اختبار الفصل الثالث في الرياضيات السنة الأولى جذع مشترك علوم المدة :ساعتان

التمرين الاول

ليكن كثير الحدود $p(x)$ **للمتغيرالحقيقي** x **حيث :** $p(x) = x^3 - 8x^2 - 25x + 200$

1) بين من اجل كل x **من** R **:** $p(x) = (x + 5)(x^2 - 13x + 40)$

2) حل في المجموعة R **المعادلة :** $x^2 - 13x + 40$ **=0 استنتج مجموعة حلول المعادلة :** $p(x) = 0$

3) نعتبر العبارة $E(x)$ **للمتغير الحقيقي** x **حيث :** $E(x) = x^2 - 13x + 40$

أ) حلل العبارة $E(x)$ **الى جداء عاملين**

ب) حل في المجموعة R **المتراجحة** $E(x) \geq 0$

4) حل في المجموعة R **المعادلة :** $\frac{p(x)}{x-5} = 0$

5) مستطيل محيطه 26 و مساحته 40 .عين طول وعرض هذا المستطيل

التمرين الثاني

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس(O, I, J **).نعتبر النقط** A **و B و C من المستوي حيث :**

$\vec{OA} = 2\vec{I} + \vec{J}$ **و** $\vec{AB} = -4\vec{I} - 2\vec{J}$ **و** $\vec{AC}\left(\frac{-4}{4}\right)$

1) علم النقط A **و**B **و** C

2) برهن ان النقط A **و** B **و** O **على استقامة واحدة**

3) عين احداثيي النقطة D **حتى يكون الرباعي** $ABCD$ **متوازي الاضلاع ثم عين احداثيي مركزه** I

4) ليكن (Δ **) المستقيم الذي يشمل النقطتين** A **و** C

أ) اكتب معادلة للمستقيم (Δ **) ثم عين معامل توجيهه**

ب) عين احداثيي M **نقطة تقاطع (**Δ **) مع حامل محورالفواصل**

التمرين الثالث

لتكن (C) دائرة مركزها O **.و** ABC **مثلث مرسوم على الدائرة (** C **) .(**Δ**) المستقيم العامودي على (** AB **)**

و المرسوم من A **يقطع الدائرة (** C **) في النقطة** D **.** M **نقطة تقاطع المستقيمين (** AC **) و (** BD **)**

1) انشئ شكلا مناسبا

2) برهن ان $[BD]$ **هو قطر للدائرة (** C**) ثم استنتج ان المستقيمين (CD) و (**BC**) متعامدين**

3) برهن ان $DAC = DBC$ **و ان** $DCA = ABD$

4) برهن ان المثلثين MDC **و** ABM **متشابهين**

5) استنتج ان $AM \times MC = BM \times MD$

التمرين الرابع

نعتبر الجملة للمجهولين الحقيقين x **و** y **حيث : (1)** $\{5x - 4y - 16 = 0 \; 8x - 3y - 29 = 0$

1) بين ان الجملة (1) تقبل حلا وحيدا في المجموعة $R \times R$ **ثم حل في المجموعة** $R \times R$ **الجملة (1)**

2) نريد حل جملة المعادلتين (S) للمجهولين الحقيقين t **و**z **: ((S**

$\{\frac{5}{t^2} - \frac{4}{(z-1)^2} - 16 = 0 \; \frac{8}{t^2} - \frac{3}{(z-1)^2} - 29 = 0$

أ) بوضع $a = \frac{1}{2}$ **و** $b = \frac{1}{(z-1)^2}$ **استنتج مجموعة حلول الجملة (S)**