



المدة: ساعتان

اختبار في مادة: الرياضيات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03.5 نقاط)

(1) لتكن العبارة: $B = 3(3x^2 + 5x)$ حيث x عدد حقيقي.

أ- أحسب القيمة المقربة إلى 0.01 بالنقصان للعدد B من أجل $x = \sqrt{3}$.

ب- حل المتراحة: $B \geq 9x^2 + 15$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.

(2) أ- أنشر ثم بسّط العبارة K حيث: $K = 3x(3x + 5) + 9x^2 - 25$.

ب- بيّن أنه يمكن كتابة K من الشكل $K = (3x + 5)(6x - 5)$.

ج- حل المعادلة: $K = 0$.

التمرين الثاني: (2.5 نقاط) نعتبر الدالة g المعرفة كما يلي:

$$g(x) = (x + 1) - (1 - 3x)$$

1- بيّن أنّ g دالة خطية وحدد معاملها.

2- دالة تآلفية معاملها $a=2$ وتمثيلها البياني يشمل النقطة $B(2; 6)$.

- أحسب معاملها b .

التمرين الرابع: (03.5 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

(1) علّم النقط: $A(-5; +1)$ ، $B(3; 5)$ و $C(-3; -3)$.

(2) أ) أعط القيمة المضبوطة للطول AB .

ب) علما أن $AC = 2\sqrt{5}$ و $BC = 10$ ، حدد طبيعة المثلث ABC مع التعليل.

(3) أوجد إحداثيتي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

(4) أوجد إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABDC$ مستطيلا.

التمرين الرابع: (02.5 نقاط)

RST مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه $RS = 5cm$.

النقطة U صورة T بالإنسحاب الذي شعاعه \vec{RS} .

1- أنشئ الشكل بدقة.

2- ما نوع الرباعي $RSUT$ ؟ برّر إجابتك.

3- بيّن أنّ $\vec{TR} + \vec{SU} - \vec{SR} = \vec{TU}$.

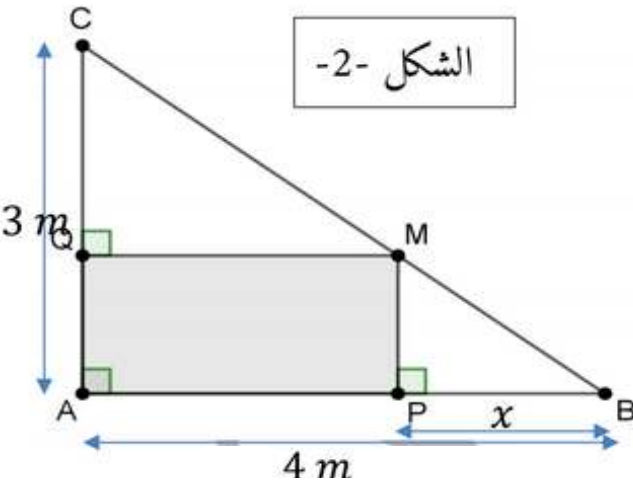
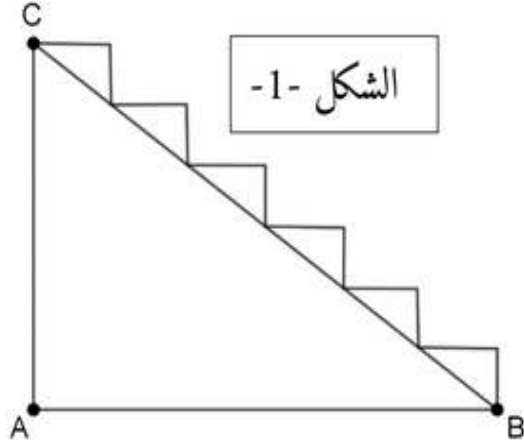
الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة:

أراد معاوية أن يستغل المساحة الموجودة تحت سلاله منزله لإنشاء مخزن للخردوات . (الشكل 2)

حيث ABC مثلث قائم فيه: $AB = 4\text{cm}$ و $AC = 3\text{cm}$ و
نقط M, P, Q من القطع $[AC]$ ، $[AB]$ ، $[BC]$ على
الترتيب ، حيث $APMQ$ مستطيل و $0 \leq x \leq 4$

الجزء الأول:



1- بين أن : $PM = \frac{3}{4}x$

2- تحقق أن محيط المستطيل $APMQ$ هو $8 - \frac{x}{2}$

3- علما أن: $BM = \frac{5}{4}x$ ، عبّر عن محيط المثلث MPB بدلالة x .

الجزء الثاني:

لتكن الدالتين f و g المعرفتين ب:

$$f(x) = -0.5x + 8 \quad g(x) = 3x$$

1. أنشئ المستقيمين (Δ) و (D) التمثيليين البيانيين للدالتين f و g على الترتيب في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

(وحدة الرسم : 1cm على محور الفواصل تمثل 0.5m و 1cm على محور الترتيب تمثل 1m)

2. حدد بيانيا وحسابيا قيمة x إذا علمت أن للمستطيل $APMQ$ والمثلث MPB نفس المحيط .

(النتيجة تعطى بالتدوير إلى 0.01)

3. حدد بيانيا موضع النقطة x حتى يكون محيط المثلث MPB أكبر من محيط المستطيل $APMQ$.