



CONCURSUL JUDEȚEAN DE MATEMATICĂ "MIHAI MUSCELEANU"

Ediția a VII-a, 24 aprilie 2026

Clasa a V-a

SUBIECTUL 1 (20p)

Fie fracțiile : $\frac{7 + 14 + 21 + \dots + 420}{5 + 10 + 15 + \dots + 300}$ și $\frac{21}{2x + 3}$, unde x este număr natural

a) Arătați că fracția $\frac{7 + 14 + 21 + \dots + 420}{5 + 10 + 15 + \dots + 300}$ este supraunitară

b) Determinați numărul natural x , știind că fracțiile $\frac{21}{2x + 3}$ și $\frac{7}{5}$ sunt echivalente

BAREM DE CORECTARE

a) $\frac{7 + 14 + 21 + \dots + 420}{5 + 10 + 15 + \dots + 300} = \frac{7(1 + 2 + 3 + \dots + 60)}{5(1 + 2 + 3 + \dots + 60)} = \frac{7}{5}$ — fracție supraunitară **10p**

b) $\frac{21}{2x + 3}$ și $\frac{7}{5}$ sunt echivalente $\Leftrightarrow \frac{21}{2x + 3} = \frac{7}{5} \Leftrightarrow 7(2x + 3) = 21 \cdot 5$ **5p**

$2x + 3 = 105 : 7 \Leftrightarrow 2x + 3 = 15 \Leftrightarrow 2x = 12 \Leftrightarrow x = 6$ **5p**

SUBIECTUL 2 (25p)

Un fermier are o recoltă de legume pe care dorește să o împartă astfel: 10% din recoltă la o grădiniță, 30% din recoltă la un depozit și $\frac{2}{5}$ din recoltă la un supermarket.

a) Care dintre cele trei locații a primit cea mai mare cantitate de legume?

b) Dacă fermierului i-au rămas 65 kg de legume, determinați ce cantitate de legume a recoltat fermierul.

BAREM DE CORECTARE

a)
$$\left. \begin{aligned} 10\% &= \frac{10}{100} = \frac{1}{10} \text{ (grădinița)} \\ 30\% &= \frac{30}{100} = \frac{3}{10} \text{ (depozit)} \\ \frac{2}{5} &= \frac{4}{10} \text{ (supermarket)} \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$
 5p

$\Rightarrow \frac{1}{10} < \frac{3}{10} < \frac{4}{10} \Rightarrow$ Supermarketul a primit cea mai mare cantitate de legume. **5p**

3p

b)



$$65 \text{ kg} : 2 = 32,5 \text{ kg (o zecime)}$$

$$32,5 \text{ kg} \cdot 10 = 325 \text{ kg (cantitatea de legume recoltată)}$$

2p

5p

5p

SUBIECTUL 3 (25p)

Fie numerele raționale $x = \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 6}$ și $y = \left(\frac{1}{2}\right)^7 : \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^3 + 2 : 1\frac{1}{5}$.

a) Arătați că $x = \frac{1}{3}$ b) Arătați că $N = 2(x + y)$ este număr prim**BAREM DE CORECTARE**

$$\text{a) } x = \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} \Rightarrow x = \frac{10}{60} + \frac{5}{60} + \frac{3}{60} + \frac{2}{60} \Rightarrow x = \frac{20}{60} \Rightarrow x = \frac{1}{3}$$

8p

$$\text{b) } y = \left(\frac{1}{2}\right)^7 : \left(\frac{1}{2}\right)^6 + 2 : \frac{6}{5} \Rightarrow y = \frac{1}{2} + \frac{2}{1} \cdot \frac{5}{6} \Rightarrow y = \frac{1}{2} + \frac{2}{1} \cdot \frac{5}{6} \Rightarrow y = \frac{3}{6} + \frac{10}{6} \Rightarrow y = \frac{13}{6}$$

10p

$$N = 2 \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{13}{6}\right) = 2 \cdot \left(\frac{2}{6} + \frac{13}{6}\right) = 2 \cdot \frac{15}{6} = 2 \cdot \frac{5}{2} = 5 \text{ număr prim}$$

7p

SUBIECTUL 4 (20p)

Fie numerele

$$x = (3^2)^2 : 9 - (2 \cdot 3^2 - 4^2) + 3 \text{ și}$$

$$y = \{3^{2^2} + 2 \cdot [5^3 - (2^4 \cdot 3 : 6)]\} : 7 + 125$$

a) Arătați că $x = 10$.

b) Demonstrați că yeste de 17 ori mai mare decât x.

BAREM DE CORECTARE

$$\text{a) } x = (3^2)^2 : 9 - (2 \cdot 9 - 16) + 3$$

2p

$$x = (81 : 9 - 2) + 3$$

2p

$$x = (9 - 2) + 3$$

2p

$$x = 10$$

2p

$$\text{b) } y = \{3^4 + 2 \cdot [125 - (16 \cdot 3 : 6)]\} : 7 + 125$$

2p

$$y = [81 + 2 \cdot (125 - 8)] : 7 + 125$$

2p

$$y = (81 + 2 \cdot 117) : 7 + 125$$

2p

$$y = 315 : 7 + 125$$

2p

$$y = 170$$

2p

$$170 : 10 = 17$$

2p