

التمرين الأول:

اليك جدول تغيرات الدالة f المعرفة والقابلة للاشتقاق على $\mathbb{R} - \{1\}$ و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس

x	$-\infty$	0	1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	-	0	-	+	0	-
$f(x)$	$+\infty$	$\begin{matrix} \vdots \\ -2 \end{matrix}$	$-\infty$	$\begin{matrix} \nearrow 4 \\ \nwarrow 2 \end{matrix}$	$-\infty$	2

أجب بصح او خطأ مع التبرير في كل حالة ما يلي:

1. النقطة $A(-2; -3)$ تنتمي للمنحنى (C_f) .
2. النقطة $B(0; -2)$ هي نقطة انعطاف للمنحنى (C_f) .
3. $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)] = -\infty$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - 2] = 0$.
4. المعادلة $f(x) = 2$ تقبل حلا وحيدا في $\mathbb{R} - \{1\}$.
5. $f(4) > f(3)$ أو $f(-1) < f(0)$.

6. إذا علمت أن: $f(-1) = 0$ و $f'(-1) = -12$ فإن: $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{f(x^2 - 1)}{x} \right] = 0$

التمرين الثاني:

أحسب النهايات التالية:

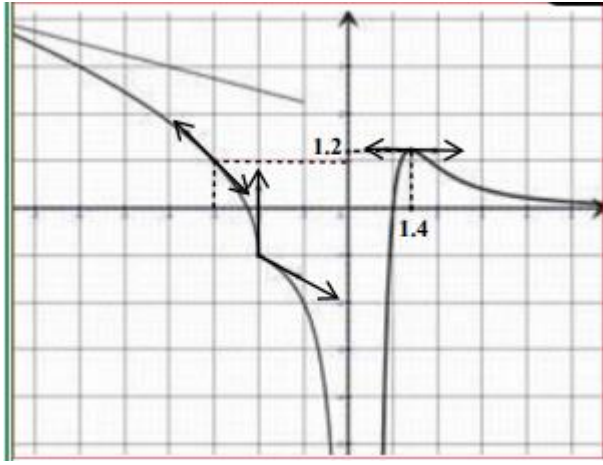
$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^3 - 2x + 1}{x^2 + x - 2} \right), \quad \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{\sqrt{x+2} + 2}{x^2 - 4} \right), \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 5} + x)$$

التمرين الثالث:

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^*$ و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس يعطى في الشكل المقابل.

المستقيمين: $(\Delta_1): y = \frac{-1}{4}x + 2$ و $(\Delta_2): y = 0$ مقارين لـ (C_f) عند $(-\infty)$ و $(+\infty)$ على الترتيب.

بقراءة بيانية أجب عن الأسئلة التالية:



1. $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا.

2. أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

ثم فسر هذه النتيجة بيانيا $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[f(x) + \frac{1}{4}x - 2 \right]$

3. أحسب $f(-3)$ ، $f'(-3)$ ، $f(1.4)$ و $f'(1.4)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

4. أحسب $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x)+1}{x+2}$ و $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x)+1}{x+2}$ ، $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{\frac{1}{f(x)+1}}$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{\frac{1}{f(x)-1}}$