

أدرس شفعية الدوال الآتية المعرفة على $\mathbb{R}$:

$$t: x \mapsto -x^3 + x \quad ; \quad h: x \mapsto \frac{x}{x^2 + 1} \quad ; \quad g: x \mapsto x^2 + 3x \quad ; \quad f: x \mapsto x^2 - 1$$

الحل :

كل الأعداد الحقيقية متناظرة بالنسبة إلى 0 .

$$\begin{aligned} & \bullet \quad f(-x) = (-x)^2 - 1 = x^2 - 1 = f(x) \quad \text{إذن الدالة } f \text{ زوجية.} \\ & \bullet \quad g(-x) = (-x)^2 + 3(-x) = x^2 - 3x \quad \text{ومنه : } g(-x) = g(x) \text{ و } g(-x) = -g(x) \\ & \quad \text{وبالتالي الدالة } g \text{ ليست زوجة ولا فردية.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \bullet \quad h(-x) = \frac{-x}{(-x)^2 + 1} = -\frac{x}{x^2 + 1} = -h(x) \quad \text{إذن الدالة } h \text{ فردية.} \\ & \bullet \quad t(-x) = -(-x)^3 + (-x) = x^3 - x = -(x^3 + x) = -t(x) \quad \text{إذن الدالة } t \text{ فردية.} \end{aligned}$$