

Matematika levelezőverseny 7-8. osztály 2015. január

Közös feladatok:

1. feladat

Három prímszám szorzata ötszöröse az összegüknek. Melyek ezek a prímszámok?

2. feladat

Az ABC háromszögben $AB > AC$ és az A csúcsnál levő szög külső szögfelezője a BC oldal egyenesét D -ben metszi. A D ponton át az AB -vel húzott párhuzamos az AC oldal egyenesét E -ben metszi. Bizonyítsuk be: $AE = ED$!

3. feladat

Egy héttagú társaságban az egyiknek egy, a másoknak kettő, a harmadiknak három, a negyediknek négy, az ötödiknek öt, a hatodiknak hat barátja van jelen.

Hány barátja van jelen a hetediknek, ha a barátságok kölcsönösek?

4. feladat

Kata az első huszonöt pozitív egész szám közül kiválasztott egyet. Dani, aki nem tudta, hogy Kata melyiket választotta, feltett három kérdést:

1. A Kata által választott szám osztható-e hárommal?
2. Köbszám-e?
3. Prímszám-e?

Kata válaszaiból Dani meg tudta mondani, hogy Kata melyik számot választotta ki.

Melyik ez a szám?

Csak 7. osztályosoknak:

5. feladat

Az $ABCD$ téglalap BC oldala 6 egységgel hosszabb, mint az AB oldal. Az $ABECD$ konvex ötszögben $BE = EC = CB$.

Mekkora a téglalap területe, ha az ötszög kerülete 1,4-szerese a téglalap kerületének?

Csak 8. osztályosoknak:

5. feladat

Mely pozitív egész n -ekre lesz $n^2 + n + 41$ négyzetszám?

A megoldásaidat áttekinthető, tömör indoklással, tollal írva add be!
Boldog, eredményekben gazdag új évet és további jó versenyzést kívánok!

Tünde tanárnő