

VII. osztály

1. Az \overline{abcd} , \overline{bcda} , \overline{cdab} és \overline{dabc} természetes számok egyenesen arányosak az \overline{ab} , \overline{bc} , \overline{cd} és \overline{da} számokkal.
 - a) Lehetséges-e, hogy az \overline{abcd} szám teljes négyzet legyen?
 - b) Határozd meg a 36-tal osztható, adott feltételeknek megfelelő \overline{abcd} természetes számokat!
2. Melyik az a háromjegyű természetes szám, amely ötszöröse a számjegyei szorzatának?
3. Adott az $ABCD$ paralelogramma. A B pontnak az AD és DC szerinti szimmetrikusai H , illetve G , a D pontnak pedig az AB és BC szerinti szimmetrikusai E , illetve F .
 - a) Igazold, hogy az $EFGH$ négyszög paralelogramma!
 - b) Igazold, hogy a két paralelogramma középpontja egybeesik!
 - c) Keres 4 olyan pontot az A , B , C , D , E , F és G pontok közül, amelyek paralelogrammát alkotnak! Írd fel az összes esetet! (indoklás)
4.
 - a) Igazold, hogy ha egy háromszög oldalfelezőjének hossza egyenlő a hozzá tartozó oldal hosszának a felével, akkor a háromszög derékszögű!
 - b) Vegyünk fel 12 darab, O kezdőpontú, egymással kongruens szakaszt. Ezek 12 darab, egy pont körüli, egymással kongruens szöveget alkotnak. Hány derékszögű háromszöget kapunk, ha a szakaszok O -tól különböző végpontjait hármanként összekötjük?

Sok sikert!

Simon József