

**Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**

**Soluție**

a) Funcția  $f$  este impară dacă  $f(-x) = -f(x), \forall x \in \mathbb{R}$

$$f(-x) = -\frac{2008x}{x^2 + 1} = -f(x).$$

b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0, \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0 \Rightarrow y = 0$  asimptotă orizontală

Funcția  $f$  este continuă pe  $\mathbb{R}$ , funcția nu are asimptote verticale.

c)  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} \frac{1}{f(x)} = -\infty, \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} \frac{1}{f(x)} = \infty$ , limita nu există.

d) Se calculează derivata folosind formule pentru operații cu funcții derivabile.

e) Rezolvăm ecuația  $f'(x) = 0 \Rightarrow x = -1, x = 1$  și alcătuim tabelul de variație.

| $x$     | $-\infty$ | $-1$          | $1$          | $\infty$ |
|---------|-----------|---------------|--------------|----------|
| $f'(x)$ | -----     | -0            | ++++0        | -----    |
| $f(x)$  | 0 ↘ ↘ ↘ ↘ | -1004 ↗ ↗ ↗ ↗ | 1004 ↘ ↘ ↘ ↘ | 0        |

Funcția  $f$  este strict descrescătoare pe  $(1, \infty)$ .

f) Rezultă din tabelul de variație.