

Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini

**Concurs matematică**

**"Math League"**

**Ediția II**

**Etapa I – 19 Noiembrie 2022**

Numele: .....

Inițiala prenumelui tatălui: .....

Prenumele: .....

Școala: .....

Clasa: .....

Localitatea: .....

Județul: .....

		<b>CONCURSUL DE MATEMATICĂ "MATH LEAGUE"</b>			
		<b>Clasa a VIII a</b>			
		<b>EDIȚIA 2, ANUL ȘCOLAR 2022-2023</b>			
		<b>SUBIECTUL I ( 30p)</b>			
		<i>(Încercuți litera corespunzătoare variantei corecte de răspuns, o singură variantă este corectă)</i>			
<b>1</b>		Câte numere naturale se află în intervalul $(\sqrt{290} ; 20)$ ?			
	<b>5p</b>	a. 1	b. 2	c. 3	d. 4
<b>2</b>		Din ce mulțime face parte numărul $\sqrt{2}$ ?			
	<b>5p</b>	a. $N$	b. $Z-N$	c. $R-Q$	d. $Q-Z$
<b>3</b>		Care este dezvoltarea corectă a lui $(x + 2)^2$ ?			
	<b>5p</b>	a. $x^2 - 4x + 4$	b. $x^2 - 2x + 4$	c. $x^2 + 4x + 4$	d. $x^2 + 2x + 4$
<b>4</b>		$ABCDMNPQ$ este un cub. Câte grade are unghiul format de $AB$ și $MP$ ?			
	<b>5p</b>	a. $30^\circ$	b. $60^\circ$	c. $45^\circ$	d. $90^\circ$
<b>5</b>		$ABCDMNPQ$ este un paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile $2\text{ cm}$ , $3\text{ cm}$ , $4\text{ cm}$ . Care este suma lungimilor tuturor muchiilor?			
	<b>5p</b>	a. $18\text{ cm}$	b. $24\text{ cm}$	c. $36\text{ cm}$	d. $9\text{ cm}$
<b>6</b>		Care este valoarea de adevăr a propoziției "O dreaptă paralelă cu un plan este paralelă cu orice dreaptă din plan."?			
	<b>5p</b>	a. ADEVĂRAT	b. FALS		

<b>SUBIECTUL II ( 30p)</b>													
<i>(Scrieți răspunsul corect pe spațiul marcat cu litera R)</i>													
<b>1</b>	<b>5p</b>	Rezultatul calculului $(\sqrt{3} - 6)(\sqrt{3} + 6) + 30$											
		<b>R</b>											
<b>2</b>	<b>5p</b>	Numărul de elemente din mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid  x - 2  < \sqrt{3}\}$ este											
		<b>R</b>											
<b>3</b>	<b>5p</b>	Dacă mulțimea $\{x \in \mathbb{N} \mid x + 4 < a\}$ are exact trei elemente, valoarea lui $a$ este											
		<b>R</b>											
<b>4</b>	<b>5p</b>	Măsura unghiului format de $AB$ și $DE$ din prisma triunghiulară regulată $ABCDEF$ este											
		<b>R</b>											
<b>5</b>	<b>5p</b>	Un con circular drept cu raza bazei de $4\text{ cm}$ are secțiunea diametrală un triunghi echilateral. Lungimea generatoarei conului este											
		<b>R</b>											
<b>6</b>	<b>5p</b>	Calculați generatoarea unui cilindru circular drept cu raza de $2\text{ cm}$ și aria secțiunii diametrale de $20\text{ cm}^2$ .											
		<b>R</b>											
<b>SUBIECTUL III ( 30p)</b>													
<i>( Rezolvați complet fiecare cerință, cu toate explicațiile necesare)</i>													
<b>1</b>		Notăm cu $A$ mulțimea tuturor numerelor naturale a căror descompunere în factori primi conține numai numere prime la puteri mai mari ca 1. De exemplu, numărul $200 = 2^3 \cdot 5^2 \in A$ , iar numărul $50 = 5^2 \cdot 2$ nu aparține lui $A$ .											
	<b>5p</b>	<p><b>a.</b> Să se verifice egalitatea <math>4x(x + 1) + 1 = (2x + 1)^2, x \in \mathbf{R}</math>.</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> </table>											
	<b>3p</b>	<p><b>b.</b> Să se arate că <math>A</math> conține cel puțin 2022 elemente.</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> </table>											



