

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

**Soluție**

a)  $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x < 2}} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} f(x) = \infty$ , funcția  $g$  nu are limită în  $x = 2$ , deci nu este continuă.

b)  $f(-x) = \frac{1}{f(x)}$ ; ecuația devine notând  $f(x) = t$ :  $t^2 - t - 2 = 0$  cu soluțiile  $t_1 = 2, t_2 = -1$

$f(x) = 2, x = 6$  și  $f(x) = -1, x = 0$

c)  $f'(x) = \frac{-4}{(x-2)^2}, x \neq 2$

d)  $x = 2$  asimptotă verticală,  $y = 1$  asimptotă orizontală.

e) Tabelul de variație al funcției este:

$x$	$-\infty$	$2$			$\infty$			
$f'(x)$	$-$	$-$	$-$	$ $	$-$	$-$	$-$	
$f(x)$	$1$	$\searrow$	$\searrow$	$-\infty$	$\infty$	$\searrow$	$\searrow$	$1$

Punctele de intersecție ale graficului cu axele sunt  $A(-2, 0), B(0, -1)$

Reprezentare grafică pe baza rezultatelor din tabelul de variație.

f) Pentru  $x \in (-\infty, 2)$  funcția  $f$  este strict monotonă și intersectează dreapta  $y = x$  într-un punct, la fel pe intervalul  $(2, \infty)$ . Ecuația are două soluții reale.