الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية -برج بوعريريج

متوسطة ملود قاسم نايت بلقاسم — المستوى : الرابعة متوسط

الاختبار الأول في مادة الرياضيات — المدة : ساعة ونصف

التمرين الأول: (04نقاط)

1) أكتب A و B على أبسط شكل ممكن حيث :

$A = \sqrt{80}$; $B = 3\sqrt{20} + 2\sqrt{27} - \sqrt{45}$

2) بسط كل من : $A \times B$; B^2

3) اجعل مقام النسبة D عدد ناطق حيث : $D = \frac{B}{A}$.

4) أعط القيمة المقربة إلى $\frac{1}{100}$ بالنقصان للعدد D .

التمرين الثاني: (04 نقاط)

1) أنشر وبسط العبارة E حيث :

$E = (2x + 1)(x - 5) - (2x + 1)^2$

2) أحسب قيمة E من أجل $x = 0$ و $x = \sqrt{3}$

3) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى ; ثم حل المعادلة $E=0$

4) حل المتراجحة : $E \leq -2x^2 + 20$

لتمرين:الثالث (04 نقاط)

ABC مثلث قائم في A حيث : $cosA\hat{B}C = \frac{\sqrt{2}}{2}$

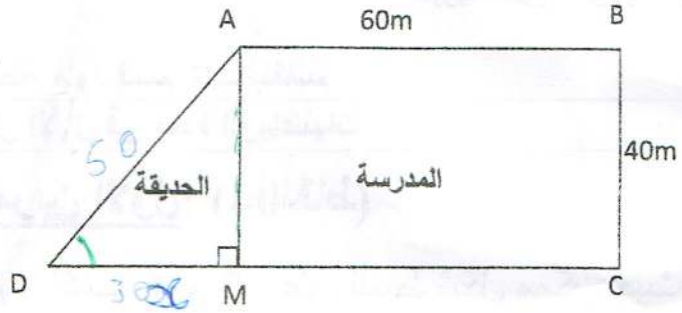
1) أحسب القيمة المضبوطة لـ $sin\ A\hat{B}C$ و $tan\ A\hat{B}C$

2) أوجد قيس الزاوية $A\hat{B}C$ ، ثم قيس الزاوية $A\hat{C}B$.

3) حدد نوع المثلث ABC , ثم أحسب مساحته علما أن : $AB = 2\sqrt{2}\ cm$.

الجزء الثاني :(08نقاط)

المسألة :



الشكل المقابل يمثل قطعة أرض خصصت لبناء مدرسة على شكل مستطيل $ABCM$ ، وحديقة على شكل مثلث قائم AMD .

الجزء الأول: نضع $DM = 30\ m$

1) بين أن : $AD = 50\ m$

2) أحسب $tan\ \widehat{ADM}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{ADM}$ (بالتدوير إلى $0,1$ من الدرجة).

3) تحقق أن : $sin^2\widehat{ADM} + cos^2\widehat{ADM} = 1$

الجزء الثاني: نضع $DM = x\ (\text{m})$

a) عبر عن S_1 مساحة الحديقة بدلالة x .

b) عبر عن S_2 مساحة قطعة الأرض (المدرسة والحديقة معا) بدلالة x .

c) أوجد قيمة x حتى تكون $S_1 = \frac{1}{5} S_2$.

الجزء الثالث:

يراد غرس أشجار على محيط الحديقة على أن توجد شجرة في كل ركن من أركان الحديقة وأن تكون المسافة بين الأشجار متساوية .

1) ماهي أكبر مسافة يمكن أن تفصل بين شجرتين متجاورتين ؟

2) ماهو عدد الأشجار التي يمكن غرسها حول محيط هذه الحديقة ؟