الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية سطيف — **المستوى: السنة الرابعة متوسط**

متوسطة: روينه إبراهيم ــ العلمة ــ — **التـــاريخ: 14 مـــــــاي 2024**

الإختبار التجريبي في مادة: الرياضيات — **المدة: ساعتان**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (02.5 نقاط)

ليكن العددان A و B حيث: $A = \sqrt{128} - \sqrt{2}(5 - \sqrt{32})$ $\quad B = 3 + \sqrt{\frac{294}{384}} \div \frac{7}{8}$

1. اكتب العدد A على شكل $a\sqrt{2} + b$ حيث a و b عددان صحيحان نسبيان.
2. أحسب $PGCD(294;384)$ ثم بين أن $B = 4$.

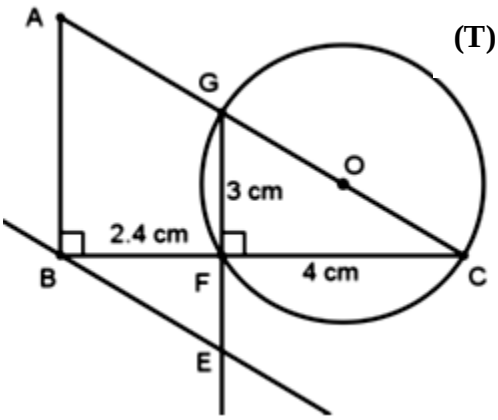
التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن N و M عبارتين جبريتين حيث: $N = 16x^2 - 24x + 9$ و $M = 3x(4x - 3)$.

1. تحقق من صحة المساواة: $(4x - 3)^2 = 16x^2 - 24x + 9$.
2. حلل العبارة $(M + N)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. احسب قيمة N من أجل $x = \sqrt{2}$.
4. حل المعادلة: $(4x - 3)(7x - 3) = 0$

التمريـــن الثالث (03 نقاط) : (الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية).

(T) دائرة مركزها O محيطة بالمثلث القائم FGC



1. أحسب الطول AB.
2. أحسب قيس الزاوية $\widehat{ACB}$ (بالتدوير إلى الوحدة)
   - ✓ استنتج قيس الزاوية $\widehat{GOF}$ مع الشرح.

E نقطة من نصف المستقيم $[GF]$ حيث $GE = 4{,}8\ cm$

3. أثبت أن المستقيمين (GC) و (BE) متوازيين.

التمريـــن الرابع (03.5 نقاط):

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\overrightarrow{OI};\overrightarrow{OJ})$، حيث: $OI = OJ = 1cm$

لتكن النقط $A(-2\ ;\ 1)$ ، $B(2\ ;\ -3)$ ، $C(4\ ;3)$.

1. بيّن أن النقطة B صورة A بالدوران الذي مركزه C وزاويته $\widehat{BCA}$ مع تحديد الاتجاه. علما أن: $BC = 2\sqrt{10}$
2. أنشئ النقطة D بحيث: $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CD}$
3. بيّن طبيعة الرباعي $ACBD$ ثم أحسب احداثيتي النقطة D.
4. أحسب احداثيتا النقطة M مركز تناظر الرباعي $ACBD$

الجزء الثاني: (8 نقاط)

الشكل المقابل يمثل تصميمًا لقطعة أرض خُصصت لبناء محطة برية لنقل المسافرين على مستوى بلدية العلمة أنجزت من طرف مكتب الدراسات وفق شروط:

✍ المَوقف (**للحافلات و سيارات الأجرة**) عبارة عن المستطيل $ABCD$ بحيث يكون محيطه يساوي $240\ m$ وعرضه ثلث ($\frac{1}{3}$) طوله.

1. أوجد بعدي هذا **الموقف** (المستطيل $ABCD$).

قام مكتب الدراسات بتقسيم الموقف (المستطيل $ABCD$) عشوائيا إلى جزأين، كما هو موضح في الشكل التالي:

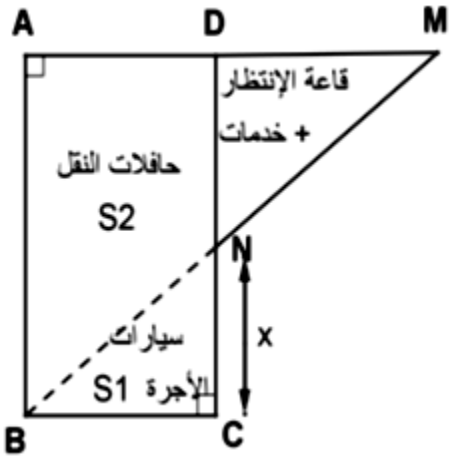
✍ نضع: $AB = 90\ m$ ، $BC = 30\ m$

✍ N نقطة من الضلع [CD] حيث $CN = x$

مع $(0 < x < 90)$

✍ S_1 مساحة المثلث BNC الذي يمثل موقف خاص بسيارات الأجرة.

✍ S_2 مساحة شبه المنحرف $ABND$ الذي يمثل موقف خاص بالحافلات



الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية وحدة الطول هي **المتر** مع x **عدد موجب تماما**

2. ساعد مكتب الدراسات لإيجاد قيم x (موضع النقطة N) التي تكون من أجلها المساحة S_1 **تساوي ـعلى الأكثرـ ثلث** المساحة S_2.

لتكن $f(x)$ تمثل المساحة S_1 و $g(x)$ *ثلث* المساحة S_2

3. مستعينا بتمثيل بياني في معلم متعامد ومتجانس للمستوي، فسر بيانيا مساعدتك السابقة لمكتب الدراسات حول تحديد موضع النقطة N.

(يمكنك أخذ: *1 cm* على محور الفواصل يمثل *10 m* و *1 cm* على محور التراتيب يمثل *100 m²*)

أساتذة المادة يرجون لكم التوفيق في شهادة التعليم المتوسط