

ΛΥΣΗ

α) Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f είναι το σύνολο που περιέχει τις τιμές για τις οποίες ορίζεται το κλάσμα, δηλαδή για $x \neq 0$. Συνεπώς $D_f = \mathbb{R} - \{0\}$.

β) Βρίσκουμε την πρώτη παράγωγο της συνάρτησης.

Παραγωγίζουμε τη συνάρτηση ως άθροισμα δύο συναρτήσεων:

$$f'(x) = (3)' - \left(\frac{1}{x}\right)' = 0 - \left(-\frac{1}{x^2}\right) = \frac{1}{x^2}. \text{ Άρα, } f'(x) = \frac{1}{x^2} \text{ για κάθε } x \in \mathbb{R} - \{0\}.$$

γ) Από το β) ερώτημα έχουμε $f'(x) = \frac{1}{x^2}$

Στη παραπάνω παράγωγο βάζουμε όπου x το 2. Άρα έχουμε $f'(2) = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$.