	فرض رقم 1	2016-2015

تمرين 1

1) أحسب النهايتين : $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{4-\sqrt[3]{6+x}\sqrt{6-x}}{\sqrt[3]{6+x}-\sqrt{6-x}}$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{4x^2+2x}-\sqrt{x^2-x}-x+1$

2) أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{E(2x)+E(-3x)+E(6x)}{E(x)-E(5x)+E(6x)}$

3) أ- بين أن $\left(\forall (a,b)\in\mathbb{R}^{+2}\right)\quad \arctan a-\arctan b=\arctan\dfrac{a-b}{1+ab}$

ب- أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{x^3}\left(\arctan\sqrt{2+x}-\arctan\sqrt{x}\right)$

4) بين أن $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\cos^n(ax)}{x^2}=\dfrac{pa^2}{2}$ و استنتج النهاية $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\cos^3(7x)\cos^5(6x)\cos^7(23x)}{x^2}$

تمرين 2

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{1+\cos\left(\pi\sqrt{x+1}\right)}{x^2}$

بين أن الدالة f تقبل تمديدا بالاتصال في النقطة $a=0$ و عرفه (يمكن وضع $t=\sqrt{x+1}-1$)

تمرين 3

ليكن a عددا حقيقيا .

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $\begin{cases} f(x)=x^2-a+1 & ; \quad x\le a \\ f(x)=\dfrac{3x-1}{x+1} & ; \quad x>a \end{cases}$

1) حدد D_f تبعا لقيم العدد a

2) حدد قيمة العدد a كي تكون f متصلة على $\mathbb{R}$ (نعطي $(t-1)^2(t+2)=t^3-3t+2$)

تمرين 4

لتكن f الدالة العددية المعرفة على $D=\left]-\dfrac{\pi}{2},\dfrac{\pi}{2}\right[$ بما يلي : $f(x)=\tan^2 x-\tan x$

1) أحسب نهايات الدالة f عند محدات D

2) أدرس منحى تغيرات الدالة f و أنجز جدول تغيراتها

3) ليكن g قصور الدالة f على المجال $I=\left[\dfrac{\pi}{4},\dfrac{\pi}{2}\right[$

أ- بين أن g تقابل من I نحو المجال $J=[0,+\infty[$

ب- بين أن $\left(\forall x\in[0,+\infty[\right)\quad g^{-1}(x)=\arctan\left(\sqrt{x+\dfrac{1}{4}}+\dfrac{1}{2}\right)$