

OLIMPIADA SATELOR DIN ROMÂNIA

ETAPA LOCALĂ

SUCEAVA, 25.02.2023

CLASA a VI-a

1. a) (3p) Determinați valoarea naturală a lui a pentru care $2^{a+4} + 2^{a+3} + 2^{a+2} + 2^{a+1} + 2^a = 31744$

b) (4p) Determinați numerele naturale x și y , știind că îndeplinesc simultan condițiile:

$$(x, y) = 6 \text{ și } x \cdot y = 432.$$

2. Prețul unui produs s-a scumpit cu 20% și apoi s-a ieftinit cu 20 de lei, acesta ajungând să coste 23,20 lei.

a) (3p) Verificați dacă prețul inițial al produsului poate fi 26 de lei.

b) (4p) Determinați prețul produsului înainte de scumpire cu 20%.

3. Fie unghiurile AOB, BOC, COD, DOE și EOA, în jurul punctului O. Știind că măsurile lor sunt invers proporționale cu 0,5; 0,(3); 0,25; 0,2 și 0,1(6):

a) (3p) Aflați măsurile unghiurilor AOB, BOC, COD, DOE și EOA.

b) (4p) Aflați măsura complementului unghiului determinat de bisectoarele unghiurilor COD și DOE.

4. Punctele C și D aparțin mediatoarei segmentului AB, de o parte și de alta a segmentului, astfel încât $AD \cap BC = \{E\}$, $AC \cap BD = \{F\}$. Demonstrați că:

a) (3p) $\sphericalangle CAE \equiv \sphericalangle CBA$

b) (4p) $AE = BF$

Notă: 1. Toate subiectele sunt obligatorii.

2. Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7.

3. Timp de lucru 2 ore.