

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

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

**الحل :**

كل عدد حقيقي غير معدوم له نظير بالنسبة إلى 0.

$$f(-x) = -\frac{1}{(-x)^2} = -\frac{1}{x^2} = f(x)$$

إذن الدالة  $f$  زوجية. •

$$g(-x) = -x + \frac{1}{-x} = -(x + \frac{1}{x}) = -g(x)$$

إذن الدالة  $g$  فردية. •

$$h(-x) = -x + \frac{1}{(-x)^2} = -x + \frac{1}{x^2}$$

ومنه :  $h(-x) \neq -h(x)$  و  $h(-x) \neq h(x)$

إذن الدالة  $h$  ليست زوجية ولا فردية. •

$$t(-x) = (-x)^2 + \frac{1}{(-x)^2} = x^2 + \frac{1}{x^2} = t(x)$$

إذن الدالة  $t$  زوجية. •