الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات**

امتحان شهادة التعليم المتوسط **دورة : 2017**

اختبار في مادة : الرياضيات **المدة : ساعتان**

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

A ، B عددان حقيقيان حيث : $A = \sqrt{108} - \sqrt{12}$ ، $B = \dfrac{3}{2\sqrt{3}}$.

1) اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .

2) اكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

3) بين أن C هو عدد طبيعي حيث : $C = (A+1)(8B-1)$.

التمرين الثاني : (03 نقاط)

لتكن العبارة P حيث : $P = (1-3x)(3x+3) - 2(3x+3)$

1) انشر وبسط العبارة P .

2) حلل العبارة P إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة : $(3x+3)(-1-3x) = 0$

التمرين الثالث : (04 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس (O, I, J) .

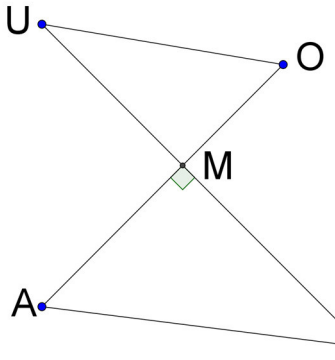
1) علّم النقط : $A(0\,;4)$ ، $B(-3\,;1)$ ، $C(5\,;-1)$

2) احسب إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[BC]$.

3) أنشئ النقطة D صورة A بالدوران الذي مركزه E وزاويته 180^0 ثم استنتج إحداثيتي D

4) بين أن الرباعي $ABDC$ مستطيل.

التمرين الرابع: (نقطتان)



الشكل المقابل غير مرسوم بأبعاده الحقيقية (وحدة الطول هي الميليمتر)

$MA = 27$ ، $MO = 21$ ، $MI = 36$ ، $MU = 28$

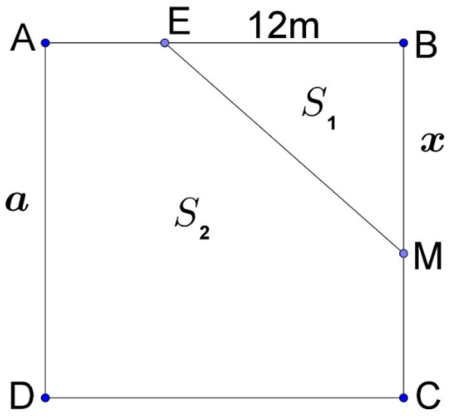
1) بين أن المستقيمين (AI) و (OU) متوازيان.

2) احسب قيس الزاوية $\widehat{AIM}$ (بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة) .

الجزء الثاني : (08 نقاط)

المسألة:

$ABCD$ قطعة أرض مربعة الشكل مساحتها $324\ m^2$ ملك للأخوين أحمد وفاطمة ومجزأة حسب المخطط المقابل.



الجزء الأول:

1) احسب a طول ضلع هذه القطعة.

2) M نقطة متحركة على الضلع $[BC]$ حيث: $BM = x$

E نقطة من $[BA]$ حيث : $BE = 12\ m$.

الجزء EBM تملكه فاطمة والجزء $AEMCD$ يملكه أحمد.

أ) ليكن S_1 مساحة الجزء EBM و S_2 مساحة الجزء $AEMCD$

- اكتب بدلالة x كلاّ من المساحتين S_1 و S_2

ب) ساعد الأخوين على تحديد موضع النقطة M بحيث تكون مساحة قطعة أحمد ضعف مساحة قطعة فاطمة.

الجزء الثاني:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس (O, I, J) .

1) مثل بيانيا الدالتين f و g حيث:

$$f(x) = 12x \quad ، \quad g(x) = -6x + 324$$

(نأخذ: 1 *cm* على محور الفواصل يمثل 2 *m* و 1 *cm* على محور التراتيب يمثل 36 m^2)

2) بقراءة بيانية فسر مساعدتك السابقة للأخوين حول تحديد موضع النقطة M مع إيجاد مساحة كل من القطعتين.