

CONCURSUL DE MATEMATICĂ

“MATH LEAGUE”

Barem

25 NOIEMBRIE 2023

Anul școlar 2023 – 2024

Clasa 7

SUBIECTUL I

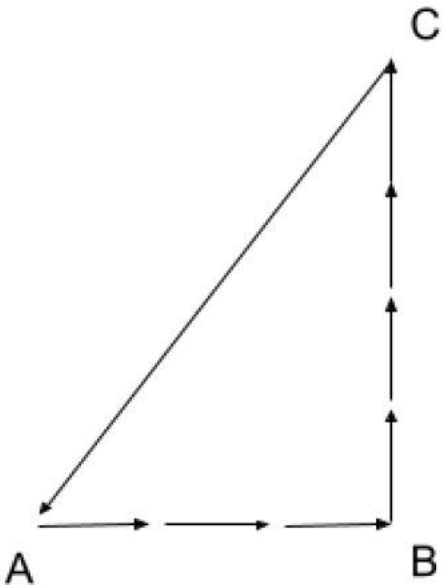
5p	1. a
5p	2. c
5p	3. b
5p	4. b
5p	5. b
5p	6. b

SUBIECTUL al II-lea

10p	1. 903
10p	2. 2001
10p	3. $4^n \cdot 11$

SUBIECTUL al III-lea

30p	1. a) $5a = 3b \Rightarrow a = \frac{3b}{5} \Rightarrow b = \frac{5a}{3}$ $6b = 5c \Rightarrow c = \frac{6b}{5}$ $c - b = \frac{6b}{5} - b = \frac{b}{5} = \frac{1}{5} \cdot \frac{5a}{3} = \frac{a}{3}.$ b) $a + b + c = 35 \Rightarrow \frac{3b}{5} + b + \frac{6b}{5} = 35 \Rightarrow \frac{14b}{5} = \frac{35}{1} \Rightarrow b = \frac{25}{2} \Rightarrow a = \frac{15}{2} \text{ si } c = 15.$
-----	---

	<p>c) $a^2 + b^2 + c^2 = 630 \Rightarrow \frac{9b^2}{25} + b^2 + \frac{36b^2}{25} = 630 \Rightarrow \frac{70b^2}{25} = 630$ $\Rightarrow b^2 = 25 \cdot 630 : 70 = 225 \Rightarrow b = 15 \Rightarrow a = 9 \text{ si } c = 18.$</p>
30p	<p>2. a)</p>  <p>AB - BC este drumul parcurs la dus, iar AC este drumul parcurs la intoarcere.</p> <p>b)</p> <p>Cum unghiul format de dreptele AB si BC este unul drept, putem aplica Teorema lui Pitagora in $\triangle ABC$ pentru a afla lungimea segmentului AC: $AC^2 = AB^2 + BC^2$, care va fi cel mai scurt. AB este format din 3 segmente, fiecare avand lungimea de 0,6m $\Rightarrow AB = 0,6 \cdot 3 = 1,8 \text{ m}$.</p> <p>BC este format din 4 segmente, fiecare avand lungimea de 0,6m $\Rightarrow BC = 0,6 \cdot 4 = 2,4 \text{ m}$.</p> <p>$AC^2 = (1,8)^2 + (2,4)^2 \Rightarrow AC = 3 \text{ m}$</p> <p>c) Traseul complet parcurs de furnica va fi: $AB - BC - CA$ Lungimea traseului va fi: $AB + BC + CA = 1,8 + 2,4 + 3 = 7,2 \text{ m}$.</p>