

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:

$$f'(x) = \left(2 \cdot \frac{1}{x}\right)' - (1)' = 2 \cdot \left(\frac{1}{x}\right)' - 0 = 2 \cdot \left(-\frac{1}{x^2}\right) = -\frac{2}{x^2}.$$

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

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

Άρα, για $x=-2$ έχουμε $f'(-2) = -\frac{2}{(-2)^2} = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$. Επίσης, για $x=2$ έχουμε

$$f(2) = \frac{2}{2} - 1 = 1 - 1 = 0.$$

Άρα: $f'(-2) + f(2) = -\frac{1}{2} + 0 = -\frac{1}{2}$.