

**TESTARE la MATEMATICĂ**  
**Clasa a XI-a**

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 minute. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Pe foaia de test scrieți rezolvările complete.

	<b>SUBIECTUL I</b>	<b>(30 de puncte)</b>
<b>10p</b>	1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $x = 6(\sqrt{x-2} - 1)$ .	
<b>10p</b>	2. Ordonăți descrescător numerele reale $a = \log_3 5$ , $b = \log_5 3$ și $c = \left  \frac{1}{2} + i \frac{\sqrt{3}}{2} \right $ .	
<b>10p</b>	3. Determinați numărul soluțiilor din $[0, 2\pi)$ ale ecuației $\cos 2x = 1$ ;	
	<b>SUBIECTUL al II - lea</b>	<b>(30 de puncte)</b>
<b>10p</b>	1. Rezolvați ecuația $C_x^2 + A_x^2 = 30$ în mulțimea numerelor naturale.	
<b>10p</b>	2. Se consideră mulțimile $A = \{2, 4, 6, 8\}$ , $B = \{3, 5, 7\}$ . Determinați numărul funcțiilor $f : A \rightarrow B$ care satisfac relația $f(2) + f(4) = 10$ .	
<b>10p</b>	3. Determinați $a < 0$ pentru care al treilea termen al dezvoltării $\left( \frac{1}{a} + \sqrt[3]{a} \right)^{20}$ este egal cu 190	
	<b>SUBIECTUL al III - lea</b>	<b>(30 de puncte)</b>
	1. În sistemul cartezian de coordonate se consideră punctele $A(2; 4)$ și $B(4; -2)$ .	
<b>10p</b>	a) Stabiliți natura triunghiului $AOB$ .	
<b>10p</b>	b) Determinați coordonatele centrului de greutate al triunghiului $AOB$ .	
<b>10p</b>	2. Fie dreptele de ecuații $d_1 : y = 4x + 5$ și $d_2 : x + 2my + 3 = 0$ . Să se afle valoarea parametrului real $m$ pentru care $d_1 \parallel d_2$ .	

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE clasa a XI a**

- ◆ Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- ◆ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- ◆ Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.

**SUBIECTUL I**

**30 de puncte**

<b>1.</b>	Condiție de existență $x \geq 2$ $x = 6(\sqrt{x-2} - 1) \Leftrightarrow x + 6 = 6\sqrt{x-2}$ $x = 6, x = 18$ Verificare și finalizare	2p  2p 4p 2p
<b>2.</b>	$c = 1$ $a > 1 > b$ Finalizare	4p 4p 2p
<b>3.</b>	$x \in [0, 2\pi) \Rightarrow 2x \in [0, 4\pi)$ $\cos 2x = 1 \Leftrightarrow 2x \in \{0, 2\pi\} \Leftrightarrow x \in \{0, \pi\}$	4p 6p

**SUBIECTUL al II-lea**

**30 de puncte**

<b>1.</b>	$\frac{x(x-1)}{2} + x(x-1) = 30$ Rezolvare	4p  6p
<b>2.</b>	$f(2) + f(4) = 10. \Leftrightarrow f(2) = 3, f(4) = 7$ sau invers sau $\Leftrightarrow f(2) = 5, f(4) = 5$ Fiecare din valorile $f(6), f(8)$ poate lua câte 3 valori Finalizare	6p 2p 2p
<b>3.</b>	Din teorema sinusurilor $AC = 6\sqrt{2}$ $A = \frac{7\pi}{12} \Rightarrow BC = \frac{AB \sin A}{\sin C} = 3(\sqrt{6} + \sqrt{2})$ Finalizare	4p 4p  2p

**SUBIECTUL al III-lea**

**30 de puncte**

<b>1.a)</b>	$OA = OB = 2\sqrt{5}, AB = 2\sqrt{10}$ Finalizare	6p 4p
<b>b)</b>	Formula corespunzătoare pentru coordonatele centrului de greutate Finalizare	4p 6p
<b>2.</b>	Exprimarea corectă a condiției de paralelism Finalizare	4p 6p