إكمالية الشهيد بوعبدالله عمار

أولاد سلام ... باتنة

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات للسنة الـ4 متوسط

التاريخ : 02 / 12 / 2013

التوقيت : من : 8.00 إلى : 10.00

التمرين الأول : (3نقط)

1- هل العددان 628 ، 496 أوليان فيما بينهما ؟ أعط تبريرا دون إجراء أي حساب ...

2- جد القاسم المشترك الأكبر (PGCD) للعددين 682 ، 496 . وضح الطريقة .

3 اجعل الكسر $\frac{682}{496}$ غير قابل للاختزال ..

التمرين الثاني (3.5 نقط): إليك الأعداد التالية:

$D=\sqrt{57+\sqrt{45+\sqrt{16}}}$.. $E=\frac{3}{5}-\frac{1}{5}\times\left(\frac{5}{2}+2\right)$ ... $F=\frac{3\times10^{2}\times1,2\times10^{-5}}{15\times10^{2}}$ ... $G=(\sqrt{3}+2)(2-\sqrt{3})$

1) أحسب E مع إعطاء الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال ، ثم بين أن D عدد ناطق يطلب تعينه.

2) أعط الكتابة العلمية للعدد F بعد حساب قيمته العشرية .

3) أنشر وبسط العبارة :G .

التمرين الثالث (3 نقاط): A و B عددان حقيقيان حيث:

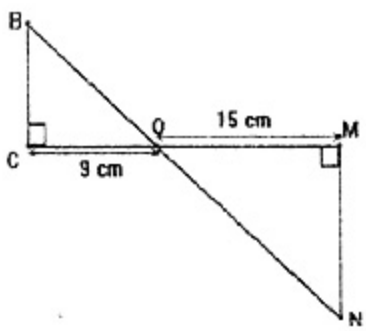
$A=\sqrt{98}+\sqrt{32}-\sqrt{8}$, $B=\sqrt{108}-\sqrt{48}+\sqrt{27}$

1 ــ أكتب كلا من العددين B,A على الشكل : $a\sqrt{b}$ حيث : a ، b عددان طبيعيان و b أصغر ما يمكن.

2 ــ حول كلا من : $\frac{A}{\sqrt{3}}$ ، $\frac{-B}{5\sqrt{2}}$ إلى نسبة مقامها عدد ناطق .

التمرين الرابع (2.5 نقط):

في الشكل المقابل، المستقيمان (BN) ; (CM) متقاطعان في النقطة O.



1) برهن أن: $(MN)//(BC)$.

2) بين أن : $\frac{OB}{ON}=0,6$.

3) احسب الطول OB إذا علمت أن : $ON=17,5cm$

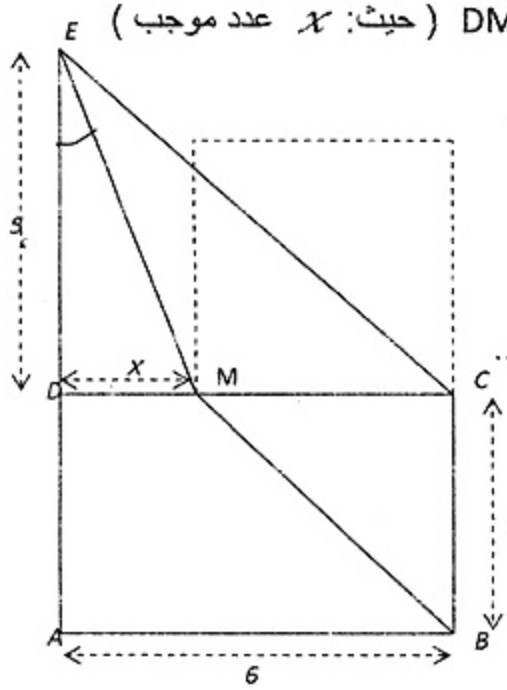
ص :2/1 أقلب الصفحة .....

المسألة (8 نقاط) : وحدة الطول هي السنتمتر .

في الشكل المقابل لدينا : ABCD مستطيل ، CDE مثلث قائم في D حيث :

CD = 6 ، ED = 5 ، BC = 3 ،

النقطة M تتحرك على الضلع [CD] ، DM = x (حيث: x عدد موجب)



الجزء الأول : في هذا الجزء نعتبر : x=2

1- أحسب القيمة المضبوطة للطولين: EM و EC ،

ثم عين قيمتيهما المُدَوَّرَتَيْن إلى الجُزء من عشرة .

2- أحسب القيمة المضبوطة لظل $\widehat{DEM}$ ($\tan\widehat{DEM}$)..

ثم القيمة العشرية المدورة إلى 10^{-3} لـ $\cos\widehat{DCE}$

ثم استنتج قيمة الزاوية $\widehat{DEM}$ مدورة إلى الدرجة .

3- أحسب : A_1 مساحة المثلث DEM بـ cm^2.

A_2 مساحة المثلث MCB بـ cm^2.

الجزء الثاني :

في هذا الجزء لم نحدد قيمة x (M تتحرك على [CD]).

1- أكتب حصرا توضح فيه القيم الممكنة لـ x ؟

2- عبر بدلالة x عن المساحة A_1 للمثلث DEM.

3- أ) أحسب الطول MC بدلالة x . ثم أحسب مساحة المربع الذي طول ضلعه MC بدلالة x.

ب) عبر بدلالة x عن المساحة A_2 للمثلث MCB .

وبالله التوفيق *أساتذة المادة*

الحل المقترح لاختبار الثلاثي الأول (الثانية ثانوي علمي - أوت 2024)

التمرين الأول :

أ) العددان : 682 و 496 غير أوليين (ليسا أوليين) فيما بينهما لأنهما يقبلان القسمة على 2 حيث أن رقم آحاد الأول هو 2 ورقم آحاد الثاني هو 6.

ب1)

مقسوم a	قاسم b	حاصل	باقي
682	496	1	186
496	186	2	124
186	124	1	62
124	62	2	0

PGCD(682, 496) = 62.

ب2) $\frac{682}{496} = \frac{682 \div 62}{496 \div 62} = \frac{11}{8}$ ← ع.ق.خ

الاحتمال : ع.ق.خ

التمرين الثاني :

ب3) $D = \sqrt{57 + \sqrt{45 + \sqrt{16}}} = \sqrt{57 + \sqrt{45+4}} = \sqrt{57 + \sqrt{49}} = \sqrt{57+7}$

$D = \sqrt{64} = 8$ ← وهو عدد ناطق

ا) $E = \frac{3}{5} - \frac{1}{5} \times \left(\frac{5}{2} + \frac{4}{2}\right) = \frac{3}{5} - \frac{1}{5} \times \frac{9}{2} = \frac{3}{5} - \frac{9}{10} = \frac{6}{10} - \frac{9}{10} = \frac{6-9}{10} = \frac{-3}{10}$

ب) $G = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times 10^{-5}}{15 \times 10^2} = 0,0000024 = 2,4 \times 10^{-6}$

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

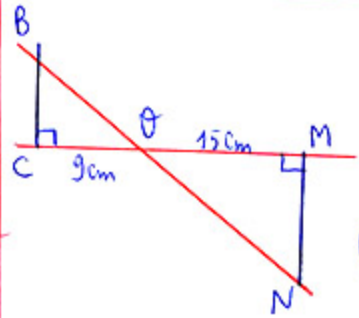
التمرين الثالث :

ا) $A = \sqrt{49 \times 2} + \sqrt{16 \times 2} - \sqrt{4 \times 2} = 7\sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = (7+4-2)\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$

ب) $B = \sqrt{36 \times 3} - \sqrt{16 \times 3} + \sqrt{9 \times 3} = 6\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = (6-4+3) = 5\sqrt{3}$

ج) $\frac{A}{\sqrt{3}} = \frac{9\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{9\sqrt{6}}{3} = 3\sqrt{6}$ و $\frac{-B}{5\sqrt{2}} = \frac{-5\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{5\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{-5\sqrt{6}}{10} = \frac{-\sqrt{6}}{2}$

التمرين الثالث : (كل نقطة)



1) أ) بما أن : (MN) ⊥ (CM) و (BC) ⊥ (CM)

فإن : (MN) // (BC) (لأنهما يعامدان نفس المستقيم) (قيمة)

2) وبتطبيق نظرية طالس نجد أن : $\frac{OB}{ON} = \frac{OC}{OM} = \frac{9}{15} = 0,6$

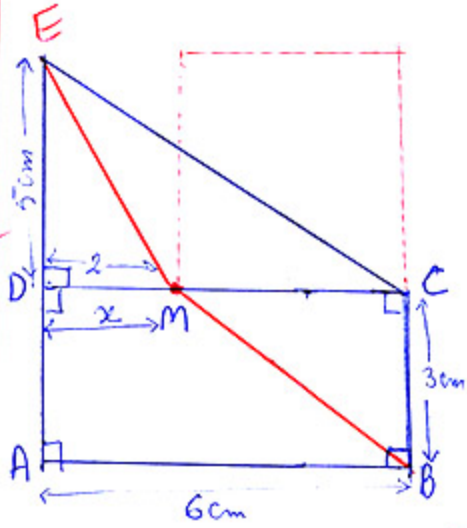
3) لدينا : $\frac{OB}{ON} = 0,6$ لكن : $ON = 17,5$ cm إذن :

$\frac{OB}{17,5} = \frac{0,6}{1}$ ومنه :

$OB = \frac{17,5 \times 0,6}{1} = 10,5$ cm

المسألة: (8 نقط)

الجزء الأول



(1,1) ① بتطبيق نظرية فيثاغورس على المثلث EDM القائم في D نجد:

$EM^2 = DM^2 + DE^2 = 2^2 + 5^2 = 4 + 25 = 29$

$EM = \sqrt{29} \approx 5,4$ cm

(1,1) بتطبيق نظرية فيثاغورس على المثلث EDC القائم في D نجد:

$EC^2 = CD^2 + DE^2 = 6^2 + 5^2 = 36 + 25 = 61$

$EC = \sqrt{61} \approx 7,8$ cm

(0,1) $\tan D\hat{E}M = \frac{2}{5} =$ 0,4

(0,1) $D\hat{E}M =$ DEG 0,4 2ndF tan $\rightarrow$ 22°

(0,1) $\cos D\hat{C}E = \frac{6}{\sqrt{61}} \approx$ 0,769

(0,1) $A_1 = \frac{5 \times 2}{2} =$ 5 cm²

(0,1) $A_2 = \frac{4 \times 3}{2} =$ 6 cm²

الجزء الثاني:

(0,1) $0 < x < 6$: الحصر للعدد x

(0,1) $A_1 = \frac{5 \times x}{2} = \frac{5x}{2}$

(0,1) $MC =$ 6 − x

(0,1) $S = (6-x)^2 =$ $x^2 - 12x + 36$: مساحة المربع

(0,1) $A_2 = \frac{(6-x)\times 3}{2} = \frac{18-3x}{2} =$ 9 − 1,5x