

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

نموذج

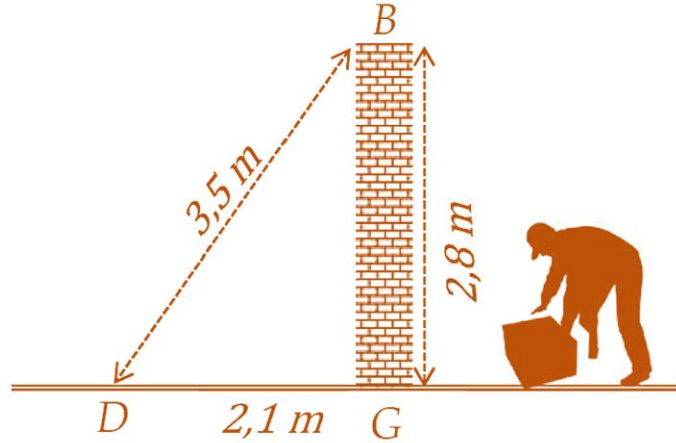
التمرين الأول:- لتكن الاعداد : A ، B ، C حيث :

$$A = 0.025 \times 10^{-9} \quad , \quad B = \frac{0.6 \times (10^3)^2 \times 6}{0.32 \times 10^5} \quad , \quad C = [2^3 \times (3^{-2})^{-2} - 2^4 \times 3] \div 6$$

(1) اكتب العددين A و B كتابة علمية .(2) اوجد رتبة قدر العدد A ثم أحصره بين قوتين متتاليتين للعدد 10 .(3) احسب وبسط العدد C .التمرين الثاني:- E و F عبارتين جبريتين حيث : $F = (3x + 1)(x - 5)$ ، $E = (x - 3)^2$ (1) انشرو بسط كلا من العبارتين : E و F (2) اختبر صحة المساواة $E = F$ من أجل : $x = 0$ التمرين الثالث :- (C) دائرة مركزها O ونصف قطرها $3cm$ ، $[RT]$ قطر لها و (Δ) مماس لها في النقطة T S نقطة من (Δ) حيث : $RS = 8 cm$ (1) أنشئ الشكل بدقة ، ثم اثبت أن المثلث RST قائم في T .(2) أوجد أقياس زوايا المثلث RST بالتدوير الى الوحدة من الدرجة .(3) باستعمال $\widehat{cosRST}$ اوجد الطول TS بالتدوير الى 0.1 .التمرين الرابع :(1) أنشئ المثلث ABC بحيث : $AB = 4 cm$ ، $BC = 5 cm$ ، $AC = 6 cm$ (2) أنشئ الدائرة المماسية لأضلاع المثلث ABC .

الجزء الأول :

كان سمير يراقب بناء وهو يبني جداراً ، وعندما انتهى البناء عمله تقدم منه سمير وعين النقط : D ، G ، B كما هو موضح في الشكل المقابل :

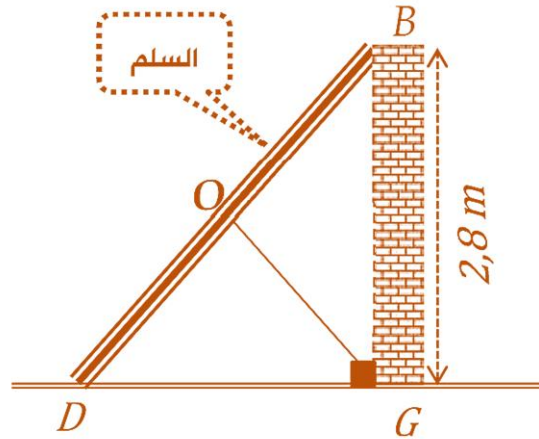


- قال سمير ان الجدار فعلا عمودي على الأرض شكرا على اتقانك العمل .

(1) بين حسابيا كيف تحقق سمير من أن الجدار عمودي على الأرض .

الجزء الثاني :

من اجل صعود الجدار أسند سمير سلما طوله 5.3 m على الجدار ثم دعمه في منتصفه بقطعة خشبية $[OG]$ لكي لا ينكسر (كما يوضح الشكل)



(2) احسب المسافة بين الجدار وأسفل السلم (الطول DG)

(3) استنتج طول القطعة الخشبية (تعطى النتيجة بالتدوير الى الوحدة)

النجاح سلم لا تستطيع تسلقه ويديك في جيبك

تصحيح الاختبار

$$F = (3x + 1)(x - 5)$$

$$F = 3x(x - 5) + 1(x - 5)$$

$$F = 3x^2 - 15x + x - 5$$

$$F = 3x^2 - 14x - 5$$

(2) صحة المساواة $E = F$ من أجل : $x = 0$

$$3x^2 - 14x - 5 = 3x^2 - 14x - 5$$

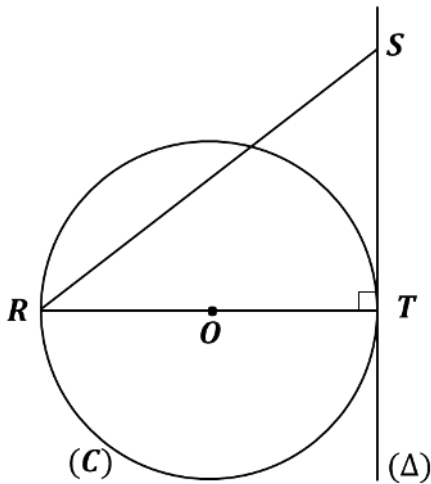
$$3(0)^2 - 14(0) - 5 = 3(0)^2 - 14(0) - 5$$

$$-5 = -5$$

اذن المساواة $E = F$ صحيحة من أجل $x = 0$

التمرين الثالث :

(1) انشاء الشكل بدقة :



(ب) اثبات أن المثلث RST قائم في T :

- بما أن المماس (Δ) عمودي على المستقيم

(RT) في النقطة T فإن المثلث RST قائم في T

(2) ايجاد أقياس زوايا المثلث RST :

يعني البحث عن الزاويتين : $\widehat{RST}$ و $\widehat{SRT}$

$$\cos \widehat{SRT} = \frac{RT}{RS} \quad \text{نحسب :}$$

$$\cos \widehat{SRT} = \frac{6}{8}$$

$$\cos \widehat{SRT} = 0.75$$

$$\widehat{SRT} = 41^\circ \quad \text{ومنه :}$$

نحسب الان : $\widehat{RST}$: بما ان مجموع أقياس زوايا

المثلث 180 فإن :

التمرين الأول :

(1) الكتابة العلمية للعددين A و B

$$A = 0.025 \times 10^{-9}$$

$$A = 2.5 \times 10^{-2} \times 10^{-9}$$

$$A = 2.5 \times 10^{-11}$$

$$B = \frac{0.6 \times (10^3)^2 \times 6}{0.32 \times 10^5}$$

$$B = \frac{0.6 \times 10^6 \times 6}{0.32 \times 10^5}$$

$$B = \frac{3.6 \times 10^6}{0.32 \times 10^5}$$

$$B = 11.25 \times 10^{6-5}$$

$$B = 1.125 \times 10^1 \times 10^1$$

$$B = 1.125 \times 10^2$$

(2) رتبة قدر العدد A هي : 3×10^{-11}

(ب) حصره بين قوتين متتاليتين للعدد 10 :

$$10^{-12} \leq 2.5 \times 10^{-11} < 10^{-11}$$

(3) حساب وتبسيط العدد C :

$$C = [2^3 \times (3^{-2})^{-2} - 2^4 \times 3] \div 6$$

$$C = [8 \times 3^4 - 2^4 \times 3] \div 6$$

$$C = [8 \times 81 - 16 \times 3] \div 6$$

$$C = (648 - 48) \div 6$$

$$C = 600 \div 6 = 100$$

التمرين الثاني :

(1) انشرو بسط كلا من العبارتين : E و F

$$E = (x - 3)^2$$

$$E = (x - 3)(x - 3)$$

$$E = x(x - 3) - 3(x - 3)$$

$$E = x^2 - 3x - 3x + 9$$

$$E = x^2 - 6x + 9$$

الجزء الثاني :

(2) حساب المسافة بين الجدار وأسفل السلم :

في المثلث BGD القائم في G وحسب نظرية فيثاغورث فإن :

$$\begin{aligned} DB^2 &= DG^2 + GB^2 \\ 5.3^2 &= DG^2 + 2.8^2 \\ 28.09 &= DG^2 + 7.84 \\ DG^2 &= 28.09 - 7.84 \\ DG^2 &= 20.25 \\ DG &= \sqrt{20.25} \\ DG &= 4.5 \text{ m} \end{aligned}$$

ومنه المسافة بين الجدار وأسفل السلم هي
4.5 m

(3) استنتاج طول قطعة الخشب OG :

لدينا الضلع $[OG]$ هو المتوسط المتعلق بالوتر $[DB]$ إذن :

$$\begin{aligned} OG &= \frac{1}{2} BD \\ OG &= \frac{1}{2} \times 5.3 \\ OG &= 2.65 \approx 3 \text{ m} \end{aligned}$$

ومنه طول القطعة الخشبية هو 3 m

$$\widehat{RST} = 180 - 90 - 41$$

$$\widehat{RST} = 49^\circ$$

وعليه فإن زوايا المثلث RST هي :

$$\widehat{RST} = 49^\circ , \widehat{SRT} = 41^\circ , \widehat{STR} = 90^\circ$$

(3) بإستعمال $\cos \widehat{RST}$ ايجاد الطول TS :

$$\cos \widehat{RST} = \frac{TS}{RS} \quad \text{لدينا :}$$

$$\cos 49 = \frac{TS}{8}$$

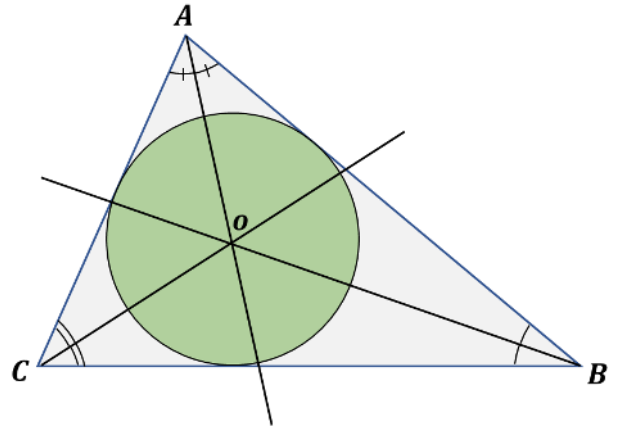
$$TS = 8 \times \cos 49$$

$$TS = 8 \times \cos 49$$

$$TS = 5.2 \text{ cm}$$

التمرين الرابع :

انشاء الدائرة المماسية لأضلاع المثلث ABC .



الوضعية الادماجية :

الجزء الأول :

(1) تحقق سمير أن الجدار عمودي على الأرض :

$$DB^2 = 3.5^2 = 12.25 \quad \text{نحسب :}$$

$$\begin{aligned} DG^2 + GB^2 &= 2.1^2 + 2.8^2 \quad \text{نحسب أيضا :} \\ &= 4.41 + 7.84 \\ &= 12.25 \end{aligned}$$

$$DB^2 = DG^2 + GB^2 \quad \text{نلاحظ أن :}$$

حسب النظرية العكسية لطالس فإن المثلث BGD قائم في G فالجدار عمودي على الأرض .