

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية برج بوعرريج

المستوى : الرابعة متوسط
المدة : ساعة ونصف

متوسطة ملود قاسم نايت بلقاسم
الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (04 نقاط)

(1) أكتب A و B على أبسط شكل ممكن حيث :

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

(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 : $E \leq -2x^2 + 20$

التمرين الثالث: (04 نقاط)

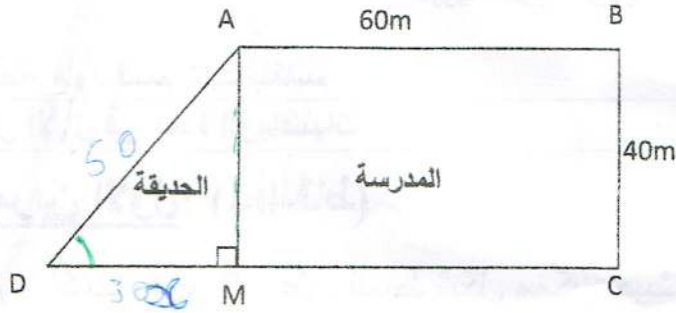
ABC مثلث قائم في A حيث : $\cos \hat{B}C = \frac{\sqrt{2}}{2}$

(1) أحسب القيمة المضبوطة لـ $\sin \hat{A}BC$ و $\tan \hat{A}BC$

(2) أوجد قيس الزاوية $\hat{A}BC$ ، ثم قيس الزاوية $\hat{A}CB$.

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

المسألة :



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

الجزء الأول: نضع $DM = 30\text{ m}$

(1) بين أن : $AD = 50\text{ m}$

(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 ؟