المادّة: الرّياضيات
المستوى: الثّالثة متوسّط

التّاريخ: 2019/03/03
المدّة: ساعتان

اختبار الفصل الثّاني

التّمرين الأول: (2 نقاط)

– احسب الأعداد A ، B، C حيث :

$A=\frac{7^{-1}\times 7^{9}}{(7^{2})^{4}}$ $B=\frac{5^{8}\times 5^{-2}}{(-5)^{4}}$ $C=(-5)^{4}-[4^{3}+0,84\times 100]+23$

التّمرين الثاني: (4 نقاط)

إليك العددين M و N حيث: $N=753,14$، $M=\frac{6\times 10^{-4}\times 0,2\times 10^{2}}{2\times 10^{-5}}$

1) أعط الكتابة العلمية لكل من M و N.

2) أحصر العددين M و N بين قوتين متتاليتين للعدد 10 ذات أسين متتالين.

3) أعط رتبة قدر لكل من M و N و M×N.

التمرين الثالث:(3 نقاط)

1) انشر ثم بسط كلا من العبارتين E و F حيث: $E=(3x+4)(3x-4)-(5x+2)$

$F=-2x(7-5x)+2x^{2}-3$

2) احسب قيمة العبارة E من أجل $x=0$.

3) حل المعادلتين: $5x+4=3x-8$

$-9x=-7x+16$

التمرين الرابع: (3 نقاط)

SRT مثلث حيث : TR=10cm، SR=8cm، TS=6 cm.

1) بين أن هذا المثلث قائم في S.

2) أحسب $\cos R\hat{T}S$ ثم استنتج أقياس كل من $R\hat{T}S$ ، $T\hat{R}S$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.

الوضعية: (8 نقاط)

يملك أحمد قطعة أرض على شكل مثلث ABC قائم في A، حيث AB= 30m، AC=40m.

الجزء الأول:

1) ارسم الشكل بحيث لكل 10m من قطعة الأرض تمثل ب 1cm على الورقة.

2) احسب الطول BC.

3) أراد أحمد أن يحفر بئرا بحيث يكون موضعها متساوي البعد عن رؤوس المثلث ABC.

أ – أين يكون موضع هذه البئر؟ اشرح.

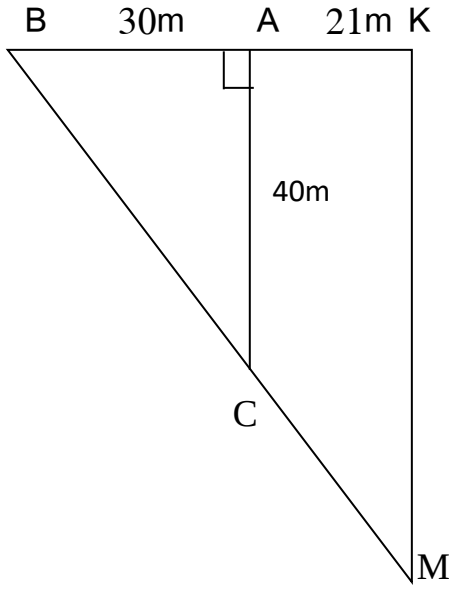
ب– عين هذا الموضع بالنقطة O في الشكل، ثم أحسب الطول OA.

الجزء الثاني:

اشترى أحمد قطعة أرض أخرى AKMC مجاورة للأولى كما هو مبين في الشكل أدناه حيث: (AC) // (KM) و AK= 21m.

1)– احسب كلا من BM و KM.

2)– احسب محيط ومساحة قطعة الأرض التي عند أحمد.



مدرسة الرجاء والتفوق الخاصة. 2018 - 2019.

المستوى: 3 م ت.

مذكرة تصحيح الاختبار الفصلي - 2 -

التمرين الأول: (2/2) حساب الأعداد:

$$A = \frac{7^{-1} \times 7^{9}}{(7^{2})^{4}} \qquad B = \frac{5^{-8} \times 5^{-2}}{(-5)^{4}}$$

$$A = \frac{7^{8}}{7^{8}} \qquad B = \frac{5^{-6}}{5^{4}}$$

$A = 7^{0} = 1$ (0,5) $\qquad B = 5^{-2} = 25$ (0,5)

$$C = (-5)^{4} - \left[4^{3} + 0,84 \times 100\right] + 23$$

$$C = 625 - [64 + 84] + 23$$

$$C = 625 - 148 + 23$$

$$C = 477 + 23$$

$$C = 500$$ (1)

التمرين الثالث: (3/3)

1- نشر وتبسيط العبارتين:

$$E = (3x+4)(3x-4) - (5x+2)$$

$$E = (3x)^{2} - 4^{2} - 5x - 2$$

$$E = 9x^{2} - 16 - 5x - 2$$

$$E = 9x^{2} - 5x - 18$$ (0,75)

$$F = -2x(7-5x) + 2x^{2} - 3$$

$$F = -14x + 10x^{2} + 2x^{2} - 3$$

$$F = 12x^{2} - 14x - 3$$ (0,5)

2- حساب E من أجل $x = 0$:

$$E = 9x^{2} - 5x - 18$$

$$E = 9 \times 0 - 5 \times 0 - 18$$

$E = -18$ (0,25)

3- حل المعادلتين:

* $5x + 4 = 3x - 8$

$5x - 3x = -8 - 4$

$2x = -12$

$x = -\frac{12}{2} = -6$

حل هذه المعادلة هو -6. (0,75)

$-9x = -7x + 16$

$-9x + 7x = 16$

$-2x = 16$

$x = \frac{16}{-2} = -8$

حل هذه المعادلة هو -8. (0,75)

التمرين الثاني: (4/4)

1- الكتابة العلمية لكل من M و N:

$$M = \frac{6\times10^{-4}\times0,2\times10^{2}}{2\times10^{-5}}$$

$$M = \frac{6\times0,2\times10^{-4}\times10^{2}\times10^{5}}{2}$$

$$M = \frac{1,2\times10^{3}}{2}$$

$$M = 0,6\times10^{3} = 6\times10^{-1}\times10^{3}$$

$$M = 6\times10^{2}$$ (1)

- $N = 753,14$

$N = 7,5314\times10^{2}$ (1)

2- حصر M و N

0,25 $10^{2} < M < 10^{3}$

0,25 $10^{2} < N < 10^{3}$

0,5 ترتيبة حصر M هي 8×10^{2}

0,5 " " N هي 6×10^{2}

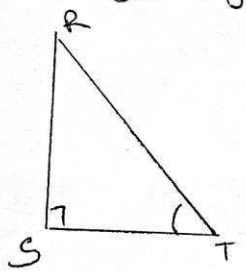
" " $M\times N$ هي $0,548\times10^{4}$

التمرين الرابع: (3/3)

$TS = 6cm$ ، $SR = 8cm$ ، $TR = 10cm$

1- لنبين أن المثلث SRT قائم في S.

حتى يكون المثلث SRT قائما في S يجب أن يكون: $TR^2 = TS^2 + SR^2$



① $TR^2 = 10^2 = 100$ و منه $TR = 10cm$

$TS^2 + SR^2 = 6^2 + 8^2$

$= 36 + 64$ (1)

② $TS^2 + SR^2 = 100$

من ① ، ② ينتج أن $TR^2 = TS^2 + SR^2$

إذن المثلث STR قائم في S حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس.

2- $\cos R\hat{T}S = \frac{ST}{TR} = \frac{6}{10} = 0,6$ (0,5) و منه $\cos^{-1} R\hat{T}S = 53°$ بالتدوير إلى الوحدة (0,5)

$T\hat{R}S = 90 - R\hat{S}T$ أو: $T\hat{R}S = 180 - (R\hat{S}T + R\hat{S}T)$

$= 90 - 53$ $= 180 - (53° + 90°)$

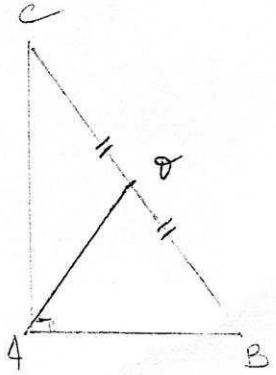
$= 180 - 143$

$T\hat{R}S = 37°$ $T\hat{R}S = 37°$ (1)

الوضعية : (8/8)

وحدة : 1 cm → 10 m

40 m → 4 cm ، 30 m → 3 cm



1- حساب Bc : بتطبيق نظرية فيثاغورس

ينتج

$Bc^2 = AB^2 + Ac^2$

$= 30^2 + 40^2$ (1)

$Bc^2 = 900 + 1600$

$Bc^2 = 2500$

$Bc = \sqrt{2500} = 50\,m$ وحدة

3- (1) بما أن موضع البئر متساوي البعد عن رؤوس المثلث

فإن موضعه هو مركز دائرة المحيطة بالمثلث أي في منتصف الوتر

أو : موضعه هو نقطة تلاقي في محاور المثلث وبما أنه قائم فإن نقطة

تلاقي في المحاور وهي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث والتي

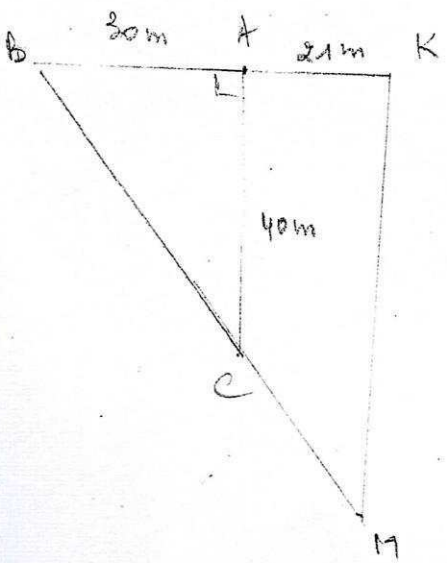
قطرها وتر هذا المثلث.

$\Omega A = \frac{1}{2} Bc$ (1) (لأن [ΩA] متوسط متعلق بالوتر).

$\Omega A = \frac{1}{2} \times 50$

$\Omega A = 25\,m$

الجزء - 2 - :



بتطبيق نظرية طالس ينتج (AC) // (KM)

$\frac{BA}{BK} = \frac{Bc}{BM} = \frac{Ac}{KM}$

$\frac{30}{51} = \frac{50}{BM} = \frac{40}{KM}$

$BM = \frac{50 \times 51}{30} = 85\,m$ (1)

$KM = \frac{40 \times 51}{30} = 68\,m$ (1)

- محيط قطعة الأرض هو

$P = BM + BK + KM$ (1)

$= 51 + 85 + 68$

- مساحة القطعة هي

$\mathcal{A} = \frac{B \times H}{2}$ (1)

$\mathcal{A} = \frac{51 \times 68}{2} = 1734\,m^2$