

ΘΕΜΑ 34

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{ax+2}{x-1}$, $a \neq -2$.

α) Να βρείτε τη τιμή του $a \in \mathbb{R}$ για την οποία $(f \circ f)(x) = x$ για κάθε $x \neq 1$.

β) Έστω $a = 1$

i. Να βρείτε τα διαστήματα μονοτονίας της f .

ii. Να βρείτε το σύνολο τιμών της f .

iii. Να δείξετε ότι η f αντιστρέφεται.

iv. Να λύσετε την εξίσωση $(f \circ f \circ f \circ f \circ f)(x) + (f \circ f)(x) = x + 4$.