

Sorozatok

VIII. sorozat

1. Igazoljuk, hogy ha az egymástól különböző a^2 ; b^2 ; c^2 , illetve az $\frac{1}{a+b}$; $\frac{1}{a+c}$; $\frac{1}{b+c}$ számhármask egyike a felírt sorrendben számtani sorozatot alkot, akkor a másik számhármask is az adott sorrendben egy számtani sorozat egymás után következő három tagja!
1968. N 6.
2. Adja meg azokat az a ; b ; c számjegyeket, amelyekre fennáll, hogy az egyjegyű $\widehat{a}$; a kétjegyű $\widehat{ba}$ és a háromjegyű $\widehat{cba}$ szám egy mértani sorozat egymást követő elemei!
1992. N 7.
3. A természetes számok növekvő sorozatából kiválasztunk egy számot, azután a nála 8-cal nagyobbat, és így tovább minden nyolcadikat addig, amíg a kiválasztott számok összege 473 lesz. Hány számot választottunk ki, és mi volt az első szám?
1995. N 6.
4. Egy apa 20000 Ft összegű rendkívüli jutalmát 10 és 12 éves fiai és 13 éves lánya számára OTP-ben akarja elhelyezni évi 5%-os kamatra úgy, hogy mindegyikük 18 éves korában kapja meg a neki szánt pénzt: a két fiú egyenlő összeget, a lány pedig annyit, mint a két fiú együttvéve.
A rendelkezésre álló pénzből kinek a nevére mekkora összeget tegyen takarékbba az apa, ha feltételezzük, hogy a kamatokat évente nem veszik fel, hanem a betétkönyvben lévő pénzhez csatolják; továbbá azt is feltesszük, hogy a betétek kamatozási ideje mindhárom gyermek esetében egész év?
1984. G g 6.
5. Lehetnek-e $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, és $\sqrt{5}$ egy számtani sorozat elemei?
1977. N 8.
6. Egy háromszög oldalainak hossza olyan számtani sorozat egymást követő három eleme, amelynek különbsége 1. A háromszög területének mérőszáma kétszer akkora, mint a kerület mérőszáma. Mekkora az oldalak?
1981. G g 6.
8. A briliáns ára arányos súlyának négyzetével. Bizonyítsa be, hogy
 - a) a briliáns értéke csökken, ha darabokra vágjuk;
 - b) n részre vágva az értéke akkor a legkisebb, ha a darabok súlya egyenlő.**1971. N 8.**