

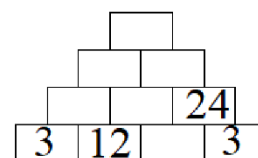
OLIMPIADA SATELOR DIN ROMÂNIA

ETAPA JUDEȚEANĂ

SUCEAVA, 04.03.2023

CLASA a VII-a

1. (7p) Fiecare număr din piramida următoare alăturată este media geometrică a celor două pe care se sprijină. Aflați numărul din vârf.



2. a) (2p) Demonstrați că $\sqrt{ab} > a$, pentru orice număr natural \overline{ab} ;

b) (5p) Câte numere naturale de forma \overline{ab} au proprietatea că $\sqrt{ab} > b$?

3. Fie pătratul ABCD de centru O și A', B', C', D' punctele în care cercul înscris în pătrat intersectează segmentele [OA], [OB], [OC] respectiv [OD].

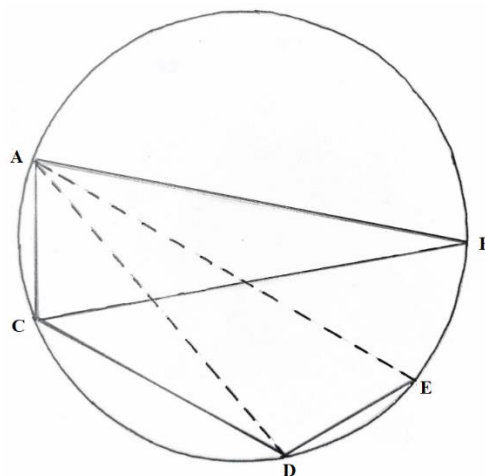
a) (3p) Demonstrați că A'B'C'D' este pătrat.

b) (4p) Demonstrați că aria pătratului A'B'C'D' este jumătate din aria pătratului ABCD.

4. Fie ABC un triunghi cu $\sphericalangle BAC=80^\circ$ și $\sphericalangle ABC=20^\circ$. Bisectoarea unghiului BAC intersectează cercul circumscris triunghiului în punctul D. Bisectoarea unghiului BAD intersectează cercul circumscris triunghiului în punctul E.

a) (3p) Aflați măsura unghiului ACD;

b) (4p) Demonstrați că ACDE este un trapez isoscel.



Notă: 1. Toate subiectele sunt obligatorii.

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

3. Timp de lucru 2 ore.