نعتبر الدالة f المعرفة بـ :

$$f(x)=\begin{cases} 4x-4 & ; x<1 \\ \sqrt{x^2+2x-3}+ax & ; x\geq 1 \end{cases}$$

حيث a عدد حقيقي .

1. عين قيمة العدد الحقيقي a بحيث تكون

2. نفرض أن $a=-1$

أ) $\lim_{x\to-\infty}$ ، $\lim_{x\to+\infty} f(x)$

أحسب النهايات التالية : f) (x

ب(أحسب $\lim_{x \to 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$ ثم فسر النتيجة هندسيا .

□ ا□□□□□□ ا□□م□:

✍ نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $]1; +\infty[$ بـ : $f(x) = \frac{-2x}{\quad}$.

نسمي (C_f) المنحني الممثل لها في المستوي المنسوب إلى المعلم $(O, i; j)$. المتعامد و المتجانس

ليكن (أ **1)** x عدد حقيقي ، قارن بين $x^2 - x$ و $(x - 1)^2$.

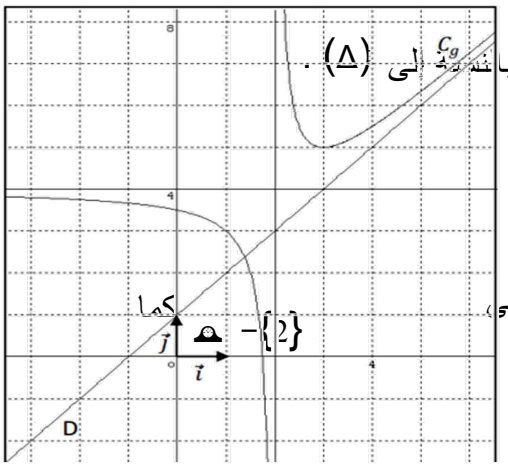
ب(استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي $x \leq 1$ ، $f(x) \leq -x - \frac{1}{2}$

ثم أحسب $\lim_{x \to +\infty} f(x)$.

2) أ(بين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x \leq 1$ ، $f(x) + x = \frac{-1}{\quad}$

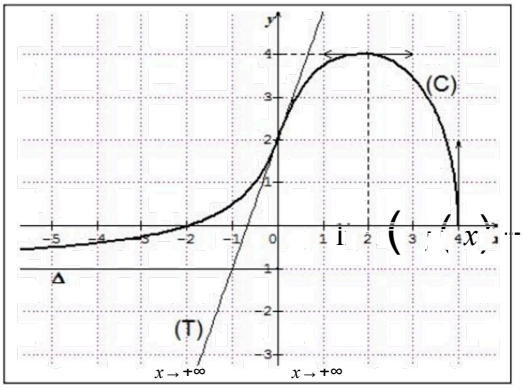
ب(بين أن (C_f) مقارب مائل لـ (Δ) ذي المعادلة $y = -x - \frac{1}{2}$ عند $+\infty$.ثم أدرس الوضعية النسبية

للمنحني



(C_f) (باستخدام (C_g) و (Δ) .

3) (C_g) المنحني الممثل لدالة g معرفة على $\mathbb{R}-\{2\}$ كما هو مبين في الشكل المقابل .



أ(شكل جدول تغيرات الدالة g .

ب(عين النهايات التالية :

$\lim_{x\to-\infty} g(x), \lim_{x\to 1^+} g(x), \lim_{x\to+\infty} g(x)$ ، $(x-1)$

$\lim_{x\to+\infty} (g \circ f)(x)$ و $\lim_{x\to 1^+} (f \circ g)(x)$

□ ا□□□□□□ ا□□□□□:

✍ (C) المنحني الممثل لدالة f معرفة على $]-\infty; 4]$ كما في الشكل

1. عين $f(-2), f'(2), f'(0)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$.

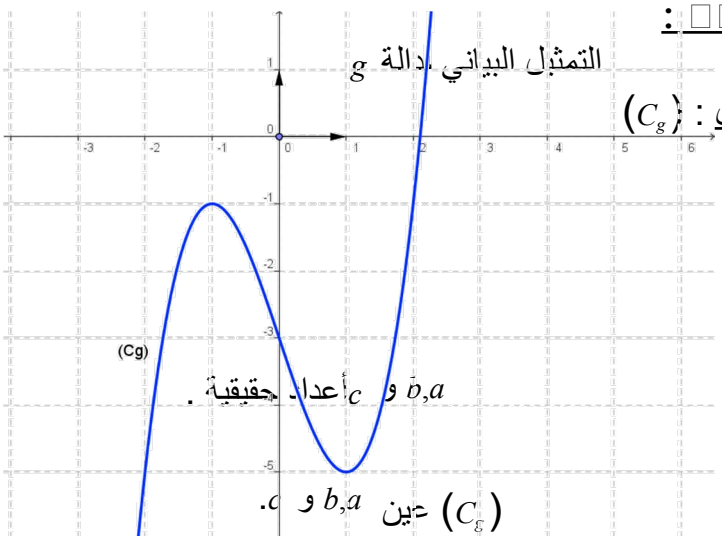
2. عين $\lim \underline{f(x)}$.

3. عين معادلة المماس (T) للمنحني (C) عند النقطة $A(0;2)$. $x \to 4^-$ $x-4$

4. نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]-\infty; 4]$ بـ : $g(x) = [f(x)]^2$

شكل جدول تغيرات الدالة g باستعمال جدول تغيرات الدالة f.

▯ ا□□□□□□ ا□□ا□□ :



التمثيل البياني لدالة g

▯ ا□□□ء ا□ول : (C_g)

معرفة على المجموعة ▲ بما يلي :

$$g(x) = ax^3 + bx + c$$

حيث a,b و c أعداد حقيقية .

1) باستعمال المنحني (C_g) عين a,b و c.

2) شكل جدول تغيرات الدالة g .

3) بين أن المعادلة $x^3 - 3x - 3 = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $\alpha \in]2;5[$.

4) استنتج اشارة $g(x)$ عندما يتغير x في ▲ .

▯ ا□□□ء ا□□□م□

نعتبر الدالة العددية : f المعرفة على $\blacktriangle - \{-1;1\}$ بما يلي :

$$f(x) = \frac{2x^3 + 3}{x^2 - 1}$$

نسمي (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (O,i,j).

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\blacktriangle - \{-1;1\}$:

$$f'(x) = \frac{2x \times g(x)}{(x^2 - 1)^2} .$$

$$f(x) - f(\alpha)$$

2) عين دون حساب $x - \alpha$ $\lim_{x \to \alpha}$ ثم فسر النتيجة بيانيا .

3) أحسب النهايات عند حدود مجموعة التعريف.

4) شكل جدول تغيرات الدالة f .

5) بين أن $f(\alpha) = 3\alpha + 1$.لـ حصرا استنتج $f(\alpha)$.

6) بين أن $y = 2x + 1$ مقارب المستقيم (Δ)ذي المعادلة (C_f) مائل للمنحني عند $-\infty$ عند و $+\infty$. ثم أدرس الوضعية النسبية للمنحني C_f) (بالنسبة الى (Δ) .

أرسم **(7** (Δ)و (C_f) .