

I- نعتبر كثير الحدود $f(x)$ حيث : $f(x) = x^3 + 4x^2 + 3x + 12$.

- (1) - بين أن العدد (-4) جذرا لكثير الحدود $f(x)$.
- (2) عين الأعداد الحقيقية a ، b و c بحيث يكون من أجل كل $x \in \mathbb{R}$:

$$f(x) = (x + 4)(ax^2 + bx + c)$$
- (3) حل في $\mathbb{R}$ مجموعة الأعداد الحقيقية المعادلة التالية :

$$f(x) = 0$$
- (4) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $f(x) \geq 0$

- f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي : $f(x) = x^2 + 4x + 7$
- واليك (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- (1) تحقق انه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(x) = g(x + 2) + 3$ حيث g هي الدالة مربع
 - (2) بين أن الدالة f متزايدة على المجال $[-2; +\infty[$ ومتناقصة على المجال $] -\infty; -2]$
 - (3) بين ان المستقيم ذا المعادلة $x = -2$ محور تناظر للمنحنى (C).
 - (4) احسب $f(0)$ ، $f(-1)$ ثم استنتج $f(-4)$ ، $f(-3)$
 - (5) انشئ (P) منحنى الدالة g ، ثم المنحنى (C) مبينا طريقة الإنشاء.
 - (6) انشئ في نفس المعلم (T) منحنى الدالة k المعرفة على $\mathbb{R} - \{-4\}$: $k(x) = |f(x)|$