

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN OLT CONCURSUL JUDEȚEAN DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR RĂMASE VACANTE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR	LICEUL TEORETIC "NICOLAE TITULESCU" SLATINA- 29 august 2023
--	---

Probă scrisă
MATEMATICĂ
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 2

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	a) $f(x) = x^2 + 2x + 1$ și $x^2 + 2x + 1 = 4 \Rightarrow x^2 + 2x - 3 = 0$ $x_1 = -3, x_2 = 1$	3p	
		2p	
	b) Parabola este tangentă axei ox dacă $\Delta = 0$ $\Delta = m^2 - 6m = +9$ — — — — — Deci $m = 3$	3p	
		2p	
2.	c) $f(x) = x^2 + mx - x + m - 2 = m(x+1) + x^2 - x - 2$ $x = -1, f(-1) = 0$	2p	
		2p	
	Punctul fix este A(-1,0)	1p	
	a) $\triangle ABC$ este dreptunghic isoscel $\Rightarrow \triangle ADC$ dreptunghic isoscel și $AC = 12\sqrt{2} \text{ cm}$	3p	
	$BC = 24 \text{ cm}$ și atunci $AB = 2DC$	2p	
	b) $A_{DCB} = A_{ABCD} - A_{ADC}$ $A_{DCB} = 72 \text{ cm}^2$	2p	
		3p	
	c) $P_{ABC} = 24 + 24\sqrt{2} \text{ cm}$ $24 + 24\sqrt{2} < 59$ și $24\sqrt{2} < 35$ Atunci $\sqrt{1152} < \sqrt{1225}$ Rezultă că $P_{ABC} < 59 \text{ cm}$	2p	
		2p	
		1p	

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	a) $f(0) = 0$ și $f(1) = 0$ $n = 0, m = -1$	3p	
		2p	
	b) $f = X^4 + X^2 + 1 = X^4 + 2X^2 + 1 - X^2$ $f = (X^2 + 1)^2 - X^2 = (X^2 - X + 1)(X^2 + X + 1)$	3p	
		2p	

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN OLT		LICEUL TEORETIC "NICOLAE TITULESCU"	
CONCURSUL JUDEȚEAN DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR RĂMASE VACANTE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR		SLATINA- 29 august 2023	
	<p>c) $f = X^4 - X^2 + n$, $f(x_1) = f(x_2) = f(x_3) = f(x_4) = 0$ Adunând relațiile obținem $S_4 - S_2 + 3n = 0$ Cu relațiile lui Viete avem $S_4 = 2 - 4n$</p>	3p 2p	
2.	<p>a) $f(x) = \frac{(e^x+1)x - (e^x+x+1)}{x^2} = \frac{xe^x - e^x - 1}{x^2}$, $x \in (0, +\infty)$ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} \frac{xe^x - e^x - 1}{x^2} = -\infty$</p> <p>b) Se consideră funcția $g: (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = xe^x - e^x - 1 \Rightarrow g'(x) = xe^x > 0$, pentru orice $x \in (0, +\infty)$, deci g este strict crescătoare pe $(0, +\infty)$ $g(1) = -1$, deci $g(x) < 0$, pentru orice $x \in (0, 1] \Rightarrow f'(x) < 0$, pentru orice $x \in (0, 1] \Rightarrow f$ este strict descrescătoare pe $(0, 1]$, de unde obținem că $f(x) > f(1) = e + 2$, pentru orice $x \in (0, 1)$</p> <p>c) $\int_1^2 \frac{1}{f(x)} dx = \int_1^2 \frac{x}{e^x+x+1} dx = \int_1^2 \frac{x+e^x+1-(e^x+1)}{e^x+x+1} dx = \int_1^2 \left(1 - \frac{(e^x+x+1)'}{e^x+x+1}\right) dx =$ $= (x - \ln(e^x + x + 1)) \Big _1^2 = 1 - \ln \frac{e^2+3}{e+2} = \ln \frac{e^2+2e}{e^2+3}$</p>	3p 2p 2p 3p 3p 2p	

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Precizarea formei de organizare a activității didactice	2p
Menționarea unei metode de învățare centrate pe elev	1p
Detalierea activității didactice propuse prin exemplificarea modului în care metoda de învățare menționată favorizează formarea/dezvoltarea a trei competențe specifice din secvența dată	3p
Identificarea unei caracteristici a relației profesor-elev în contextul metodei de învățare menționate	2p
Menționarea unei metode alternative de evaluare	1p
Precizarea a două avantaje și a unei limite ale utilizării metodei alternative de evaluare menționate	3p
<i>Itemul de tip completare elaborat:</i> <ul style="list-style-type: none"> - corectitudinea formatului itemului - corectitudinea răspunsului așteptat (baremul de evaluare) - corectitudinea științifică a informației de specialitate 	2p 2p 2p
<i>Itemul de tip alegere multiplă elaborat:</i> <ul style="list-style-type: none"> - corectitudinea formatului itemului - corectitudinea răspunsului așteptat (baremul de evaluare), inclusiv alegerea adecvată a distractorilor - corectitudinea științifică a informației de specialitate 	2p 2p 2p

<p style="text-align: center;">INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN OLT</p> <p style="text-align: center;">CONCURSUL JUDEȚEAN DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR RĂMASE</p> <p style="text-align: center;">VACANTE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR</p>	<p style="text-align: center;">LICEUL TEORETIC</p> <p style="text-align: center;">"NICOLAE TITULESCU"</p> <p style="text-align: center;">SLATINA- 29 august 2023</p>
<p><i>Itemul de tip rezolvare de probleme elaborat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - corectitudinea formatului itemului - corectitudinea răspunsului așteptat (baremul de evaluare) - corectitudinea științifică a informației de specialitate 	<p style="text-align: center;">2p</p> <p style="text-align: center;">2p</p> <p style="text-align: center;">2p</p>

