

التمرين الأول (07 نقاط) ☺☺

$P$  كثير الحدود المعرف على المجموعة  $\mathbb{R}$  بـ :  $P(x) = 4x^3 - 13x - 6$

(1) بين أن  $P$  يقبل القسمة على  $x + \frac{1}{2}$ .

(2) عين كثير الحدود  $Q(x)$  بحيث يكون  $P(x) = (2x+1) \times Q(x)$ .

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

(4) عين حلول المتراجحة  $P(x) > 0$ .

(5) نضع  $H(x) = P(x) + 6(2x+1)$

(أ) عين تحليل  $H(x)$ .

(ب) عين حلول المعادلة  $H(|x|) = 0$ .

التمرين الثاني (06 نقاط) ☺☺

نعتبر في المجموعة  $\mathbb{R}$  المعادلة  $(E_m)$  ذات المجهول الحقيقي  $x$  والوسيط الحقيقي  $m$  التالية :

$$(E_m) : x^2 + mx + 3(m-3) = 0$$

(1) حل في المجموعة  $\mathbb{R}$  المعادلة  $(E_1)$ .

(2) عين قيم العدد الحقيقي  $m$  بحيث يكون العدد 0 حلا للمعادلة  $(E_m)$ .

(3) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  حلول المعادلة  $(E_m)$ .

(4) عين قيم الوسيط  $m$  بحيث يكون :  $x_1 + x_2 = 5$  حيث  $x_1$  و  $x_2$  حلي المعادلة  $(E_m)$ .

التمرين الثالث (07 نقاط) ☺☺

المستوي منسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

نعتبر النقط  $A(-2;1), B(1;4), C(1;-2), D(4;1)$  ولتكن النقطة  $G$  مركز ثقل المثلث  $ABC$ .

(1) علم النقط  $A, B, C$  و  $D$ .

(2) عين احداثيي النقطة  $G$ .

(3) بين أن  $\vec{0} = \vec{DA} + \vec{DB} + \vec{DC}$ . ماذا تمثل النقطة  $D$  بالنسبة للنقط  $A, B, C$ ؟

(4) بين أن النقط  $A, G, D$  في استقامة.

(5) عين طبيعة  $(\Gamma)$  مجموعة النقط  $M$  من المستوي والتي تحقق :  $\|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = 6$  ثم أنشئها.

(6) عين طبيعة  $(\Delta)$  مجموعة النقط  $M$  من المستوي والتي تحقق :  $\|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = 3$  و  $\|\vec{DA} + \vec{DB} + \vec{DC}\| = 0$  ثم أنشئها.

بالتوفيق ☺☺ والنجاح ☺☺ أهاتذة المادة ☺☺