التمرين الأول :

لتكن الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x و المعرفة كما يلي : $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x - 5}$

يرمز (C_f) للمنحني الممثل للدالة f في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$.

1. عين D_f مجموعة تعريف الدالة f
2. أدرس قابلية إشتقاق الدالة f عند القيمتين $x_0 = -1$ و $x_1 = 5$.
3. أدرس تغيرات الدالة f
4. برهن أن (C_f) يقبل مقاربين مائلين (D_1) و (D_2) يطلب تعيين معادلة لكل منهما
5. أدرس وضعية المنحني بالنسبة إلى المقاربين
6. برهن أن المستقيم ذو المعادلة $x = 2$ محور تناظر لـــ (C_f)
7. أرسم بعناية المنحني (C_f)
8. عين مجموعة تعريف الدالة h المعرفة بـــ : $h(x) = \sqrt{x^2 - 4|x| - 5}$
9. بين أن الدالة h زوجية و أرسم منحناها البياني في المعلم السابق .

التمرين الثاني :

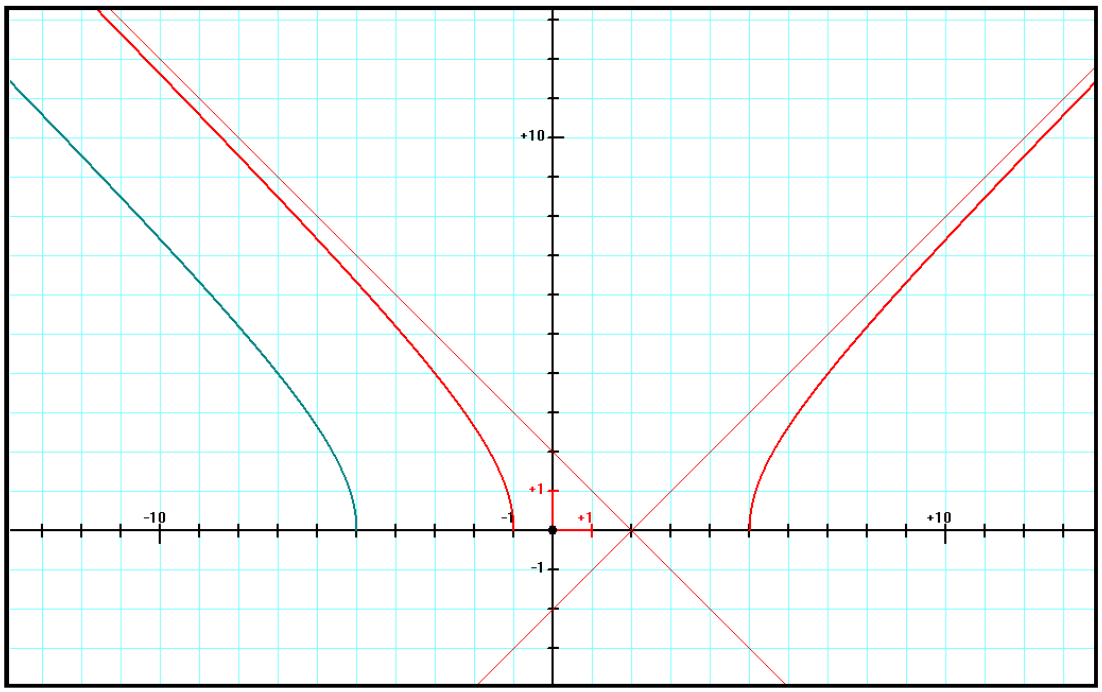
لتكن الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x و المعرفة كما يلي : $f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - 2x + 1$

يرمز (C_f) للمنحني الممثل للدالة f في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$.

1. برر أن الدالة f معرفة من أجل كل عدد حقيقي x .
2. أحسب الدالة المشتقة للدالة f .
   - بين أنه من أجل $x < 0$ لدينا : $f'(x) < 0$.
   - بين أنه من أجل $x \geqslant 0$ لدينا : $f'(x) < 0$.
3. بين أنه من أجل $x < 0$ لدينا : $f(x) + 3x - 1 = \dfrac{1}{\sqrt{x^2 + 1} - x}$
   - أحسب $\lim\limits_{x \to -\infty} [f(x) + 3x - 1]$ و ماذا تستنتج بالنسبة للمنحني (C_f)
4. بين أنه من أجل $x > 0$ لدينا : $f(x) + x - 1 = \dfrac{1}{\sqrt{x^2 + 1} + x}$
   - أحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} [f(x) + x - 1]$ و ماذا تستنتج بالنسبة للمنحني (C_f)
5. أرسم المنحني (C_f)

التمرين الأول :

$f(x) = \sqrt{x^2 - 4x - 5}$



التمرين الثاني :

$f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - 2x + 1$