

Számtani és mértani sorozatok, gyakorlófeladatok

1. **Ma** kedd van. A hét melyik napja lesz 100 nap múlva?
2. Egy számtani sorozat negyedik tagja 4, hatodik tagja -2 . Számítsa ki a sorozat első 120 tagjának az összegét!
3. Egy számtani sorozat ötödik tagja 7, nyolcadik tagja 1. Adja meg a sorozat differenciáját és első tagját!
4. A tapasztalatok szerint júliusban folyamatosan nő a strandolók száma. Ezért a strandbüfében bevált rendszer, hogy a július 1-jei megrendelést követően július 2-től kezdve július 31-ig minden nap ugyanannyi literrel növelik a nagykereskedésből megrendelt üdítő mennyiségét. A könyvelésből kiderült, hogy július 1-jén, 2-án és 3-án összesen 165 litert, július 15-én pedig 198 litert rendeltek. Hány liter üdítőt rendeltek júliusban összesen?
5. Andrea és Gabi közösen, de különböző edzésmódszerrel készülnek egy futóversenyre. A felkészülés első hetében mindketten 15 km-t, a felkészülés tizenegyedik (11.) hetében pedig már mindketten 60 km-t futnak. Andrea hétről hétre ugyanannyi kilométerrel növeli a lefutott táv hosszát. Hány kilométerrel fut többet hétről hétre Andrea? Hány kilométert fut Andrea a 11 hét alatt összesen?
6. Egy számtani sorozat negyedik tagja 7, hetedik tagja -5 . Határozza meg a sorozat első tagját!
7. A kereskedelemmel foglalkozó cégek között több olyan is van, amely állandóan emelkedő fizetéssel jutalmazza a dolgozók munkavégzését. Péter munkát keres, és két cég ajánlata közül választhat: I. ajánlat: Az induló havi fizetés 200 000 Ft, amit havonta 5000 Ft-tal emelnek négy éven át. II. ajánlat: Az induló havi fizetés 200 000 Ft, amit évente 80000 Ft-tal emelnek négy éven át. Melyik ajánlatot válassza Péter, ha tervei szerint négy évig a választott munkahelyen akar dolgozni, és azt az ajánlatot szeretné választani, amelyik a négy év alatt nagyobb összjövedelmet kínál?
8. A dél-franciaországi Orange városában található az egyik legjobb állapotban fennmaradt antik színház. Félkör alakú nézőterének első sorában 60 ülőhely van, majd a második sortól kezdve minden sorban az előző sornál 6-tal több ülőhelyről tudják nézni az előadást. (A képen a nézőtér egy részlete látható.) Hány ülőhely van a 17. sorban? A színházról szóló prospektusból kiderül, hogy összesen 6786 ülőhely van a nézőtéren. Hány sor van a színház nézőterén?
9. Egy számtani sorozat három egymást követő tagja ebben a sorrendben 32; X; Y és 18. Határozza meg az X és Y értékét és a sorozat differenciáját!
10. Zsuzsa nagyszülei elhatározzák, hogy amikor unokájuk 18 éves lesz, akkor vásárlási utalványt adnak neki ajándékba. Ezért Zsuzsa 18. születésnapja előtt 18 hónapon keresztül minden hónapban félretesznek valamekkora összeget úgy, hogy Zsuzsa 18. születésnapján éppen 90 000 forintjuk legyen erre a célra. Úgy tervezik, hogy az első alkalom után mindig 200 forinttal többet tesznek félre, mint az előző hónapban. Terveik szerint mennyi pénzt tesznek félre az első, és mennyit az utolsó alkalommal?
11. Egy számtani sorozat első tagja 56, differenciája -4 . Adja meg a sorozat első 35 tagjának összegét! Számítsa ki az n értékét és a sorozat n -edik tagját, ha az első n tag összege 408.
12. Egy számtani sorozat első tagja 5, differenciája 3. A sorozat első n tagjának összege 440. Adja meg n értékét!
13. Tekintsük mindazoknak a pozitív egész számoknak a növekvő sorozatát, melyek 3-mal osztva 2 maradékot adnak. A sorozat első tagja a legkisebb ilyen tulajdonságú szám. Melyik ennek a sorozatnak a 25. tagja? A sorozat első n tagjának az összege 8475. Határozza meg n értékét!
14. Egy számtani sorozat hatodik tagja 15, kilencedik tagja 0. Számítsa ki a sorozat első tagját!

- 15.** Egy számtani sorozat első tagja 2, első hét tagjának összege 45,5. Adja meg a sorozat hatodik tagját!
- 16.** Az újkori olimpiai játékok megrendezésére 1896 óta kerül sor, ebben az évben tartották az első (nyári) olimpiát Athénban. Azóta minden negyedik évben tartanak nyári olimpiát, és ezeket sorszámmal látják el. Három nyári olimpiát (az első és a második világháború miatt) nem tartottak meg, de ezek az elmaradt játékok is kaptak sorszámot. Melyik évben tartották a 20. nyári olimpiai játékokat? Számítsa ki, hogy a 2008-ban Pekingben tartott nyári olimpiának mi volt a sorszáma!
- 17.** Egy számtani sorozat tizedik tagja 10, a különbsége 4. Mekkora a sorozat első tagja? Határozza meg a sorozat legkisebb három számjegyű tagját! Hányadik tagja ez a sorozatnak? Hány elemű az a halmaz, amelyet ezen számtani sorozat kétjegyű pozitív tagjai alkotnak?
- 18.** Egy számtani sorozat ötvenedik tagja 29, az ötvenegyedik tagja 26. Számítsa ki a sorozat első tagját!
- 19.** Melyik a 201-edik pozitív páros szám? Válaszát indokolja!
- 20.** Egy számtani sorozat első tagja -7 , a nyolcadik tagja 14. Adja meg n lehetséges értékeit, ha a sorozat első n tagjának összege legfeljebb 660.
- 21.** Angéla a pihenőkertjük egy részére járólapokat fektetett le. Az első sorba 8 járólap került, minden további sorba kettővel több, mint az azt megelőzőbe. Összesen 858 járólapot használt fel. Hány sort rakott le Angéla?
- 22.** Egy számtani sorozat első tagja -3 , differenciája -17 . Számítsa ki a sorozat 100-adik tagját!
- 23.** Egy vállalat új termék gyártását kezdte el. Az első héten 200 darab termék készült el, a további hetekben pedig az előző hetinél mindig 3-mal több. Hány ilyen terméket gyártottak az indulástól számított 15. héten? Ebből a termékből összesen hány készül el egy év (52 hét) alatt, ha a termelés végig így növekszik? A kezdetektől számítva legalább hány hétnek kell eltelnie, hogy a vállalat erről a termékről kijelenthesse: Az induláshoz képest megduplázódott a hetenként előállított termékek száma.
- 24.** Mennyi annak a mértani sorozatnak a hányadosa, amelynek harmadik tagja 5, hatodik tagja pedig 40? Mennyi az első 10 tag összege?
- 25.** Egy mértani sorozat első tagja 7, a negyedik tagja -56 . Mekkora a sorozat tizenegyedik tagja? Mennyi az első húsz tag összege? Mekkora az n , ha az első n tag összege 76461?
- 26.** Egy mértani sorozat első tagja 5, második és harmadik tagjának összege 10. Adja meg a sorozat első hét tagjának az összegét!
- 27.** Iktasson be a 6 és az 13182 közé két számot úgy, hogy azok a megadottakkal együtt egy mértani sorozat szomszédos tagjai legyenek!
- 28.** Egy mértani sorozat első tagja 64, negyedik 216. Mekkora a sorozat hányadosa? Mennyi az első 10 tag összege?
- 29.** Egy mértani sorozat második tagja 6, harmadik tagja -12 . Számítsa ki a sorozat első tíz tagjának összegét!