

التمرين الأول : ( 10 نقاط )

- (1) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية  $\mathbb{R}$  المعادلة ذات المجهول الحقيقي  $x$  التالية :
- $$x^2 - 2x - 3 = 0$$
- (2) نعتبر كثير الحدود  $P(x)$  المعرف بـ :  $P(x) = x^3 - 7x - 6$
- (أ) عين العددين الحقيقيين  $\alpha, \beta$  بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي  $x$  ،
- $$P(x) = (x+2)(x^2 + \alpha x + \beta)$$
- (ب) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة ،  $P(x) = 0$
- (ج) أدرس إشارة  $P(x)$  ثم أستنتج حلول المترابحة ،  $P(x) > 0$

التمرين الثاني : ( 10 نقاط )

- نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة بـ :  $f(x) = \frac{2x+1}{x}$
- (1) عين  $D_f$  مجموعة تعريف الدالة  $f$ .
- (2) عين العددين الحقيقيين  $a, b$  بحيث يكون من أجل كل  $x \in D_f$  ،  $f(x) = a + \frac{b}{x}$
- (3) فكك الدالة  $f$  إلى مركب دالتين مرجعيتين  $u$  و  $v$  يطلب تعيينهما .
- (4) استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  على كل من المجالين  $]0; +\infty[$  و  $]-\infty; 0[$ .
- (5) بين أنه يمكن الحصول على المنحني  $(C_f)$  الممثل للدالة  $f$  إنطلاقاً من المنحني  $(\Gamma)$  الممثل للدالة مقلوب بتحويل نقطي بسيط يطلب تعيينه .
- (6) أرسم المنحني  $(C_f)$  في المعلم المعطى .
- (7) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x \in \mathbb{R}^*$  فإن  $x \in \mathbb{R}$  و  $f(-x) + f(x) = 4$  .  
ماذا تستنتج بالنسبة للمنحني  $(C_f)$  ؟