

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x^2}{x-2}$.

1. Να βρεθούν οι πρώτη και η δεύτερη παράγωγος της f .
2. Να αποδείξετε ότι για κάθε $x \neq 2$ ισχύει

$$(x-2)^2 f''(x) + (x-2)f'(x) - f(x) = -4$$