

التمرين الأول:

- $p(x)$ كثير حدود حيث: $p(x) = x^3 - x^2 - 4x + 4$.
- 1) أحسب $p(2)$. ماذا تستنتج؟
 - 2) عين كثير الحدود $g(x)$ بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x : $p(x) = (x-2)g(x)$
 - 3) حل في \mathbb{R} المعادلة: $p(x) = 0$
 - 4) حل في \mathbb{R} المتراجحة: $(2-x)(x^2+x-2) < 0$.

التمرين الثاني:

- نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} ب: $f(x) = x^2 - 2x - 3$ وليكن C_f تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.
- 1) تحقق أن من أجل كل عدد حقيقي x لدينا $f(x) = (x-1)^2 - 4$
 - 2) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
 - 3) اشرح كيف يمكن رسم بيان الدالة f انطلاقا من بيان الدالة مربع ثم أرسمه
 - 4) لتكن g الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} ب: $g(x) = -f(x)$ بالإعتماد على C_f أرسم في نفس المعلم السابق و بلون آخر C_g بيان الدالة g
 - 5) لتكن h الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} ب: $h(x) = |f(x)|$ أنشئ في معلم آخر C_h بيان الدالة h .

التمرين الثالث:

- المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ لتكن النقط $A(2;1)$, $B(-1;4)$, $C(-3;-2)$
- 1) أحسب إحداثيي النقطة G مركز ثقل المثلث ABC (تؤخذ المعاملات 1,1,1)
 - 2) أحسب إحداثيي النقطة H مرجح الجملة المثلثة $\{(A,2); (B,-3); (C,-1)\}$
 - 3) هل النقط O, G, H في استقامية؟ علل
 - 4) عين و أنشئ المجموعة (E) للنقط M التي تحقق: $3\|2\vec{MA} - 3\vec{MB} - \vec{MC}\| = \|2\vec{MA} + 2\vec{MB} + 2\vec{MC}\|$
 - 5) لتكن F مجموعة النقط M التي تحقق: $\|2\vec{MA} - 3\vec{MB} - \vec{MC}\| = \|2\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC}\|$
-بين أن : $2\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC} = \vec{BA} + \vec{CA}$ ثم أنشئ النقطة D حيث: $\vec{BD} = \vec{BA} + \vec{CA}$
-عين و أنشئ المجموعة F .

نتمنى لكم التوفيق
و عاما هجريا مباركا.