الثانية علوم فيزيائية	فرض رقم 1	2019-2018

التمرين الأول

ليكن a عددا يخلف -1 . نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{x^2-x-2}{x^2-1} & ; \quad x<-1 \\ f(x)=\dfrac{\sqrt{x+5}}{x+a} & ; \quad x\geq -1 \end{cases}$$

1) أحسب النهاية $\lim\limits_{\substack{x\to -1 \\ x<-1}} f(x)$

2) حدد قيمة العدد a كي تكون الدالة f متصلة في النقطة -1

3) أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)$ و بين أن $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)=0$

التمرين الثاني

لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^+$ بما يلي : $f(x)=\dfrac{\sqrt{x}-2}{\sqrt[3]{2x}-2}$; $x\neq 4$ و $f(4)=\dfrac{3}{2}$

1) بين أن الدالة f متصلة في النقطة 4

2) بين أن $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)=+\infty$

3) أدرس بعناية اتصال الدالة f على $\mathbb{R}^+$

التمرين الثالث

أحسب و بسط مشتقة كل من الدالتين : $U(x)=(x+1)\sqrt{x-2}+\sqrt{3}$ و $V(x)=\dfrac{\sqrt{x+1}}{x+2}$

التمرين الرابع

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=2x-\sqrt{x+2}$

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f ثم بين أن $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)=+\infty$

2) أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يمين النقطة -2

3) بين أن الدالة f قابلة للاشتقاق على $D_f-\{-2\}$ ثم أن

$$\left(\forall x\in D_f-\{-2\}\right) \quad f'(x)=\frac{16x+31}{2\left(4\sqrt{x+2}+1\right)\sqrt{x+2}}$$

4) لتكن g الدالة المعرفة على المجال $[-1,2[$ بما يلي : $g(x)=f(x)$

أ) بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة على مجال I يتم تحديده

ب) بين أن الدالة g^{-1} قابلة للاشتقاق في النقطة $b=-3$ محددا العدد المشتق $\left(g^{-1}\right)'(-3)$