

التمرين الاول:

1- نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ كما يلي: $f(x) = \frac{(x-2)^2}{x^2-1}$

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1) أحسب نهايات الدالة f عند الأطراف المفتوحة من مجموعة التعريف . فسر النتيجة بيانياً؟

2) أدرس اتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ و شكل جدول تغيراتها.

3) أدرس الوضع النسبي لـ (C_f) بالنسبة للمستقيم المقارب الأفقي، ثم حدد نقطة تقاطعها A .

4) عين احداثيات نقاط تقاطع (C_f) مع حامي محوري الإحداثيات.

5) أكتب معادلة المماس (D) للمنحنى (C_f) عند النقطة A .

6) أنشئ (D) و (C_f) .

7) ناقش بيانياً حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد و اشارة حلول المعادلة: $x^2(1-m^2) - 4x = -4 - m^2$.

التمرين الثاني:

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$
 $f(x) = \frac{x^3 + 1}{3x^2 + 1}$: كما يلي $\mathbb{R}$ المعرفة على f الدالة البياني للتمثيل (C_f)
1) أ) أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

ب) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x) = \frac{3x(x-1)(ax^2 + bx + c)}{3x^2 + 1}$

حيث a, b, c أعداد حقيقية يطلب تعيينها . ثم أدرس اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .

2) أ) أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[f(x) - \frac{1}{3}x \right]$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[f(x) - \frac{1}{3}x \right]$ ، ثم استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل يطلب تعيين معادلة له

ب) أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = \frac{1}{3}x$.
3) أحسب $f(-1)$ ، ثم أرسم المستقيم (Δ) و المنحنى (C_f) .

4) لتكن الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + 3x}{3x^2 - 6x + 4}$ ، (C_h) تمثيلها البياني في المعلم السابق

- تحقق أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $h(x) = f(x-1)$ ثم استنتج أن (C_h) هو صورة (C_f) بتحويل نقطي بسيط يطلب تعيينه ، ثم أنشئ (C_h) .