

Sorozatok – Gyakorlás

1. Egy számtani sorozat első eleme 4, különbsége 7. Mekkora a sorozat tizedik eleme, és mennyi a sorozat első húsz elemének összege?
2. Egy számtani sorozat negyedik eleme 11, harmadik eleme 5. Mekkora a sorozat tizenkettedik eleme, és mennyi a sorozat első ötven elemének összege?
3. Egy számtani sorozat századik eleme 497, az ötvenedik eleme pedig 247. Mennyi az első húsz elem összege?
4. Egy számtani sorozat első eleme 9, az első ötven elem összege pedig 4125. Mekkora a sorozat differenciája?
5. Egy számtani sorozat első eleme 23, differenciája 4. Az első hány elemet adtuk össze, ha eredményül 410-et kaptunk?
6. Egy számtani sorozat differenciája 4, az n -edik eleme pedig 203. Az első n elem összege 5250. Mekkora a sorozat első eleme?
7. Egy számtani sorozat első eleme 15. Az első tizenöt elem összege 1065. Mekkora a sorozat különbsége?
8. Egy számtani sorozat tizedik eleme -43 , harmincadik eleme -143 . Mekkora a sorozat első eleme és differenciája?
9. Egy számtani sorozat első öt elemének összege 80, a következő öt elem összege 155. Melyik ez a sorozat?
10. Egy számtani sorozat első tíz elemének az összege 190. Az első húsz elem összege pedig 580. Melyik ez a sorozat?
11. Egy számtani sorozat első tíz elemének az összege 255. A következő tíz tag összege 30-cal több ennél. Mekkora a sorozat első eleme és különbsége?
12. Egy számtani sorozat második tagja 3. A sorozat első tíz tagjának az összege harmadakkora, mint a következő tíz tag összege. Határozza meg a sorozat első tagját és differenciáját!
13. A 7 és a 35 között keressük meg azt a hat számot, amelyek ezekkel a számokkal egy számtani sorozatot alkotnak!
14. Határozzuk meg annak a derékszögű háromszögnek a szögét, amelynek az oldalai egy 2 differenciájú számtani sorozat egymást követő tagjai!
15. Egy háromszög három oldalának hossza megegyezik egy számtani sorozat egymást követő elemeivel. A háromszög egyik szöge 120° , az ezzel szemközti oldal hossza 21 egység. Számítsuk ki a háromszög másik két oldalának hosszát!
16. Egy 2 m hosszúságú sálát akarunk kötni. Ha az első napon 18 cm-t, majd pedig minden nap az előző napinál 4 cm-rel hosszabb darabot kötünk, akkor hány nap alatt készül el a sál?
17. Hány ülőhely van egy olyan nézőtéren, ahol az első sorban 15, az utolsó sorban 28 ülőhely van, és minden sorban eggyel több, mint az előzőben?
18. Egy kör alakú nézőtéren a nézők 20 sorban ülhetnek. Minden sorban 12 hellyel több van, mint az előzőben. Az utolsó sorban 248 ülőhely van. Hány ülőhely van a nézőtéren?
19. Egy színházi nézőtéren 30 sor van. Minden sorban kétféleképpen férnek el, mint az előzőben. Hány ember fér el a nézőtéren, ha a 15. sorban 50 férőhely van?
20. Egy kultúrpalota színháztermének a nézőtere szimmetrikus trapéz alaprajzú, a széksorok a színpadtól távolodva rövidülnek. A leghátsó sorban 20 szék van, és minden megelőző sorban 2-vel több, mint a mögötte lévőben. 500 diák és 10 kísérő tanár pont megtöltik a nézőteret. Hány széksor van a nézőtéren?
21. Július 1-jétől 12-ig a levegő hőmérséklete naponta $0,5\text{ }^\circ\text{C}$ -kal emelkedett. Az említett időszak középhőmérséklete $18,75\text{ }^\circ\text{C}$ volt. Milyen meleg volt június 1-jén?

22. Golyókat helyezünk el háromszög alakban úgy, hogy az első sorban egy golyó van, a másodikban kettő, a harmadikban három és így tovább. Hány sorban tudunk elhelyezni 15 és 66 golyót?
23. Egy sokszög kerülete 158 cm. Oldalai olyan számtani sorozatot alkotnak, amelynek különbsége 3 cm. A sokszög leghosszabb oldala 44 cm. Hány oldalú a sokszög?
24. Egy háromjegyű szám jegyei, a felírás sorrendjében, egy számtani sorozat egymást követő tagjai. Ha a számot elosztjuk a jegyeinek az összegével, 48-at kapunk. Ha a számban a százask és az egyesek számát felcseréljük, az eredeténél 396-tal kisebb számot kapunk. Melyik ez a háromjegyű szám?
25. Egy mértani sorozat első eleme 4, hányadosa 5. Mekkora a sorozat hatodik eleme?
26. Egy mértani sorozat harmadik eleme 20, negyedik eleme 40. Mekkora a sorozat tizedik eleme?
27. Egy mértani sorozat első eleme 3, ötödik eleme 243. Mekkora a sorozat hányadosa?
28. Egy mértani sorozat első eleme 4, hányadosa 7. A sorozat hányadik eleme az 1372?
29. Egy mértani sorozat első eleme 3, hányadosa 2. Mennyi az első tíz elem összege?
30. Egy mértani sorozat első hét elemének összege 10 930. Mekkora az első eleme, ha a kvóciense 3?
31. Az első hány elemét összegeztük annál a mértani sorozatnál, amelynek első eleme 7, hányadosa 2, összege 217?
32. Egy mértani sorozat első eleme a $\lg(2x-6)=1$ egyenlet gyöke, hányadosa a $4^x=2$ egyenlet megoldása. Mekkora a sorozat ötödik eleme?
33. Tízmillió forintot tettünk be bankba évi 5,5%-os kamatra. Két év múlva mennyit vehetünk ki?
34. Egy baktériumtenyésztésben percenként 10%-kal nő a baktériumok száma. Hány baktérium volt eredetileg, ha három perc után 1331 baktériumot számoltak össze?
35. Egy rágcsálófajta évente kétszer szaporodik. Az új egyedek születése következtében az állatok létszáma másfélszeresére nő. Kezdetben 30 példány volt egy populációban. Hányan lesznek tíz év múlva?
36. Egy sertéshízlaldában 200 sertés van. Egy különösen veszélyes kórokozó támadta meg a disznókat, aminek következtében naponta az állomány 5%-a elpusztul. Hány állat lesz egy hét eltelte után?
37. Egy falu lakossága évente átlagosan 8%-kal gyarapszik. Pár éve 800-an laktak a faluban. Minimum hány évnek kellett eltelnie, ha ma több mint 1200-an lakják?
38. 500 000 Ft-ot tettünk be a bankba három évre. Az éves kamat állandó volt. Három év után 562 432 Ft-ot tudtunk kivenni a bankból. Mennyi volt az éves kamatláb?
39. Egy tyúkfarmon 2300 tyúk van. A mindenkori állomány évente átlagosan 5%-kal gyarapszik, de kétévenként a meglévő állomány 3%-át levágják. Mennyi állat lesz 10 év múlva?
40. Egy tejüzemben a fejőgép évente 10%-ot veszít értékéből. Ha a vételárának felénél kevesebbet ér, túlradnak rajta a tulajdonosok. Hány év után következik ez be?