

14.

Sejam

$f, g : X \rightarrow Y$: funções pares

Considere $f \cdot g : X \rightarrow Y$.

Temos

$$(f \cdot g)(-x) = f(-x) \cdot g(-x). \quad (*)$$

Mas, sendo f função par temos $f(-x) = f(x)$ (**)

Mas, sendo g função par temos $g(-x) = g(x)$ (***)

Substituindo (***) e (**) em (*) temos que

$$\begin{aligned} (f \cdot g)(-x) &= f(x) \cdot g(x) \\ &= (f \cdot g)(x) \end{aligned}$$

\therefore

$$(f \cdot g)(-x) = (f \cdot g)(x)$$

\therefore

$f \cdot g$ é função par