

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

- a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x^2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(1 + \frac{1}{x^2}\right) e^x = 0.$
- b) $f'(x) = 2xe^x + (x^2 + 1)e^x = (x+1)^2 e^x, \forall x \in \mathbb{R}$
- c) $y - f(0) = f'(0)(x - 0)$
 $y - 1 = x \Rightarrow y - x - 1 = 0$
- d) $f'(x) = 0 \Rightarrow x = -1$

x	$-\infty$ $+\infty$						
$f'(x)$	+	+	+	0	+	+	+

\Rightarrow funcția nu are puncte de extrem local

- e) $\frac{x^2 - 4}{-x^2 + 3x - 7} \geq 0$
 $x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x = \pm 2$
 $-x^2 + 3x - 7 < 0, \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow x^2 - 4 \leq 0 \Rightarrow x \in [-2, 2]$
 $\Rightarrow A = [-2, 2] \Rightarrow$ mulțimea este mărginită
- f) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x^2 + 3x - 10} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x(x-2)}{(x-2)(x+5)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x}{x+5} = \frac{2}{7}$