

MATEMATIKA OLIMPIÁSZ

KÖRZETI SZAKASZ

2020. február 8.

VI. OSZTÁLY

- 1.) Határozd meg az \overline{abc} alakú természetes számokat, amelyekre $a + b$, $b + c$ és $c + a$ egyenesen arányosak a 2; 3 és 5 számokkal!
- 2.) Egy testnevelés tagozatos osztályba összesen 42 tanuló jár. Mindenki úszik, kosarazik vagy tornázik. Tudjuk, hogy 20-an úsznak, 19-en tornáznak, 18-an kosaraznak, 7-en úsznak és kosaraznak, 8-an úsznak és tornáznak, 6-on pedig tornáznak és kosaraznak.
 - a) Hányan foglalkoznak mindhárom sportággal?
 - b) Hányan vannak, akik csak úsznak, csak kosaraznak, illetve csak tornáznak?
- 3.) Az A , B , C és D kollineáris pontok, ebben a sorrendben.
Tudva, hogy $BC = 3 \cdot AB$, $CD = 2 \cdot BC$, az M és N pontok az AC , illetve AD szakaszok felezőpontjai és $MN = 15$ cm, határozzátok meg az AB , BC és CD szakaszok hosszát.
- 4.) Legyen $\sphericalangle AOB$ egy hegyesszög. Az AO egyenes által határolt és a B pontot nem tartalmazó félsíkban adottak a C és D pontok úgy, hogy $OC \perp OA$, $OD \perp OB$ és legyen OP az AOD szögfelezője. Ha $\sphericalangle COP = \sphericalangle AOB + 24^\circ$, számítsd ki az $\sphericalangle AOB$ és $\sphericalangle DOP$ mértékét!

Megjegyzés:

Minden feladat kötelező.

Minden feladat 10 pontot ér.

Munkaidő 2 óra.