

تمرين 1

(1) أحسب النهايتيه : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{4x^2 + 2x} - \sqrt{x^2 - x} - x + 1$ ، $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - \sqrt[3]{6+x}\sqrt{6-x}}{\sqrt[3]{6+x} - \sqrt{6-x}}$

(2) أحسب النهاية $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{E(2x) + E(-3x) + E(6x)}{E(x) - E(5x) + E(6x)}$

(3) أ- ييه أه $(\forall (a, b) \in \mathbb{R}^{+2}) \arctan a - \arctan b = \arctan \frac{a-b}{1+ab}$

ب- أحسب النهاية $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^3} (\arctan \sqrt{2+x} - \arctan \sqrt{x})$

(4) ييه أه $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3(7x) \cos^5(6x) \cos^7(23x)}{x^2}$ و استنتج النهاية $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^n(ax)}{x^2} = \frac{p a^2}{2}$

تمرين 2

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

بييه أه الدالة f تقبل تمديدا بالاتصال في النقطة $a=0$ و عرفه (يمكنك و عند $t = \sqrt{x+1} - 1$)

تمرين 3

ليكن a عددا حقيقيا .

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = x^2 - a + 1 & ; x \leq a \\ f(x) = \frac{3x-1}{x+1} & ; x > a \end{cases}$$

(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

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

(1) أحسب نهايات الدالة f عند محداث D

(2) أدرسه منحى تغيرات الدالة f و أنجز جدول تغيراتها

(3) ليكن g قصور الدالة f على المجال $I =]\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}[$

أ- ييه أه g تقابل مع I نحو المجال $J =]0, +\infty[$

ب- ييه أه $(\forall x \in]0, +\infty[) g^{-1}(x) = \arctan\left(\sqrt{x + \frac{1}{4}} + \frac{1}{2}\right)$