



مارس: 2017

المستوى : الرابعة متوسط (4AM)

المدة: 02:00 سا

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

### التمرين الاول: (4ن)

لتكن العبارة A حيث

$$A = 16x^2 - 25 - (4x + 5)(3x + 2)$$

1- انشر ثم بسط العبارة A

2- حلل العبارة  $16x^2 - 25$

3- حل المعادلة  $A = 16x^2 - 25 - (4x + 5)(3x + 2) = 0$

4- حل المتراجحة  $A \leq 4x^2 - 20x$  ثم مثل حلولها بيانيا

### التمرين الثاني : (2ن)

f دالة تآلفية حيث  $f(2) = 5$  و  $f(6) = 17$

1- اكتب العبارة الجبرية لهذه الدالة

2- احسب  $f(1)$  و  $f(-3)$

3- اوجد العدد الذي صورته بالدالة f هي -7

### التمرين الثالث: (3ن)

(C) دائرة مركزها O وقطرها [AB]

M نقطة من الدائرة (C) تختلف عن A و B

1- ما طبيعة المثلث ABM علل

2- انشئ النقطتين E و F حيث

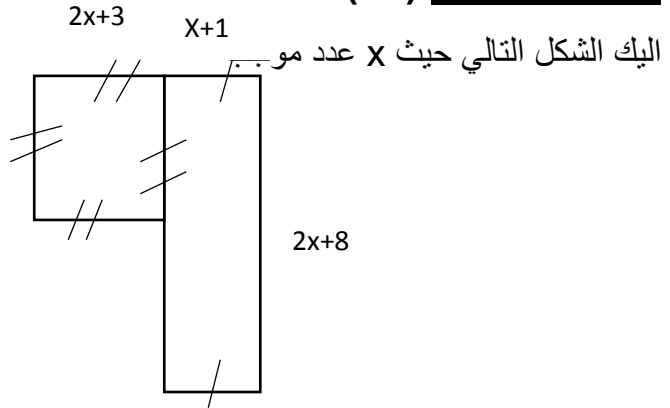
$$\overrightarrow{OF} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OM}$$

$$\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AM}$$

3- بين ان النقطة M منتصف [FE]

حي فلول - برج البحري - الجزائر

### التمرين الرابع : (3ن)



1- عين قيمة  $x$  بحيث يكون محيط المربع مساويا لمحيط المستطيل

2- عين قيم  $x$  بحيث محيط المستطيل لا يتجاوز 78cm

### الوضعية الإدماجية : (8ن)

في احدى مناطق الصحراء وجد اصيل في خزينة جده خريطة كنز مخبأ في احدى الواحات. في هذه الواحة توجد نخلة A بركة ماء B وصخرة C

### الجزء الاول :

نعتبر المستوى مزود بمعلم متعامد متجانس حيث  $OI = OJ = 1cm$

1- علم النقط A, B, C التي تمثل موقع كل من النخلة. الصخرة وبركة الماء حيث

$$A(1; -2) , B(4; 4) , C(-3; 0)$$

2- بين ان المثلث ABC مثلث قائم

3- قرا اصيل في الخريطة العبارة:

"ابحث عن البئر M الذي هو مركز الدائرة المحيطة بالنخلة و الصخرة و بركة الماء "

\* علم النقطة M واحسب احداثياتها

4- عندما عثر اصيل على البئر وجد مكتوبا على جداره العبارة:

"اذهب الى القبة K التي هي نظيرة النخلة A بالنسبة الى الصخرة C"

\* علم النقطة K واحسب احداثياتها

### الجزء الثاني:

لما وصل اصيل الى القبة K وجد فيها شيئا هراما اشترط عليه ايجاد المسافة الحقيقية بين القبة K والبركة B لإعطائه الكنز

ادا علمت ان مقياس الخريطة  $\frac{1}{1000\sqrt{5}}$  ساعد اصيل في الحصول على الكنز

بالتوفيق

حي فلول - برج البحري - الجزائر

## التصحيح

### التمرين الاول:

1- النشر

$$A = 16x^2 - 25 - (12x^2 + 8x + 15x + 10)$$
$$A = 4x^2 - 23x - 35$$

2- التحليل

$$16x^2 - 25 = (4x - 5)(4x + 5)$$

3-تحليل العبارة A

$$A = 16x^2 - 25 - (4x + 5)(3x + 2)$$
$$A = (4x - 5)(4x + 5) - (4x + 5)(3x + 2)$$
$$A = (4x + 5)[4x - 5 - 3x - 2]$$
$$A = (4x + 5)(x - 7)$$

4-حل المعادلة  $A = 0$

$$\begin{cases} 4x - 5 = 0 \\ x - 7 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{-5}{4} \\ x = 7 \end{cases}$$

5- حل المتراجحة  $A \leq 4x^2 - 20x$

$$4x^2 - 23x - 35 \leq 4x^2 - 20x$$
$$-23x + 20x \leq 35$$
$$-3x \leq 35$$
$$x \geq \frac{-35}{3}$$

الحلول هي كل القيم الاكبر او المساوية ل  $\frac{-35}{3}$

### التمرين 2

العبارة الجبرية ل  $f(x) = ax + b$

حساب a

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{17 - 5}{6 - 2} = \frac{12}{4} = 3 \quad a = 3$$

حساب b

حي فلول - برج البحري - الجزائر

$$b = 5 - 3(2) = 5 - 6 = -1$$

ومنه العبارة الجبرية للدالة التآلفية هي  $f(x) = 3x - 1$

حساب  $f(-3); f(-1)$

$$f(1) = 3(1) - 1 = 2$$

$$f(-3) = 3(-3) - 1 = -10$$

ايجاد x

$$3x - 1 = -7$$

$$3x = -6$$

$$x = -2$$

### تمرين رقم 3

ABM مثلث قائم في M

[AB] قطر الدائرة و M نقطة من الدائرة

لدينا

$$\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{FM} \dots\dots\dots 1$$

$$\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{ME} \dots\dots\dots 2$$

$$\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{ME}$$

ادن M منتصف [ ]

### تمرين رقم 4

1- محيط المربع

$$P_1 = 4(2x + 3) = 8x + 12 \text{ cm}$$

2- محيط المستطيل

$$P_2 = 2((x + 1) + (2x + 8)) = 6x + 18 \text{ cm}$$

3-

$$P_1 = P_2$$

$$8x + 12 = 6x + 18$$

$$8x - 6x = 18 - 12$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

لكي يتساوى محيطي الشكلين يجب ان يكون  $x = 3 \text{ cm}$

4-

$$6x + 18 \leq 78$$

$$6x \leq 60$$

حي فعلول - برج البحري - الجزائر

$$x \leq 10$$

ومنه قيم  $x$  هي كل الاعداد الحقيقية الموجبة الاصغر او المساوية ل 10

### المسألة

اثبات ان  $ABC$  مثلث قائم

حساب اطوال

$$AB = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}cm$$

$$AC = \sqrt{20} = 2\sqrt{5} cm$$

$$BC = \sqrt{65} cm$$

$$AB^2 = 45 \quad AC^2 = 20 \quad BC^2 = 65$$

$$45+20=65$$

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

ومنه حسب النظرية العكسية لفيثاغورس  $ABC$  مثلث قائم في  $A$

$M$  مركز الدائرة المحيطة بالمثلث  $ABC$  ادن  $M$  تقع في منتصف الوتر المثلث  $ABC$  ومنه  $M$  منتصف  $BC$

$$M\left(\frac{1}{2}; 2\right)$$

$K$  نظير  $A$  بالنسبة  $C$  ومنه  $C$  منتصف  $[AK]$

$$K(-7; 2)$$

حساب طول  $KB$

$$KB = \sqrt{125} = 5\sqrt{5} cm$$

باستعمال المقياس في الحقيقة

$$KB = 25000cm = 250m$$

حي فعلول - برج البحري - الجزائر