

1. Van két kosár almánk. Ha az elsőből a másodikba annyit teszünk át, amennyi a másodikban van, majd a másodikból az elsőbe annyit, amennyi az elsőben maradt, és végül az elsőből annyit a másodikba, amennyi a másodikban maradt, akkor mind a két kosárban 48 alma lesz.

Mennyi alma volt a két kosárban eredetileg?

2. Adott a síkban az  $AB$  szakasz. Melyek azok a síkbeli egyenesek, amelyek a szakasz  $A$  és  $B$  végpontjaitól egyenlő távolságra vannak?
3. Egy lakossági felmérés során kiderült, hogy egy település 1000 lakója közül 700-nak van CD lejátszója, 850-nek telefonja, 452-nek számítógépe. A vizsgált 1000 lakos közül legalább hány lakosnak van mind a három készüléke?
4. Egy nyolcszög öt belső szögének az összege  $845^\circ$ . A fennmaradó három belső szög közül kettőnek az összege  $180^\circ$ , és kettőnek az összege  $90^\circ$ . Számítsuk ki ezt a három belső szöget!
5. Öt egymás utáni pozitív egész szám közül a negyedik prímszám. Bizonyítsuk be, hogy az öt szám szorzata osztható 240-nel!

## 8. osztály

### I. kategória

1. Egy tehervonat állandó sebességgel 15 másodperc alatt haladt el egy táviróoszlop mellett, majd teljes hosszával 45 másodperc alatt ment át egy 540 méter hosszú alagúton.

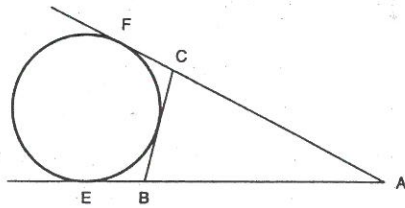
Hány méter hosszú a vonat, és mekkora a sebessége?

2. Egy háromszög belső szögeinek fokokban mért mérőszámai egészek. Egyik szöge háromjegyű, a másik két szög mérőszámát úgy kapjuk ebből, hogy elhagyjuk a középső, illetve az utolsó számjegyet.

Mekkorák a háromszög szögei?

3. Az  $ABC$  háromszögben  $AB=6$  cm,  $BC=5$  cm és  $AC=7$  cm. A háromszög 5 cm-es oldalát kívülről és a másik két oldal meghosszabbítását érintő kör az  $AB$  illetve az  $AC$  egyeneseket az  $E$  illetve az  $F$  pontban érinti.

Mekkora az  $AE$  és az  $AF$  szakasz hossza?



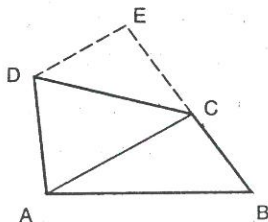
4. Határozzuk meg az összes olyan  $x; y$  prímeket, amelyekre az  $xy - 1$  és az  $xu + 1$  is prím!

5. Adott az  $A_1A_2A_3A_4A_5A_6A_7A_8A_9$  szabályos kilencszög.

Hány olyan szabályos háromszög van a kilencszög síkjában, amelynek legalább két csúcsa a kilencszög csúcsai közül való?

6. Az  $ABCD$  konvex négyszög  $D$  csúcsán át haladó, az  $AC$  átlóval párhuzamos egyenes messe az ábra szerint a  $BC$  oldal egyenesét az  $E$  pontban.

Igazoljuk, hogy az  $ABCD$  négyszög területe megegyezik az  $ABE$  háromszög területével!



Varga Tamás  
verseny feladat?

Legyen  $p = 1 + 2^{2001} + 3^{2001} + \dots + n^{2001}$

és  $q = 2001 + 2001^2 + 2001^3 + \dots + 2001^n$ .

A  $p + q$  összeg páros vagy páratlan?