

OLIMPIADA DE MATEMATICA

ETAPA LOCALĂ

26 ianuarie 2013

CLASA A VI-A

1.) Arătați că numărul

$N = 2^{111} + 3^{222} + 4^{333} + 5^{444} + 6^{555} + 7^{666} + 8^{777} + 9^{888}$ este divizibil cu 5.

2.) Fie numerele $a = 6 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$, $b = \frac{0,(4)+0,(5)}{0,0(4)+0,0(5)}$ și $c = \left[\frac{1}{2} - 0,(3)\right] : 0,(2) + 0,5^2$

a) Determinați numerele raționale a , b și c .

b) Calculați media ponderată a numerelor raționale a , b și c , dacă ponderile sunt 5, 3 respectiv 7.

3.) Vârsta medie a 110 persoane este de 41 de ani. Primii 80 de persoane au vârsta medie de 38 de ani. Cât este vârsta medie a ultimilor 30 de persoane?

4.) Unghiurile $\sphericalangle AOB$, $\sphericalangle BOC$, $\sphericalangle COD$ și $\sphericalangle DOA$ sunt unghiuri formate în jurul punctului O , astfel încât $m(\sphericalangle BOC) = 2 \cdot m(\sphericalangle AOB)$, $m(\sphericalangle COD) = 3 \cdot m(\sphericalangle AOB)$ și $m(\sphericalangle AOD) = 2 \cdot m(\sphericalangle BOC)$

a) Să se afle măsurile unghiurilor situate în jurul punctului O .

b) Arătați că punctele B , O , D sunt coliniare.

c) Calculați măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor AOB și AOD .

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare problemă se punctează cu 10 puncte.

Timp de lucru 2 ore