الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوســـطة توهامي عبد الرحمان برج بوعريريج — الموسم الدراسي: 2025/2024

امتحان تجريبي للسنة للرابعة متوسط — التاريخ: 2025/05/13

اختبار في مادة : الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول(03.5 نقاط)

اليك الاعداد الحقيقية التالية : $A = \frac{2025}{1962}$ ؛ $B = 5\sqrt{40} - 2\sqrt{360} + 3\sqrt{10}$ ؛ $C = \frac{62.5 \times 10^{12} \times 1.2 \times 10^{-5}}{0.3 \times 10^{10}}$

1) أكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2) أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{10}$ ثم بين أن : $\frac{10 - B}{\sqrt{10}} = \sqrt{10} - 1$.

3) أكتب العدد C كتابة علمية .

التمرين الثاني (2.5 نقاط)

لتكن العبارة E حيث : $E = (x+4)^2 + (3x-7)(x+4)$

1- تحقق أن : $E = 4x^2 + 13x - 12$.

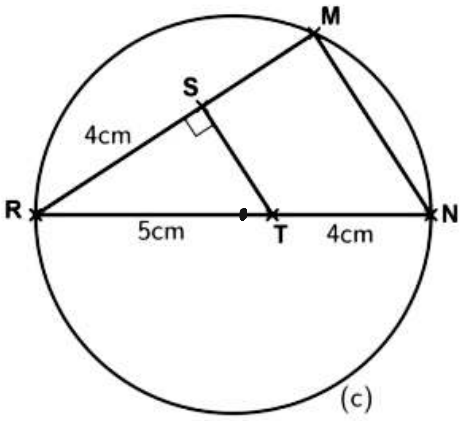
2- حَلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3- حُل المتراجحة $E \geq 4x^2 + 3x + 8$

التمرين الثالث (03 نقاط)

في الشكل المقابل (c) دائرة قطرها [RN] و M نقطة من الدائرة .

$RS = 4\ cm\ ;\ RT = 5\ cm\ ;\ RN = 9\ cm$



1- أحسب الطول ST.

2- أوجد قيس الزاوية $\widehat{SRT}$ بالتدوير الى الوحدة ثم استنتج $\widehat{RNM}$.

3- بين أن : $(ST) \parallel (MN)$

4- أحسب الطولين RM و MN.

التمرين الرابع (03 نقاط)

علم النقط : A(-3 ; 2) ، B(3 ; 5) ، C(6 ; -1) في معلم متعامد و متجانس (O ; I ; J)

1- بين أن : $AB = 3\sqrt{5}$.

2- علما أن : $AC = \sqrt{90}$ و $BC = \sqrt{45}$ بين أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين .

3- انشئ D صورة النقطة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$. ثم أحسب احداثيات النقطة D.

- استنتج نوع الرباعي ABCD ؟ برر إجابتك.

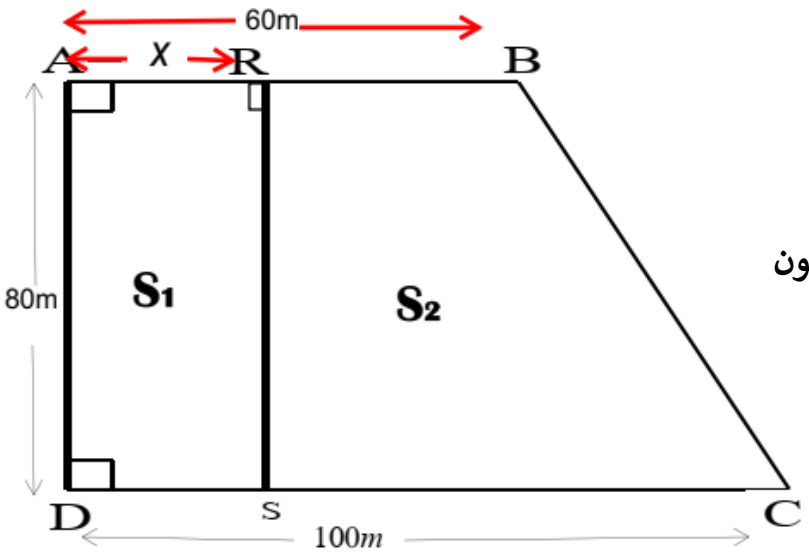
الجـــزء الثـــاني: (8 نقاط)

الوضعيـــة الإدمـــاجية:

لعمي رشيد قطعة ارض مستطيلة الشكل مساحتها $8000m^2$ وعرضها أربعة أخماس $(\frac{4}{5})$ طولها .

-أوجد بعدي هذه القطعة .

تصدق عمي رشيد بجزء من قطعة الأرض لبناء مسجد مساحتها $1600\ m^2$ ، فبقي له قطعة الأرض على شكل شبه منحرف قائم ABCD كما هو موضح في الشكل اسفله ، خصص الجزء المستطيل S_1 لبناء مستودع والجزء الثاني S_2 للزراعة .



نضع $AR = x$ مع $0 \leq x \leq 60$

1- عبر عن S_1 و S_2 بدلالة x .

2- ساعد العم رشيد في إيجاد الطول AR حتى تكون لقطعتي الأرض S_1 و S_2 نفس المساحة .

3/ أ) في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس **مثل بيانيا كل من الدالتين g و f حيث :**

$$f(x) = 80x \qquad ,g(x) = 6400 - 80x$$

نأخذ : $1cm$ على محور الفواصل يمثل $5\ m$ وعلى محور التراتيب $1\ cm$ يمثل $800\ m^2$.

ب) فسر بيانيا مساعدتك السابقة لعمي رشيد ، مع تحديد قيمة المساحة في هذه الحالة .

استنتج بيانيا قيم x التي تجعل مساحة الزراعة اكبر من مساحة المستودع .

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{\text{الارتفاع} \times (\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى})}{2}$$