

Prezenta lucrare conține _____ pagini

Concurs matematică

"Math League"

Ediția II

Etapa a II a – 25 Martie 2023

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:.....

Școala:

Clasa:

Localitatea:

Județul:

		CONCURSUL DE MATEMATICĂ "MATH LEAGUE"			
		Clasa a VI a			
		EDIȚIA 2, ANUL ȘCOLAR 2022-2023			
		SUBIECTUL I (30p)			
		<i>(Încercuți litera corespunzătoare variantei corecte de răspuns, o singură variantă este corectă)</i>			
1		Care dintre numerele următoare este opusul lui 7?			
	5p	a. 7	b. $\frac{1}{7}$	c. -7	d. 0,7
2		Câte numere întregi au modulul egal cu 10?			
	5p	a. 10	b. 2	c. 0	d. 4
3		Care este valoarea lui x din proporția $\frac{6}{x} = \frac{2}{5}$?			
	5p	a. 30	b. 17	c. 15	d. 28
4		Câte grade are un unghi al unui triunghi echilateral?			
	5p	a. 30°	b. 60°	c. 45°	d. 90°
5		Dacă A, B, C sunt puncte coliniare în această ordine, C este simetricul lui A față de B și $AB = 2\text{cm}$, care este lungimea lui AC ?			
	5p	a. 4 cm	b. 2 cm	c. 1 cm	d. nu se poate determina
6		Care este valoarea de adevăr a propoziției "Suma măsurilor unghiurilor unui triunghi este egală cu 90° "?			
	5p	a. ADEVĂRAT	b. FALS		

	2p	<p>c. Aflați valorile lui a pentru care mulțimea $A \cap B$ are 50 de elemente.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 150px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>													
2		Se dă ecuația $10a + 19b = 400, a, b \in \mathbf{N}$.													
	5p	<p>a. Determinați valoarea lui b știind că $a = 21$.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>													
	3p	<p>b. Determinați valoarea lui a știind că $b = 10$.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>													
	2p	<p>c. Calculați suma elementelor mulțimii</p> $A = \{x = a + 2b \mid a, b \text{ sunt soluțiile ecuației } 10a + 19b = 400\}.$ <table border="1" style="width: 100%; height: 150px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>													
3		Se dă ABC un triunghi oarecare. În exteriorul său construim triunghiul echilateral NAC . Construim și triunghiul echilateral MBC astfel încât A și M să fie de aceeași parte a dreptei BC .													

5p

a. Realizați un desen corespunzător textului.

3p

b. Arătați că unghiurile ACB și MCN sunt congruente.

2p

c. Arătați că segmentele AB și MN sunt congruente.

NOTĂ:

Se acordă 10 p din oficiu. Timpul de lucru este de 120 min.