المستوى: الرابع متوسط
4AM

إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

فيفري 2010
المـدة: 2سا

التمرين الأول: 03نقاط

1) $A = \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{5} - 1\right)$ $\quad B = 2\sqrt{63} - \sqrt{112} + 3\sqrt{28}$

$$C = \frac{49 \times 10^3 \times 6 \times 10^{-10}}{14 \times 10^{-2}}$$

1. أحسب العدد A وأعط النتيجة على شكل كسر غير قابل للإختزال.
2. أكتب العبارة B على شكل $a\sqrt{7}$
3. أحسب C وأعط الكتابة العلمية لها.

التمرين الثاني: 03.5نقاط

E عبارة جبرية حيث: $E = (5x-2)^2 - (x-2)(5x-2)$

1. أنشر وبسط العبارة E.
2. أحسب قيمة E من أجل $x = -5$
3. حلل العبارة E إلى جداء عاملين.
4. حل المتراجحة $E \geq 20x^2$ ومثل حلولها بيانيا.

التمرين الثالث 02نقاط

ABC مثلث قائم في A حيث: $BC = 7\text{cm}$ و $Sin\,\hat{C} = \frac{4}{5}$

1- أحسب كلا من AB و AC.

2- أحسب $Tan\hat{C}, Cos\,\hat{C}$

التمرين الرابع: 03نقاط

في معلم متعامد متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1- علّم النقط $A(2,1)$; $B(-1,4)$, $C(-3,2)$

2- أحسب الأطوال AB , AC , BC

3- بين أن المثلثَ ABC قائم في B

4- أحسب إحداثيتي النقطة D صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

الوضعية الإدماجية: 08نقاط

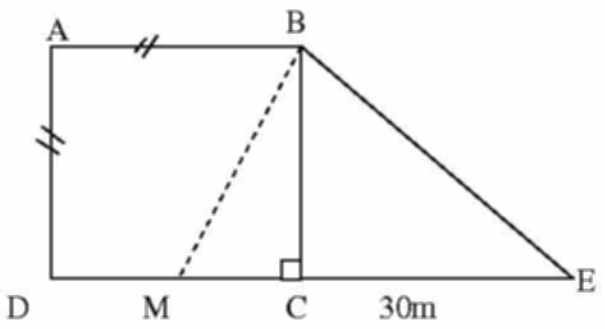
الشكل المقابل يمثل قطعة أرض مهيئة لبناء منزلين

القطعة $ABCD$ مربعة الشكل

اشتراها محمد بسعر 4000000دج حيث يبلغ سعر المتر المربع 10000دج

بينما اشترى أخوه سامي القطعة الممثلة بالمثلث BCE بسعر 12000دج

للمتر المربع الواحد.



- 1. أحسب مساحة القطعة المربعة $ABCD$.
2. أوجد طول الضلع [DC]
3. أحسب مساحة قطعة الأرض التي اشتراها سامي.
4. ما هو المبلغ الذي دفعه سامي؟

* عجز محمد عن دفع المبلغ المستحق لشراء القطعة المربعة لذلك قرر التنازل عن الجزء BCM لأخيه.

1. نضع $CM = x$
2. عبر بدلالة x عن المساحة A_1 للرباعي $ABMD$
3. عبر بدلالة x عن المساحة A_2 للمثلث BME
4. أحسب قيمة x حتى تكون مساحة الرباعي $ABMD$ والمثلث BME متساويتين

Dzlibrary.com

المستوى: الرابعة متوسط

تصحيح اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (3)

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

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

$$A = \frac{3}{4} - \frac{3}{10}$$

$$A = \frac{30-12}{40} = \frac{18}{40} = \frac{9}{20}$$

$$B = 2\sqrt{63} - \sqrt{112} + 3\sqrt{28}$$

$$B = 6\sqrt{7} - 4\sqrt{7} + 6\sqrt{7}$$

$$B = 8\sqrt{7}$$

$C = \frac{49\times10^3\times6\times10^{-10}}{14\times10^{-2}}$ ومنه $C = 21 \times 10^3 \times 10^{-10} \times 10^2$

$$C = 21 \times 10^{-5} = 0.00021$$

الكتابة العلمية هي: $C = 2.1 \times 10^{-4}$

التمرين الثاني: (3.5ن)

1) $E = (5x - 2^2 - (x - 2)(5x - 2)$

$$E = 25x^2 - 20x + 4 - (5x^2 - 10x - 2x + 4$$

$$E = 25x^2 - 20x + 4 - 5x^2 + 10x + 2x - 4$$

$$E = 20x^2 - 8x$$

2) $E = 20(-5)^2 - 8(-5)$

$$E = 500 + 40 = 540$$

3)

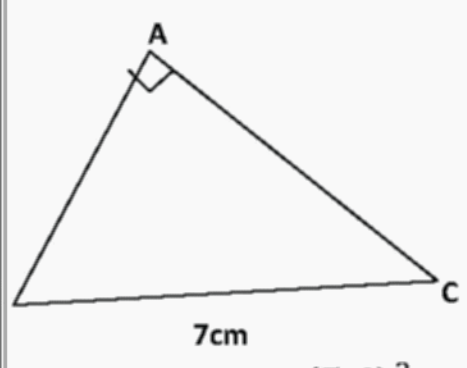
$$E = (5x - 2)[(5x - 2) - (x - 2)]$$

$$E = (5x - 2)(5x - 2 - x + 2)$$

$$E = 4x(5x - 2)$$

4) $E \geq 20x^2$ يعني أن $20x^2 - 8x \geq 20x^2$ ومنه $-8 \geq 0$ $x \leq -\frac{0}{8}$ أي: $x \leq 0$

التمرين الثالث: (3ن)



1) $\text{Sin } \hat{C} = \frac{4}{5}$

$$\text{Sin } \hat{C} = \frac{AB}{7}$$

$\frac{AB}{7} = \frac{4}{5}$ ومنه $BA = \frac{28}{5} = 5.6\text{cm}$

$AB^2 + AC^2 = BC^2$ حسب نظرية فيثاغورث $(5.6)^2 + AC^2 = 49$

$AC^2 = 49 - 31.36$ ومنه $AC^2 \approx 17.64$

$$AC = \sqrt{17.64} = 4.17$$

2) $Cos\ \hat{C} = \frac{AC}{BC} = \frac{4.17}{7} = 0.59$ ، $Tan\ \hat{C} = \frac{AB}{AC} = \frac{5.6}{4.17} = 1.34$

التمرين الرابع: (3.5ن)

$$AB = \sqrt{(-1-2)^2 + (4-1)^2}$$

$$AB = \sqrt{(-3)^2 + 3^2}$$

$$AB = \sqrt{9+9}$$

$$AB = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$

$$AC = \sqrt{(-3-2)^2 + (2-1)^2}$$

$$AC = \sqrt{(-5)^2 + 1^2}$$

$$AC = \sqrt{25+1}$$

$$A = \sqrt{26}$$

$$BC = \sqrt{(-3+1)^2 + (2-4)^2}$$

$$BC = \sqrt{(-2)^2 + (-2)^2}$$

$$BC = \sqrt{4+4} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

3) $AC^2 = 26$; $AB^2 + BC^2 = 18 + 8 = 26$

نستنتج أن $AC^2 = AB^2 + BC$ ومنه ABC مثلث قائم في B

4) لدينا: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$

$\overrightarrow{BC}(-2;-2)$; $\overrightarrow{AD}(x_D - 2; y_D - 1)$

$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ ومنه $\begin{cases} x_D - 2 = -2 \\ y_D - 1 = -2 \end{cases}$ ومنه $\begin{cases} x_D = -2 + 2 = 0 \\ y_D = -2 + 1 = -1 \end{cases}$

إحداثيا D هما $(0;-1)$

مســـــألة(08ن):

1) مساحة ABCD $S_1 = 4000000 : 10000 = 400\text{m}^2$

2) طول الضلع [DC] هو: $DC = \sqrt{400} = 20\text{m}$

3) مساحة أرض سامي: $S_2 = \frac{20\times30}{2} = 300\text{m}^2$

4) دفع P=300 x 12000=3600000

1. مساحة الرباعي ABMD هي:

$$A_1 = 400 - \frac{20x}{2} = 400 - 10x$$

2. مساحة المثلث BME هي:

$$A_2 = 300 + \frac{20x}{2} = 300 + 10x$$

3. $400 - 10x = 300 + 10x$

$$-10x - 10x = 300 - 400 = -20x = -100$$

$$x = \frac{100}{20} = 5m$$

Dzlibrary.com