

التمرين الأول : (06 نقاط)

ليكن كثير الحدود $p(x)$ ذو المتغير الحقيقي x حيث : $p(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$

1. احسب $p(3)$. ماذا تستنتج ؟

2. عين الأعداد الحقيقية a, b, c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x : $p(x) = (x-3)(ax^2 + bx + c)$

3. حل في \mathbb{R} المعادلة $p(x) = 0$.

4. حل في \mathbb{R} المتراجحة : $2(x^2 - 3) \leq x^3 - 5x$. أعط إشارة العدد $p\left(\frac{2012}{1434}\right)$

التمرين الثاني : (06 نقاط)

المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) ، نعتبر في المستوى النقط $A(2;3)$ ، $B(5;1)$ ، و $C(-2;-3)$

1. أوجد إحداثيات النقطة G مركز ثقل المثلث ABC

2. أنشئ كل من النقط A, B, C و G .

لتكن النقطة H مرجح الجملة المثقلة $\{(A,2);(B,-1);(C,1)\}$

3. أوجد إحداثيات النقطة H ثم أنشئها في المعلم السابق .

لتكن المجموعة (E) مجموعة النقط M من المستوى التي تحقق : $\|2\overline{MA} - \overline{MB} + \overline{MC}\| = \sqrt{65}$

4. أكتب الشعاع $2\overline{MA} - \overline{MB} + \overline{MC}$ بدلالة الشعاع \overline{MH}

5. برهن أن المجموعة (E) هي دائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها ثم أنشئها في المعلم السابق.

التسعين (الثالث) : (08 نفاه)

المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (O, \vec{i}, \vec{j})

$$f \text{ و } g \text{ الدالتان المعرفتان بالشكل : } f(x) = x^2 + 2x - 3, \quad g(x) = \frac{2x-1}{x-1}$$

وليكن (C_f) و (C_g) التمثيلين البيانيين على الترتيب .

1. احسب كل من f' و g' .

2. اكتب معادلة (Δ) مماس المنحنى (C_f) الذي يوازي المستقيم ذو المعادلة $y = 5$.

3. اكتب معادلة (Δ') مماس المنحنى (C_g) عند النقطة ذات الفاصلة 2 .

4. أوجد العددين الحقيقيين a و b حيث من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = (x+a)^2 + b$.

5. أوجد العددين الحقيقيين α و β حيث من أجل كل عدد حقيقي $x \neq 1$: $g(x) = \alpha + \frac{\beta}{x-1}$.

لتكن النقطتان $A(-1; -4)$ و $B(1; 2)$

6. اكتب معادلة المنحنى (C_f) في المعلم (A, \vec{i}, \vec{j}) وذلك بعد تغيير دساتير المعلم أو استعمال شعاع الانسحاب

7. اكتب معادلة المنحنى (C_g) في المعلم (B, \vec{i}, \vec{j}) وذلك بعد تغيير دساتير المعلم أو استعمال شعاع الانسحاب

8. باستعمال التمثيلين البيانيين للدالتين "مربع" و"مقلوب" أنشئ كل من (C_f) و (C_g) .