

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

Soluție

a) $f'(x) = \frac{1}{x^2}$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 1, y = 1$ asimptotă orizontală spre $+\infty$

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} f(x) = -\infty, x = 0$ asimptotă verticală la dreapta

c) $h'(x) = \frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{1-x}{x^2}$.

d) $\lim_{x \rightarrow \infty} h(x) = 1 - \infty = -\infty$

e) Rezolvăm ecuația $h'(x) = 0 \Rightarrow x = 1$.

x	0	1	∞
$h'(x)$	++++++0	-----	
$h(x)$	$\nearrow \nearrow \nearrow \nearrow \nearrow \nearrow \nearrow$	0 $\searrow \searrow \searrow \searrow \searrow \searrow \searrow$	$-\infty$

Din tabelul de variație rezultă $A = (-\infty, 0]$.

f) $h(x) \leq 0, f(x) \leq g(x), \forall x \in (0, \infty)$

$f(1) = g(1), x = 1$ soluție unică.