

1- أ- تحديد D_f

ليكن x عددا حقيقيا

$$x \in D_f \Leftrightarrow \frac{2x+1}{x-1} > 0 \quad \text{لدينا :}$$

$$\Leftrightarrow x \in]-\infty, -\frac{1}{2}[\cup]1, +\infty[$$

$$D_f =]-\infty, -\frac{1}{2}[\cup]1, +\infty[\quad \text{إذن :}$$

ب- حساب نهايات f عند محددات D_f

$$\lim_{|x| \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-1} = \lim_{|x| \rightarrow +\infty} \frac{2x}{x} = 2 \quad \text{لدينا :}$$

$$\lim_{|x| \rightarrow +\infty} f(x) = \ln 2 \quad \text{إذن :}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} (x-1) = 0^+ \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} (2x+1) = 3 \quad \text{لدينا :}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x+1}{x-1} = +\infty \quad \text{إذن :}$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^+} f(x) = +\infty \quad \text{وبالتالي فإن :}$$

$$\lim_{x \rightarrow \left(-\frac{1}{2}\right)^-} \frac{2x+1}{x-1} = 0^+ \quad \text{لدينا :}$$

$$\lim_{x \rightarrow \left(-\frac{1}{2}\right)^-} f(x) = -\infty \quad \text{إذن :}$$

2- أ- حساب $f'(x)$

الدالة f قابلة للاشتقاق على D_f ولدينا لكل x من D_f :

$$f'(x) = \frac{\left(\frac{2x+1}{x-1}\right)'}{\frac{2x+1}{x-1}}$$

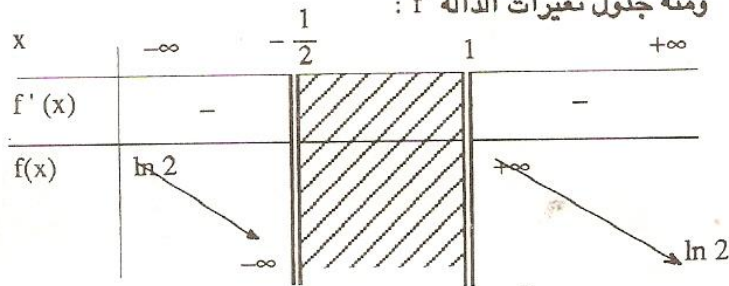
$$= \frac{\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \end{vmatrix}}{\frac{(x-1)^2}{2x+1}} = \frac{-3}{(x-1)(2x+1)}$$

ب- جدول تغيرات الدالة f

بما أن : $(x-1)(2x+1) > 0$ لكل x من D_f

فإن : $f'(x) < 0$ لكل x من D_f

ومنه جدول تغيرات الدالة f :



3- أ- تحديد الفروع اللانهائية

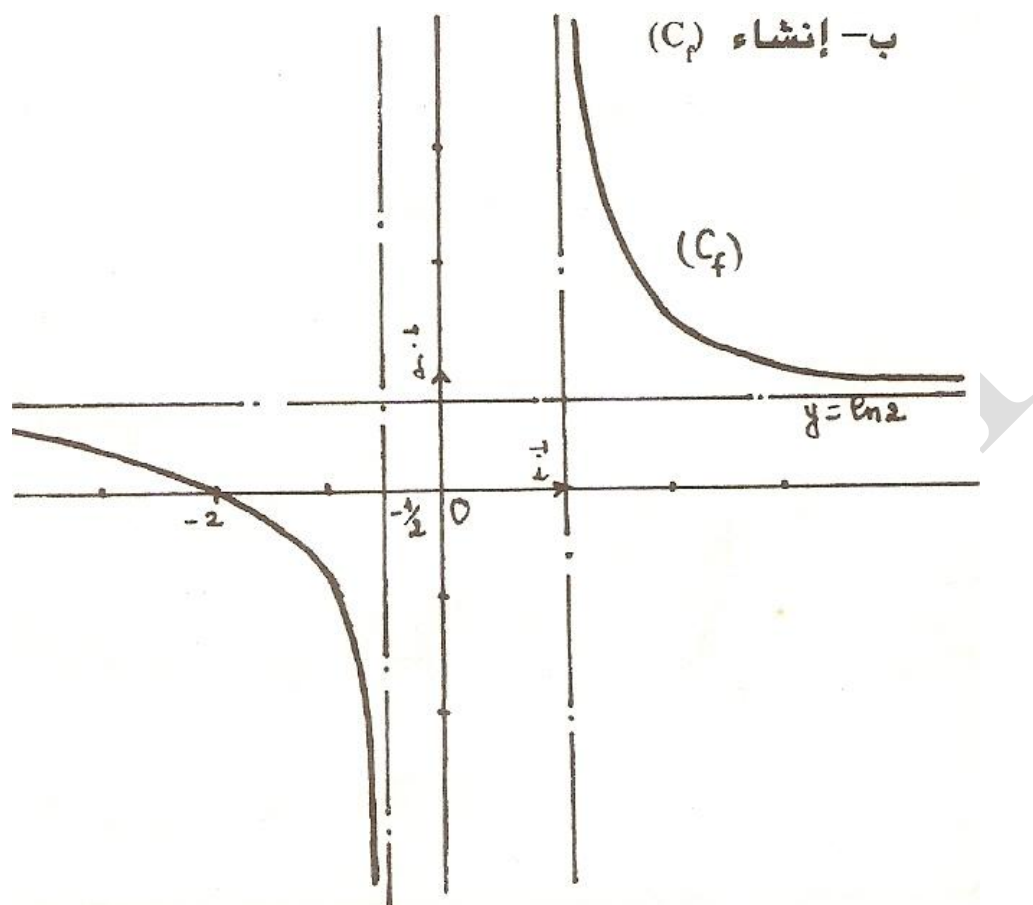
لدينا : $\lim_{|x| \rightarrow +\infty} f(x) = \ln 2$

إذن المنحنى (C_f) يقبل بجوار $+\infty$ ويجوار $-\infty$ مقاربا أفقيا

معادلته $y = \ln 2$

ولدينا : $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow \left(-\frac{1}{2}\right)^-} f(x) = -\infty$

إذن المنحنى (C_f) يقبل مقاربين رأسيين معادلتهما $x = -\frac{1}{2}$ و $x = 1$



Achamel

www.Achamel.net

cours pratiques en ligne

Achamel