

**تمرين 1:**

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة ب:  $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{2x^2+2}}$

1. حدد  $(D_f)$
2. حدد نهايات  $f$  عند محددات  $(D_f)$
3. ادرس تغيرات  $f$
4. ادرس الفروع اللانهائية ل  $(C_f)$
5. أنشئ  $(C_f)$  منحنى  $f$

**تمرين 2:**

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة ب:  $f(x) = \cos^3(x) + \sin^2(x)$

1. حدد  $(D_f)$
2. بين أن  $D_E = [0, \pi]$
3. ادرس تغيرات  $f$  على  $[0, \pi]$
4. أنشئ  $(C_f)$  منحنى  $f$  على  $[-2\pi, 2\pi]$

**تمرين 3:**

1. أحسب بدلالة المجاميع التالية:

$$S_n = \sum_{k=0}^n \frac{(-1)^k}{3^k} C_n^k \quad ; \quad T_n = \sum_{k=0}^n 3^{2k} C_n^k$$

2. حل في  $\mathbb{N}$ :

أ.  $C_n^5 = 17 C_n^4$

ب.  $C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 = 5n$

3. حدد معامل  $x^3 y^7$  في نشر الحدودية  $(x - y)^{10}$