

تمرين 1 : (7.5 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} كما يلي :

$f(x) = \sqrt{x^2 - x^3}$.

(C_f) هو منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{o})$.

1- حدد D_f واحسب $f(0)$ و $f(1)$. (0.75 ن)

2- أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و حدد طبيعة الفرع اللانهائي بجوار $-\infty$. (1 ن)

3 أ- أدرس قابلية اشتقاق f على يسار 1 وأعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها . (0.75 ن)

ب- بين أن f قابلة للاشتقاق على يسار 0 و حدد معادلة نصف المماس (T_1) بجوار النقطة 0 على اليسار (0.75 ن)

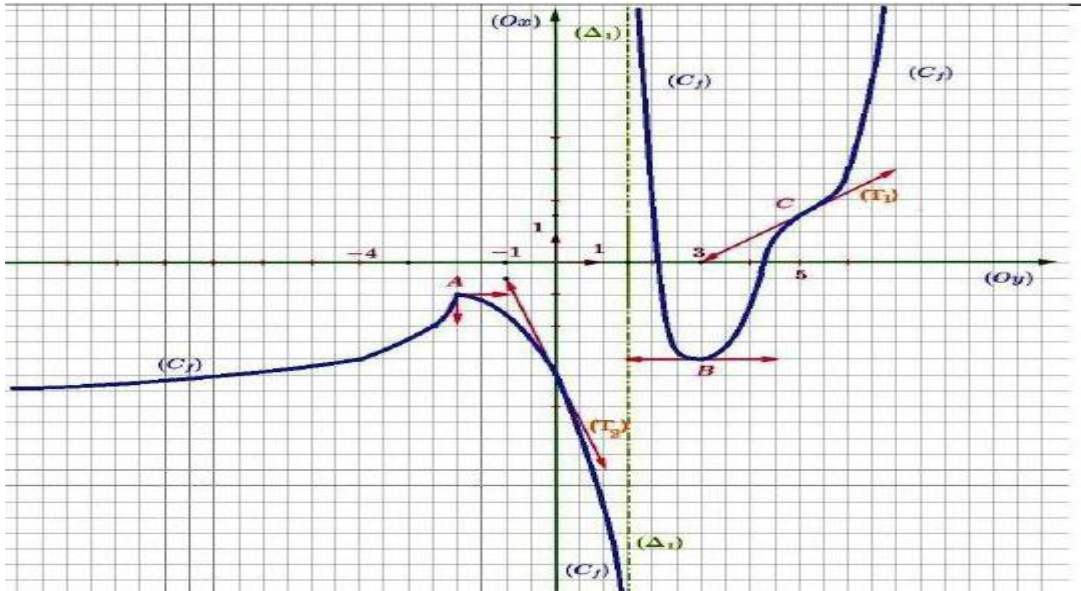
ج- بين أن f قابلة للاشتقاق على يمين 0 و حدد معادلة نصف المماس (T_2) بجوار النقطة 0 على اليمين (0.75 ن)

4 أ- أحسب $f'(x)$. (1 ن)

ب- اعط جدول إشارات الحدودية $N = -3x^2 + 2x$ على \mathbb{R} . (0.5 ن)

ج- استنتج جدول تغيرات f على D_f . (0.5 ن)

5- أنشئ (I_1) و (I_2) والمنحنى (C_f) في المعلم $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{o})$ (1.5 ن)

تمرين 2 : (12.5 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة بتمثيلها المبياني التالي :

- 1- حدد D_f ، مجموعة تعريف الدالة f .
 - 2- حدد $f(-4)$ و $f(0)$ و $f(3)$ و $f(4)$ و $f(5)$.
 - 3- حدد مبيانيا f على $]-\infty, -2[$ و f على $]-4, 0[$ و f على $[3, +\infty[$.
 - 4- بين أن المعادلة $f(x) - 0$ تقبل حلا وحيدا α على المجال $]4, 5[$.
 - 5- حدد مبيانيا النهايات التالية:
- $$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow (3/2)^-} f(x) \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow (3/2)^-} f(x) \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$$
- 6- حدد $f'(3)$ و $f'(0)$ و $f'(5)$ و $f'_d(-2)$. هل f قابلة للاشتقاق على يسار 2 ؟ عطل جوابك .

- 7- حدد معادلة المماس (T_1) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الإحداثيات 5 و معادلة المماس (T_2) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الإحداثيات 0 .

8- أنجز جدول تغيرات الدالة f .

9- حدد معللا جوابك النهائية التالية:

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)+3}{x-3} \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$$

$$\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{f(x)+1}{x+2} \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{f(x)+1}{x+2} \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)+7/2}{x} \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x)-2}{x-5}$$