذي يشمل M ويوازي المستقيم (AB) يقطع المستقيم (BC) في النقطة N .1 انجز الشكل بدقة . ثم برهن أن المثلث ABC قائم في A 2 احسب الطول MN . E نقطة من $[CB]$ حيث : $CE = 2,5 cm$ 3 يتبين أن $(MB) \parallel (AE)$

الوضعية الإدماجية: (8ن)

بالقرب من محطة توقف الحافلات على جانب الطريق السريع يتم بناء جسر يربط بين جانبي الطريق حتى لا تقع حوادث خطيرة، ولكي تساعد المواطنين على التنقل من جانب إلى الجانب الآخر، لاحظ الشكلين 1- و 2-



الشكل 1-



الشكل 2-

كل النتائج تعطى بالتدوير إلى 0.1

(1) بين أن: $BR = 4.2 \text{ m}$

(2) بعد قطع أحد الراجلين مسافة x على الجسر انطلاقاً من النقطة A وصولاً إلى النقطة H سقط منه الهاتف عمودياً.

(أ) احسب المسافة SD .

(ب) احسب الارتفاع HM .

(ت) جد قيمة x مبرراً إجابتك.

ملاحظة: يؤخذ بعين الاعتبار تنظيم الورقة

بالتوفيق

27
10.7
9.7

حل التمرين الأول :

(1) كتابة A على شكل غير قابل للاختزال

$$A = \frac{135}{180} \text{ نقوم بحساب } \text{PGCD}(180, 135)$$

$$180 = 135 \times 1 + 45$$

$$135 = 45 \times 3 + 0$$

$$\text{PGCD}(180, 135) = 45 \text{ ومنه } \frac{135 \div 45}{180 \div 45} = \frac{3}{4}$$

(2) حساب B و كتابته على أبسط شكل ممكن

$$B = \left(\frac{5}{4} + \frac{135}{180} \right) \div \frac{5}{3}$$

$$B = \left(\frac{5}{4} + \frac{3}{4} \right) \div \frac{5}{3} \Rightarrow B = \left(\frac{5+3}{4} \right) \div \frac{5}{3}$$

$$B = 2 \div \frac{5}{3} \Rightarrow B = 2 \times \frac{3}{5} \Rightarrow B = \frac{6}{5}$$

(3) كتابة العدد C كتابة علمية

$$C = \frac{12 \times 10^{-2} \times 4.5 \times 10^5}{108 \times (10^2)^{-3}}$$

$$C = \frac{12 \times 4.5}{108} \times \frac{10^{-2} \times 10^5}{10^{-6}}$$

$$C = 0.5 \times \frac{10^{-2+5}}{10^{-6}} \Rightarrow C = 0.5 \times \frac{10^3}{10^{-6}}$$

$$C = 0.5 \times 10^{3-(-6)} \Rightarrow C = 0.5 \times 10^9$$

$$C = 5 \times 10^{9-1} \Rightarrow C = 5 \times 10^8$$

حل التمرين الثاني :

(1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{b}$

$$52 \overline{) 1053}$$

$$A = \sqrt{1053} - \sqrt{325} + 2\sqrt{52} \text{ ومنه :}$$

$$A = \sqrt{81 \times 13} - \sqrt{25 \times 13} + 2\sqrt{4 \times 13}$$

$$A = 9\sqrt{13} - 5\sqrt{13} + 4\sqrt{13}$$

$$A = (9 - 5 + 4)\sqrt{13} \Rightarrow A = 8\sqrt{13}$$

(2) إثبات أن B عدد طبيعي

$$B = \sqrt{2} (\sqrt{32} + \sqrt{8})$$

$$B = \sqrt{2} \times \sqrt{32} + \sqrt{2} \times \sqrt{8}$$

$$B = \sqrt{2 \times 32} + \sqrt{2 \times 8}$$

$$B = \sqrt{64} + \sqrt{16} \Rightarrow B = 8 + 4$$

$$B = 12$$

$$\frac{B}{A} = \frac{3\sqrt{13}}{26} \text{ (3) التبيان أن}$$

$$\frac{B}{A} = \frac{12}{8\sqrt{13}} \Rightarrow \frac{12 \times \sqrt{13}}{8\sqrt{13} \times \sqrt{13}}$$

$$\Rightarrow \frac{12\sqrt{13}}{8 \times 13} \Rightarrow \frac{12\sqrt{13} \div 4}{104 \div 4}$$

$$\frac{3\sqrt{13}}{26}$$

(2)

(1)

حل التصريف الثالث :

(1) البرهان أن $(AB) \parallel (CD)$

لدينا من الشكل: $(CD) \perp (BD)$

$(AB) \perp (BD)$

ومنه حسب خاصية التوازي والتعامد

$(AB) \parallel (CD)$

(2) حساب الطول OC

بما أن $(AB) \parallel (CD)$ والنقط B, O, D

و A, O, C على استقامة واحدة وبنفس

الترتيب فإن حسب مبرهنة طالس

$$\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD} = \frac{AB}{CD}$$

$$OC = \frac{OA \times OD}{OB} \Rightarrow OC = \frac{9 \times 8}{6} =$$

$$OC = 12 \text{ cm}$$

(3) إيجاد قياس الزاوية $\widehat{BAO}$

بما أن المثلث OAB قائم في B فإن:

$$\sin \hat{A} = \frac{OB}{OA} \Rightarrow \sin \hat{A} = \frac{6}{9}$$

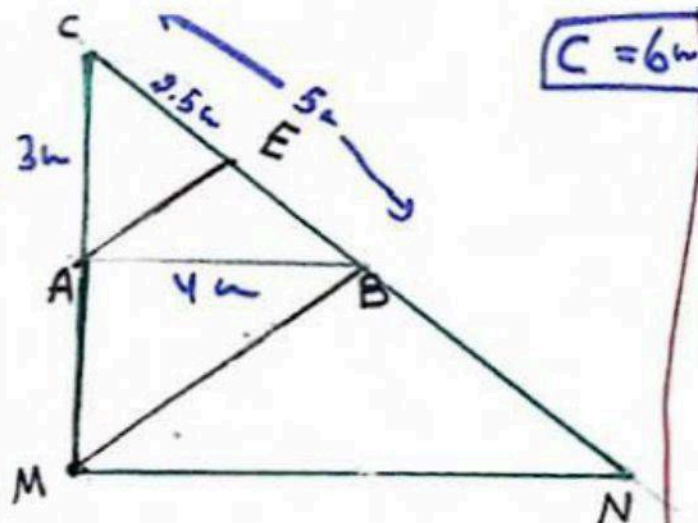
$$\sin \hat{A} = 0.66 \dots \Rightarrow \hat{A} = 42^\circ$$

حل التصريف الرابع :

(1) إنجاز الشكل والبرهان

أن ABC قائم في A

(2)



البرهان أن ABC قائم في A

نقوم بحساب BC^2 و $AB^2 + AC^2$

$$BC^2 = 5^2 = 25$$

$$AB^2 + AC^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$$

بما أن $AB^2 + AC^2 = BC^2$ فإن

سب مبرهنة فيثاغورس العكسية

المثلث ABC قائم في A

(2) حساب الطول MN

بما أن $(AB) \parallel (MN)$ والنقط

M, A, C و N, B, D على استقامة

واحدة وبنفس الترتيب فإن حسب

مبرهنة طالس

$$\frac{CM}{CA} = \frac{CN}{CB} = \frac{MN}{AB}$$

$$\frac{6}{3} = \frac{MN}{4} \Rightarrow MN = \frac{6 \times 4}{3} = 8$$

(3) التبيان أن $(AB) \parallel (AE)$

نقوم بحساب $\frac{CA}{CM}$ و $\frac{CE}{CB}$

$$\frac{CE}{CB} = \frac{2.5}{5} = 0.5$$

$$\frac{CA}{CM} = \frac{3}{6} = 0.5$$

(4)

بما أن $\frac{CE}{CB} = \frac{CA}{CM}$ والنقط C, E, B و C, A, M على استقامة واحدة وبنفس الترتيب فإن سب مبرهنة طالس العكسية $(AE) \parallel (MN)$

$$\Rightarrow \frac{DH}{8} = \frac{2.7}{6.8} = \frac{HM}{4.2}$$

$$\Rightarrow HM = \frac{4.2 \times 2.7}{6.8} = \boxed{1.7 \text{ m}}$$

2- (ت) إيجاد قيمة x

x هي المسافة التي يقطعها الراجل انطلاقاً من A وصولاً إلى H

$$x = AB + BC + CH$$

نقوم بإيجاد الطول CH

الطول CH هو $DC - DH$

بما أن (HM) // (SC) والنقط D, H, O و C, H, O و بنفس الترتيب فإن بمبرهنة طال

$$\Rightarrow \frac{DH}{DC} = \frac{DM}{DS} = \frac{HM}{SC}$$

$$\Rightarrow \frac{DH}{8} = \frac{2.7}{6.8} \Rightarrow DH = \frac{2.7 \times 8}{6.8}$$

$$\boxed{DH = 3.2 \text{ m}}$$

ومنه الطول CH

$$CH = DC - DH \Rightarrow CH = 8 - 3.2$$

$$\boxed{CH = 4.8 \text{ m}}$$

وبذلك المسافة x

$$x = AB + BC + CH$$

$$x = 7 + 20 + 4.8$$

$$\boxed{x = 31.8 \text{ m}}$$

6

حل الرضعية الإلزامية:

$$1- \text{التبيان أن } BR = 4.2 \text{ m}$$

لدينا المثلث BRA قائم في R و $\hat{B}AR = 37^\circ$ ومنه:

$$\sin \hat{B}AR = \frac{BR}{BA} \Leftrightarrow \sin \hat{A} = \frac{BR}{7}$$

$$\sin \hat{A} = \frac{BR}{7} \Leftrightarrow 0.6 = \frac{BR}{7}$$

$$BR = 7 \times 0.6 \Rightarrow \boxed{BR = 4.2 \text{ m}}$$

2- (1) حساب المسافة SD

لدينا الشكل المثلث CSD

قائم في S ومنه حسب مبرهنة فيثاغورس

$$SC^2 + SD^2 = DC^2$$

$$4.2^2 + SD^2 = 8^2 \Rightarrow SD^2 = 8^2 - 4.2^2$$

$$SD^2 = 64 - 17.64 \Rightarrow SD^2 = 46.36$$

$$SD = \sqrt{46.36} \Rightarrow \boxed{SD = 6.8 \text{ m}}$$

2- (ب) حساب الارتفاع HM

لدينا $(HM) \perp (AD)$ ومنه حسب خاصية التوازي والتعامد $(SC) \perp (AD)$

$$(HM) \parallel (SC)$$

بما أن (HM) // (SC) والنقط

D, H, O و C, H, O على استقامة

واحدة وبذلك الترتيب فإن ب

مبرهنة طال

$$\frac{DH}{DC} = \frac{DM}{DS} = \frac{HM}{SC}$$

5