فرض رقم 1

التمرين الأول

أحسب النهايتين $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{x^2-2x-3}{x^3+1}$ و $\lim\limits_{x\to +\infty}\sqrt{x-2}+\dfrac{2x+3}{x^2-1}$

بين أن $\lim\limits_{\substack{x\to -1\\ x>-1}}\dfrac{2\sqrt{x+1}+x^2-1}{x^2+x}=-\infty$

التمرين الثاني

ليكن a عددا من $\mathbb{R}^{+*}$. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=\sqrt[3]{x^2+2} & ; \quad x\le a \\ f(x)=x\sqrt[3]{3} & ; \quad x>a \end{cases}$$

أ- تحقق أن $(t-1)\left(3t^2+2t+2\right)=3t^3-t^2-2$

ب- حدد العدد a بحيث تكون الدالة f متصلة في النقطة a

التمرين الثالث

لتكن g الدالة العددية المعرفة بما يلي : $g(x)=\sqrt{2x+1}-\dfrac{2}{\sqrt{x}+1}$

1) أ- حدد D_g و أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to +\infty}g(x)$

ب- بين أن $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{g(x)}{x}=0$

2) أ- بين أن $(\forall x>0)\quad \dfrac{g(x)+1}{x}=\dfrac{2}{\sqrt{2x+1}+1}+\dfrac{2}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+1\right)}$

ب- أدرس قابلية اشتقاق الدالة g على يمين النقطة 0

3) أ- بين أن $\left(\forall x\in\mathbb{R}^{+*}\right)\quad g'(x)=\dfrac{1}{\sqrt{2x+1}}+\dfrac{1}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+1\right)^2}$

ب- أنجز جدول تغيرات الدالة g

4) أ- بين أن الدالة g متصلة على $\mathbb{R}^+$

ب- بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا في المجال $]0,1[$

فرض رقم 1

التمرين الأول

أحسب النهايتين $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{x^2-2x-3}{x^3+1}$ و $\lim\limits_{x\to +\infty}\sqrt{x-2}+\dfrac{2x+3}{x^2-1}$

بين أن $\lim\limits_{\substack{x\to -1\\ x>-1}}\dfrac{2\sqrt{x+1}+x^2-1}{x^2+x}=-\infty$

التمرين الثاني

ليكن a عددا من $\mathbb{R}^{+*}$. نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=\sqrt[3]{x^2+2} & ; \quad x\le a \\ f(x)=x\sqrt[3]{3} & ; \quad x>a \end{cases}$$

أ- تحقق أن $(t-1)\left(3t^2+2t+2\right)=3t^3-t^2-2$

ب- حدد العدد a بحيث تكون الدالة f متصلة في النقطة a

التمرين الثالث

لتكن g الدالة العددية المعرفة بما يلي : $g(x)=\sqrt{2x+1}-\dfrac{2}{\sqrt{x}+1}$

1) أ- حدد D_g و أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to +\infty}g(x)$

ب- بين أن $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{g(x)}{x}=0$

2) أ- بين أن $(\forall x>0)\quad \dfrac{g(x)+1}{x}=\dfrac{2}{\sqrt{2x+1}+1}+\dfrac{2}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+1\right)}$

ب- أدرس قابلية اشتقاق الدالة g على يمين النقطة 0

3) أ- بين أن $\left(\forall x\in\mathbb{R}^{+*}\right)\quad g'(x)=\dfrac{1}{\sqrt{2x+1}}+\dfrac{1}{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}+1\right)^2}$

ب- أنجز جدول تغيرات الدالة g

4) أ- بين أن الدالة g متصلة على $\mathbb{R}^+$

ب- بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا في المجال $]0,1[$