

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: .....

		<b>CONCURSUL DE MATEMATICĂ "MATH LEAGUE"</b>			
		<b>Clasa a V 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>		Care dintre fracțiile următoare este echivalentă cu $\frac{2}{5}$ ?			
	<b>5p</b>	a. $\frac{5}{2}$	b. $\frac{20}{50}$	c. $\frac{22}{50}$	d. $\frac{20}{55}$
<b>2</b>		Câte fracții subunitare au numitorul egal cu 5?			
	<b>5p</b>	a. 3	b. 4	c. 5	d. o infinitate
<b>3</b>		Care dintre numerele următoare este treimea lui 30?			
	<b>5p</b>	a. 10	b. 15	c. 90	d. 3
<b>4</b>		Câte numere de trei cifre au produsul cifrelor egal cu 7?			
	<b>5p</b>	a. 1	b. 2	c. 3	d. 4
<b>5</b>		Câte fracții putem scrie astfel încât suma dintre numărător și numitor să fie egală cu 3?			
	<b>5p</b>	a. 1	b. 3	c. 2	d. 4
<b>6</b>		Care este valoarea de adevăr a propoziției " 0 nu poate fi numărătorul unei fracții"?			
	<b>5p</b>	a. ADEVĂRAT	b. FALS		



	2p	<p>c. Arătați că, oricum am alege 13 numere din cele date, există printre ele cel puțin două cu diferența 4.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
2		<p>Organizăm un șir de fracții pe rânduri diferite, astfel încât pe fiecare rând suma dintre numărătorul și numitorul fiecărei fracții să fie egală cu numărul rândului pe care se află.</p> $R_1: \frac{0}{1}$ $R_2: \frac{0}{2}, \frac{1}{1}$ $R_3: \frac{0}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{1}$ <p>și așa mai departe.</p>
	5p	<p>a. Scrieți toate fracțiile de pe <math>R_5</math>.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
	3p	<p>b. Dați exemplu de trei rânduri pe care <b>nu</b> apare nicio fracție echiunitară.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
	2p	<p>c. Aflați pe ce rând se găsește fracția <math>\frac{2020}{3}</math> și a câta fracție de pe rând este, numărând de la stânga la dreapta.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>

<b>3</b>		Se dă numărul $S_n = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$ , unde $n$ este un număr natural mai mare ca 1. De exemplu, $S_4 = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ .
	<b>5p</b>	<p><b>a.</b> Calculați <math>S_3</math>.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
	<b>3p</b>	<p><b>b.</b> Calculați <math>S_4 - S_3</math>.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
	<b>2p</b>	<p><b>c.</b> Arătați că <math>S_{10}</math> <b>nu</b> este un număr natural.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>
		<b>NOTĂ:</b>
		<i>Se acordă 10 p din oficiu. Timpul de lucru este de 120 min.</i>