najah213.com · نجاح 213

المستوى : الثالثة متوسط	مارس 2020
اختبار الثلاثي الثاني في الرياضيات	المدة : 2سا

التمرين الأول:

1- أحسب العدد A ثم اختزل النتيجة:

$$A = \frac{2}{5} + \frac{4}{3} \times \frac{1}{2}$$

2- أكتب كلا من B و C كتابة علمية.

$$B = 13 \times 10^5 \times 3 \times 10^{-3}$$

$$C = \frac{18 \times 10^2 \times 7}{3 \times 10^{-4}}$$

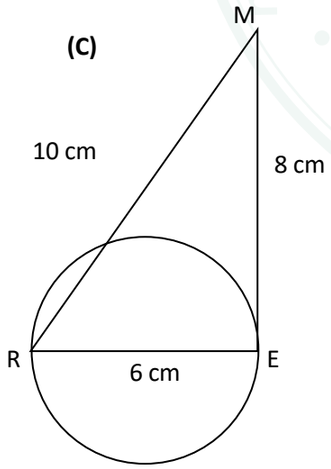
التمرين الثاني:

1- أكتب على الشكل a^p و كلا من الأعداد التالية حيث a و p عددان صحيحان نسبيان ثم أحسب النتيجة:

$2^{-3} \times 2^4$ | $\frac{5^4}{5^2}$ | $[(-2)^3]^2$ | $(-6)^2 \times 2^2$

التمرين الثالث:

إليك الشكل دون القياسات الحقيقية



MER مثلث فيه: $MR = 10cm \mid ER = 6cm \mid EM = 8cm$

1- أثبت أن المثلث MER قائم في E.

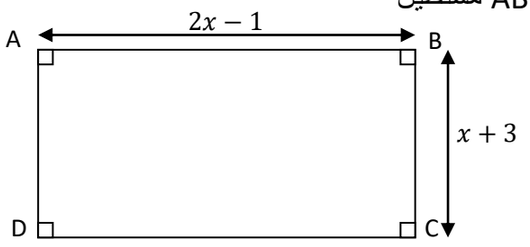
ثم أحسب $\cos \widehat{ERM}$

2- لتكن (C) دائرة قطرها [ER]

اثبت أن (EM) مماس للدائرة (C) في النقطة E.

التمرين الرابع:

x عدد موجب ABCD مستطيل



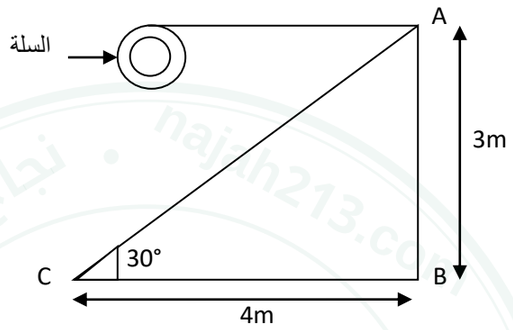
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

1- عبر بدلالة x عن المحيط P و عن المساحة S لهذا المستطيل

2- أحسب محيط و مساحة هذا المستطيل من أجل $x = 3$

الوضعية الادماجية:

أراد أستاذ التربية البدنية تثبيت سلة على عمود إرتفاعه 3m قصد ممارسة كرة السلة



الجزء الأول:

وضع الأستاذ سلما [AC] و ثبته على سطح الأرض مشكلا زاوية قيسها 30° كما هو موضح في الشكل

1- أحسب قيس الزاوية $\hat{A}$ التي يشكلها السلم مع العمود

2- أحسب طول السلم [AC]

الجزء الثاني:

1- أعد رسم المثلث ABC (1cm يمثل 1m)

2- عين النقطة O منتصف [AC]. ماذا يمثل [BO] بالنسبة إلى المثلث ABC؟ علل.

3- أحسب BO.

4- النقطة E منتصف [BC] و القطعتان [AE] و [BO] تتقطعان في النقطة G.

ماذا تمثل G بالنسبة للمثلث ABC؟ علل.

أحسب الطول BG بالتقريب إلى $\frac{1}{10}$

التصحيح النموذجي

التمرين الأول:

1- حساب العدد A

$$A = \frac{2}{5} + \frac{4}{3} \times \frac{1}{2}$$
$$A = \frac{2}{5} + \frac{4}{6}$$
$$A = \frac{2\times6}{2\times6} + \frac{4\times5}{6\times5}$$
$$A = \frac{12+20}{30}$$
$$A = \frac{32}{30}$$
$$A = \frac{32}{30} = \frac{2\times16}{2\times15}$$
$$\boxed{A = \frac{16}{15}}$$

2- أ- كتابة العدد B كتابة علمية

$$B = 13 \times 10^5 \times 3 \times 10^{-3}$$
$$B = 13 \times 10^{5-3}$$
$$B = 39 \times 10^2$$
$$B = 3{,}9 \times 10^3$$

كتابة العدد C كتابة علمية

$$C = \frac{18 \times 10^2 \times 7}{3 \times 10^{-4}}$$
$$C = \frac{18 \times 7 \times 10^2 \times 10^4}{3}$$
$$C = \frac{126}{3} \times 10^6$$
$$C = 4{,}2 \times 10^7$$

التمرين الثاني:

1- كتابة على شكل a^P

$$2^{-3} \times 2^4 = 2^{-3+4} = 2^1 = 2$$
$$\frac{5^4}{5^2} = 5^4 \times 5^{-2} = 5^{4-2} = 5^2$$
$$[(-2)^3]^2 = (-2)^{3\times2} = (-2)^6$$
$$(-6)^2 \times 2^2 = (-6\times2)^2 = (-12)^2$$

التمرين الثالث:

1- إثبات أن المثلث MER قائم:

أ- لنحسب: MR^2 ثم $EM^2 + ER^2$

$$MR^2 = 10^2 = 100 \quad ...(1)$$

$$EM^2 + ER^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100 \quad ...(2)$$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

من (1) و (2) نستنتج أن:

$$MR^2 = EM^2 + ER^2$$

أي: 100=100

و منه المثلث MER قائم في E حسب النظرية العكسية لفيثاغورس

- حساب $\cos \widehat{ERM}$:

$$\cos \widehat{ERM} = \frac{ER}{RM} = \frac{6}{10} = 0{,}6$$

و منه: $\widehat{ERM} = 53°$

2- إثبات أن (EM) مماس للدائرة (C) في E:

بما أن: REM مثلث في E. و $[RE]$ قطر للدائرة (C).

و منه $(EM) \perp (RE)$ في E.

و بالتالي (ME) مماس للدائرة (C) في E.

التمرين الرابع:

1- حساب P محيط المستطيل

$$P = (2x - 1) \times +(x + 3) \times 2$$

$$P = 4x - 2 + 2x + 6$$

$$P = 6x + 4$$

حساب P من أجل $x=3$

$$P = 6 \times 3 + 4 = 18 + 4 = 22$$

$$\boxed{P = 22}$$

2- حساب S مساحة المستطيل

$$S = (2x - 1)(x + 3)$$

$$S = 2x^2 + 6x - x - 3$$

$$S = 2x^2 + 5x - 3$$

حساب S من أجل $x = 3$

$$S = 2 \times (3)^2 + 5 \times 3 - 3$$

$$S = 2 \times 9 + 15 - 3$$

$$S = 18 + 15 - 3$$

$$S = 33 - 3$$

$$\boxed{S = 30}$$

المسألة:

الجزء الأول:

1- حساب قيس الزاوية $\hat{A}$:

$$\widehat{CAB} = 180° - (90° + 30°)$$

$$\widehat{CAB} = 180° - 120°$$

$$\boxed{\widehat{CAB} = 60°}$$

2- حساب طول السلم:

ABC مثلث قائم في A

حسب نظرية فيثاغورس

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

$$AC^2 = 3^2 + 4^2$$

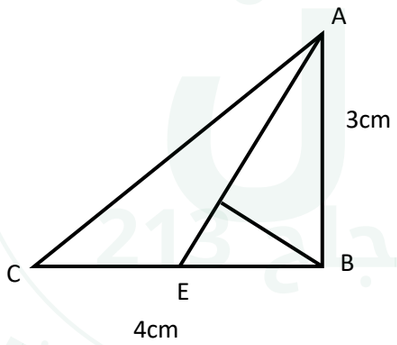
$$AC^2 = 9 + 16$$

$$AC^2 = 25$$

و منه $AC^2 = \sqrt{25} = 5$

الجزء الثاني:

1- إعادة رسم المثلث



2- يمثل $[BO]$ متوسط.

لأنه يشمل الرأس B و منتصف الضلع المقابل

3- حساب BO:

$$BO = \frac{AC}{2} = \frac{5}{2} = 2,5$$

$$\boxed{BO = 2,5cm}$$

4- تمثل النقطة G نقطة تقاطع المتوسطات أي مركز الثقل لأن $[AE]$ متوسطة متعلق بالضلع $[BC]$ تشمل الرأس A و منتصفه.

حساب BG:

$$BG = \frac{2}{3} \times 2,5 = \frac{5}{3}$$

$$BG \cong 1,6$$