التمرين «1»

لتكن f و g الدالتان العدديتان المعرفتان بما يلي:

$$f(x)=\tan x \quad \text{و} \quad g(x)=\cos x-\sin x$$

و "P" و "Q" و "R" و "S" و "T" العبارات المعرفة بما يلي:

"P: f دالة زوجية"

"Q: $(\forall x\in\mathbb{R}): -2\leq g(x)\leq 2$"

"R: f لا تقبل قيمة قصوى"

"S: $(\forall x\in\mathbb{R}): f(x)<0 \Longrightarrow x\notin \left]0;\frac{\pi}{2}\right[$"

"T: $(\forall n\in\mathbb{N})(\exists k\in\mathbb{N}): 3^{2n+1}+2^{n+2}=7k$

1 – حدد D_f و D_g. (ن 1)

2 – اعط نفي العبارات "P" و "Q" و "R" و "S" و "T". (ن 2,5)

3 – بين بالمثال المضاد أن العبارة "P" خاطئة. (ن 1)

4 – بين أن f دالة فردية. (ن 2)

5 – بين أن f محدودة بالعددين -2 و 2 ثم استنتج قيمة حقيقة العبارة "Q" (ن 2,5)

6 – بين بالإستلزام المضاد للعكس أن العبارة "S" صحيحة. (ن 2)

7 – بين بالترجع أن العبارة "T" صحيحة. (ن 2)

8 – بين أن العبارة "R" صحيحة. (ن 1)

التمرين «2»

لتكن h دالة عددية حيث $D_h=[0;1[$ و:

x	0		$\frac{1}{3}$		1
تغيرات h	$\frac{\pi}{3}$	↘	0	↗	$\frac{\pi}{3}$

و f الدالة المعرفة في التمرين 1.

1 – أحسب $f(0)$ و $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ ثم استنتج $fog(0)$ و $fog\left(\frac{1}{3}\right)$. (ن 2)

2 – حدد D_{fog}. (ن 2)

3 – حدد تغيرات fog على كل من المجالين $\left[0;\frac{1}{3}\right]$ و $\left[\frac{1}{3};1\right[$. (ن 2)