

المستوى: الثالثة متوسط	جوان 2021
اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	المدة: 2 سا

التمرين الأول: (3 نقطة)

لتكن الأعداد التالية حيث:

$$A = \frac{9}{7} \times \left(\frac{10}{3} - 1 \right) ; B = 5^2 \times 10^{-3} + 3^2 \times 10^{-3} ; C = 0,00053$$

1. بين أن A عدد طبيعي.
2. أعط الكتابة العلمية لكل من B و C.

التمرين الثاني: (7 نقطة)

1. بين أنه:
 - أ. إذا كان $a + 5 = 7$ فإن $a = 2$.
 - ب. إذا كان $a \geq 5$ فإن $a - 5 \geq 0$.
2. حل المعادلة: $3(x + 2) = 4x - 3$
3. انشر ثم بسط العبارتين التاليتين:

$$E = 5(x + 3) + 2(1 - x)$$

$$F = (2x + 3)^2 - (2x^2 + 10x + 9)$$

التمرين الثالث: (4 نقطة)

1. إليك الشكل دون قياسات حقيقية

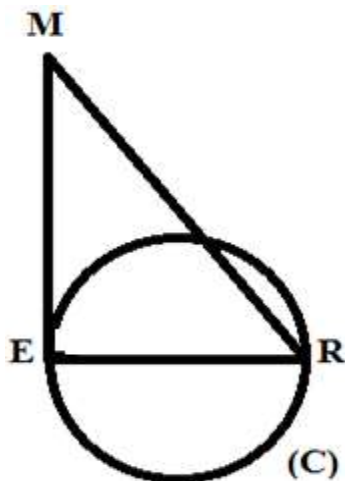
MER مثلث فيه: $EM = 8\text{cm} ; ER = 6\text{cm} ; MR = 10\text{cm}$

أ. أثبت أن المثلث MER قائم في E.

ب. احسب $\cos \widehat{ERM}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{ERM}$ (بالتدوير إلى الدرجة).

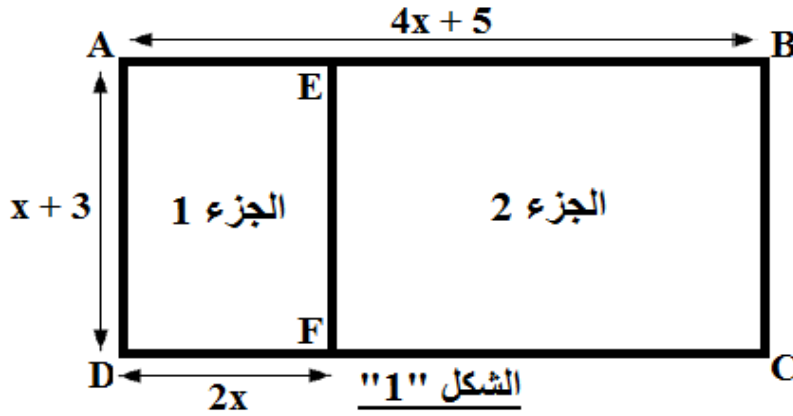
2. لتكن (C) دائرة قطرها [ER].

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



الوضعية الإدماجية: (5 نقطة)

يريد أمين تهيئة حديقة منزله، حيث قسمها لجزئين: "الجزء 1" مخصص للأشجار و الزهور و "الجزء 2" مخصص للمسبح، فساعدته ابنه نجيب بإعداد مخطط أولي للحديقة كما يوضحه الشكل "1" (الأطوال غير حقيقية، x عدد موجب، وحدة الطول هي المتر).



الجزء الأول

(1) مساحة "الجزء 1" بدلالة x .

(2) الطول EB بدلالة x .

(3) مساحة "الجزء 2" بدلالة x يجب أن تكون:

$$A_2 = 2x^2 + 11x + 15$$

(4) محيط الحديقة ABCD ثم محيط "الجزء 1" من أجل $x = 5m$.

(5) ثم استنتج محيط "الجزء 2".

ساعد نجيب في إنجاز الحسابات أعلاه.

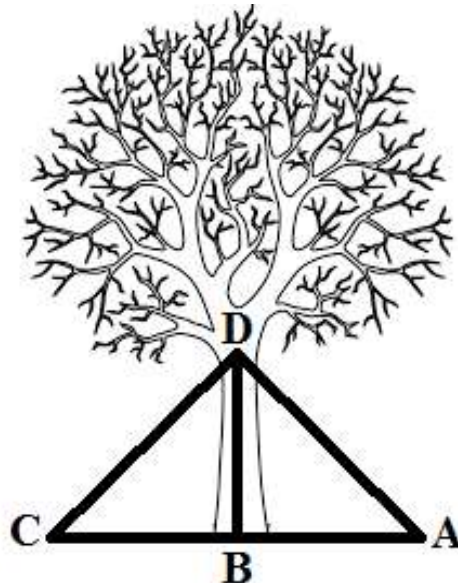
الجزء الثاني

قام أمين بنقل أحد الأشجار إلى المزرعة (أي "الجزء 1") ليغرسها شاقوليا (عموديا) على أرض مستوية فاستعمل رابطتين [AD] و [DC] طول كل منهما هو 2,5cm، فاستعان مجددا بنجيب لمعرفة إن كان عمله صائبا.

قاس نجيب الأطوال فوجد: $AB = 2m$ ، $BD = 1,4m$ ، $AD = 2,5m$ ليجد بعد الحساب أن الشجرة ليست شاقولية (أي ليست عمودية على الأرض).

(1) بين أن حساب نجيب صحيح.

(2) كم يجب أن يكون الطول BD لتصبح الشجرة شاقولية.



ملاحظة: 1 نقطة على نظافة الورقة