

## Concursul Interjudețean de Matematică

”RURAL MATH”-ediția a XIV-a

14 mai 2022

Clasa a VI-a, bareme

**Subiectul I**

Determinați trei numere naturale, știind că acestea sunt direct proporționale cu numerele 3, 5 și respectiv 7 și că suma dintre cel mai mic și cel mai mare dintre ele este egală cu 320.

**Soluție:**

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7} \text{ și } x + z = 320, \text{ unde } x, y \text{ și } z \text{ sunt cele trei numere} \dots\dots\dots 3p$$

$$\frac{x}{3} = \frac{z}{7} = \frac{320}{10} = 32 \Rightarrow x = 96, y = 160, z = 224 \dots\dots\dots 4p$$

**Subiectul II**

Un turist a parcurs un traseu în trei zile. În a doua zi a parcurs cu 6 km mai puțin decât în prima zi, iar în a treia zi 50% din distanța parcursă în primele două zile.

a) Este posibil ca distanța parcursă de turist în primele două zile să reprezinte 50% din lungimea întregului traseu? Justificați răspunsul dat.

b) Știind că turistul a parcurs în a treia zi 9 km, determinați lungimea traseului parcurs în prima zi.

**Soluție:**

a) Dacă distanța parcursă de turist în primele două zile reprezintă 50% din lungimea întregului traseu, atunci în a treia zi turistul ar parcurge 50% din 50% din lungimea întregului traseu. În a treia zi turistul ar parcurge 25% din lungimea întregului traseu, deci nu este posibil ca distanța parcursă de turist în primele două zile să reprezinte 50% din lungimea întregului traseu.....3p

b) În primele două zile turistul a parcurs  $2 \cdot 9 = 18 \text{ km}$  .....1p

$$x + (x - 6) = 18, \text{ unde } x \text{ reprezintă distanța parcursă de turist în prima zi} \dots\dots\dots 2p$$

$$x = 12 \text{ km} \dots\dots\dots 1p$$

**Subiectul III**

Se consideră triunghiul echilateral  $\Delta ABC$ . Se notează cu  $A'$  simetricul lui  $A$  față de  $B$ , cu  $B'$  simetricul lui  $B$  față de  $C$  și cu  $C'$  simetricul lui  $C$  față de  $A$ . Arătați că triunghiul  $\Delta A'B'C'$  este echilateral și că  $AB' \perp AA'$ .

**Soluție :**

- desen corect .....1p  
 congruența de triunghiuri, de unde rezultă  $\Delta A'B'C'$  echilateral.....3p  
 $\sphericalangle A'AB' = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ \Rightarrow AB' \perp AA'$ .....3p

**Subiectul IV**

Se consideră triunghiul  $EGM$  echilateral și în exteriorul său se construiește triunghiul  $GMV$ , dreptunghic, cu ipotenuza  $MV$ . Se cunosc  $EM = 6$  cm și măsura unghiului  $GMV$  de  $45^\circ$ .

- a) Calculați perimetrul triunghiului  $EGM$ .  
 b) Determinați măsura unghiului  $VOM$ , știind că punctul  $O$  este intersecția dreptelor  $GM$  și  $EV$ .

**Soluție :**

- a) desen corect .....1p  
 $P_{\Delta EGM} = 3 \cdot 6 = 18\text{cm}$ .....1p  
 b)  $EG = GV \Rightarrow \Delta EGV$  isoscel, și  $\sphericalangle EGV = 150^\circ$ , de unde rezultă  $\sphericalangle GEO = 15^\circ$ .....3p  
 $\sphericalangle GOE = 105^\circ \Rightarrow \sphericalangle VOM = 105^\circ$  (opuse la vârf).....2p

Notă : Rezultatele vor fi afișate la avizierul unității școlare, pe site-ul <https://scoala-surdilagreci.weebly.com>