

Számtani sorozattal megoldható feladatok – könnyűek

Az eredeti: <http://matek->

fizika.info/mat_online/modulok/feladatsor.php?az=sorozat&szint=a&tipus=szamt&cim=Sz%C3%A1mtani%20sorozattal%20megoldhat%C3%B3%20feladatok

- 1.) A 9 és az 54 közé írjon két számot úgy, hogy a számok számtani sorozatot alkossanak!
- 2.) A 7 és a 35 között keressük meg azt a hat számot, amelyek ezekkel a számokkal egy számtani sorozatot alkotnak!
- 3.) Írjuk ki a sorozat elemeit!
 - a) $a_1 = 3$ $d = 6$
 - b) $a_1 = 5$ $d = -2$
 - c) $a = 10$ $d = -1/2$
- 4.) Írjuk fel az alábbi sorozatokat!
 - a) $a_1 = 0$ $d = 3$ $n = 6$
 - b) $a_1 = -3$ $d = -1$ $n = 5$
- 5.) Mit mondhatunk erről a sorozatról? Ismerjük-e konkrétan a sorozatot?
 - a) $a_1 = 3$ $a_5 = 15$
 - b) $a_1 = 3$ $a_n = 6$
 - c) $a_n = 20$ $d = 15$
 - d) $n = 3$ $d = 15$
- 6.) A Napsugár bevásárlóközpont mélygarázsa 5 szintes. A második szinten 210 parkolóhely van, és felfelé haladva minden további szinten 30-cal több. Hány autó fér el a legalsó és a legfelső szinten? Összesen hány autó kaphat helyet a parkolóházban?
- 7.) Számítsa ki a számtani sorozatok kért adatait!
 - a) $a_1 = 6$; $d = -3$; $a_8 = ?$
 - b) $a_1 = 3/4$; $d = 0,5$; $a_{10} = ?$ és mennyi az első 10 elem összege?
 - c) $a_2 = -7$; $d = 4$; $a_1 = ?$ és mennyi az első 12 elem összege?
- 8.) Adottak egy számtani sorozat elemei: $a_3 = 10$, $a_5 = 18$. Számolja ki a negyedik elemet, a különbséget és az első elemet!
- 9.) Április 1-jén a nap 5 óra 25 perckor kel, és a hónap folyamán naponta körülbelül 2 perccel korábban van napkelte. Hány órakor kel a nap április 22-én.

- 10.) Egy 10 soros mozi nézőterének első sorában 10 szék van. Minden további sorban kettővel több hely van. Hányan ülhetnek le a 10. sorban, és mekkora a mozi befogadóképessége?
- 11.) Egy 2 m hosszúságú sálat 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?
- 12.) Egy 379 oldalas könyvet szeretnénk elolvasni. Ha az első napon 19 oldalt, majd minden nap az előző napinál 18 oldallal többet olvasunk, akkor hány nap alatt sikerül kiolvasni a könyvet?
- 13.) Egy derékszögű háromszög oldalai egy számtani sorozat három szomszédos tagját alkotják, melynek a különbsége 3 cm. Mekkora a háromszög hegyesszögei?
- 14.) 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!
- 15.) Egy háromszög szögei egy számtani sorozat egymást követő tagjai. Leghosszabb és legrövidebb oldala 4, illetve 2 cm.
- a) Számítsd ki a háromszög területét!
 - b) Számítsd ki a háromszög harmadik oldalát!
- 16.) Egy húsztagú számtani sorozat első tagja 7, utolsó tagja 77. Mennyi a tagok összege?
- 17.) Egy könyvszekrényben 7 polc van. A legalsó polcon 51 könyv van, és minden további polcon 3-mal kevesebb, mint az alatta levőn. Hány könyv van ebben a könyvszekrényben?
- 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 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?
- 20.) Egy mozi nézőterén 10 sor van. Minden sorban kettővel kevesebben férnek el, mint az előzőben. Az első sorban 30 hely van.
- a) Milyen sorozat ez?
 - b) Írd le a sorozat jellemzőit a tanult jelölésekkel!
 - c) Hány ember ülhet az utolsó sorban?
 - d) Hány ember fér el a nézőtéren?
- 21.) Egy nagyon erős dohányos szilveszterkor megfogadja, hogy leszokik a dohányzásról. Január elsején még elszívja az addig szokásos két doboz (40 szál) cigarettáját, majd ettől kezdve minden

nap 3 szállal csökkenti az adagját. Ha tartja magát elhatározásához, sikerül-e a születésnapjáig (január 20-ig) leszoknia a dohányzásról?

- 22.) Egy sokszög kerülete 158 cm. Oldalai olyan számtani sorozatot alkotnak, amelynek különbsége 3 cm. A sokszög leghosszabb oldala 44 cm. Hány oldalú a sokszög?
- 23.) Egy sorozatot az $a_n = (n + 5)^2 - n^2$ képlettel adtak meg.
- Számítsa ki a sorozat első 10 elemének összegét!
 - Milyen képlet adja meg a sorozat első n elemének összegét?
- 24.) Egy számtani sorozat 10. tagja 7, a 13. tagja 8,5. Mekkora az első tag? És az első 13 összege? Hányadik tag a 20? Az első hány tag összege 145?
- 25.) Egy számtani sorozat 113. tagja 23. Mennyi az első 225 tag összege?
- 26.) Egy számtani sorozat 7. és 4. tagjának különbsége 15. Mi a 102. és a 97. tag különbsége?
- 27.) Egy számtani sorozat differenciája 4, az n -edik eleme pedig 203. Az első n elem összege 5250. Mekkora a sorozat első eleme?
- 28.) Egy számtani sorozat egymást követő három elemének összege -9 , szorzata 120. Melyik ez a három elem?
- 29.) Egy számtani sorozat első 11 tagjának összege 11. Megállapítható-e ebből a sorozat valamelyik tagjának az értéke?
- 30.) Egy számtani sorozat első 5 tagjának összege 60. Mi a sorozat 3. tagja?
- 31.) Egy számtani sorozat első eleme 15. Az első tizenöt elem összege 1065. Mekkora a sorozat különbsége?
- 32.) Egy számtani sorozat első eleme 23, differenciája 4. Az első hány elemet adtuk össze, ha eredményül 410-et kaptunk?
- 33.) Egy számtani sorozat első eleme 4, különbsége 7. Mekkora a sorozat tizedik eleme, és mennyi a sorozat első húsz elemének összege?
- 34.) Egy számtani sorozat első eleme 5, differenciája 3.
- Határozza meg a negyedik elemét!
 - Határozza meg a 10. elemét!
 - Írja fel a sorozat első 8 elemét!
 - Keressen olyan elempárokat, amelyek különbsége azonos! Mit lehet tapasztalni?
 - Keressen minél több olyan elempárt, amelyeknek az összege 31! Mit lehet tapasztalni?

- f) Hogyan lehetne kiszámolni a 8 szám összegét a legegyszerűbben?
- g) Keressen olyan elempárokat, amelyek összege megegyezik az ötödik elem kétszeresével!
Mit lehet tapasztalni?
- 35.) Egy számtani sorozat első eleme 9, az első ötven elem összege pedig 4125. Mekkora a sorozat differenciája?
- 36.) Egy számtani sorozat első hét tagjának összege 70. Mekkora a sorozat negyedik tagja?
- 37.) Egy számtani sorozat első öt elemének összege 80, a következő öt elem összege 155. Melyik ez a sorozat?
- 38.) Egy számtani sorozat első tagja 5, egy másik tagja pedig 20. Ezen két tag között a tagok összege 112,5. Hányadik tagja a sorozatnak a 20?
- 39.) Egy számtani sorozat első tagja 6, a különbsége 2. Mennyi a sorozat 15. tagja? Mennyi az első 15 összege?
- 40.) Egy számtani sorozat első tagja 8, differenciája -2 .
- a) Mekkora a negyedik tag?
 - b) Mennyi az első négy tag összege?
 - c) A 0 tagja a sorozatnak? Ha igen, hányadik?
 - d) Milyen n esetén lesz $S_n = 0$?
 - e) Milyen n esetén lesz S_n kisebb -10 ?
- 41.) Egy számtani sorozat első tíz elemének az összege 190. Az első húsz elem összege pedig 580. Melyik ez a sorozat?
- 42.) 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?
- 43.) Egy számtani sorozat második tagja 17, harmadik tagja 21. Mekkora az első 150 tag összege?
- 44.) 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!
- 45.) Egy számtani sorozat negyedik eleme 11, harmadik eleme 5. Mekkora a sorozat tizenkettedik eleme, és mennyi a sorozat első ötven elemének összege?
- 46.) Egy számtani sorozat ötödik és első tagjának különbsége 12, összege 22. Mekkora az első tagja és a differenciája?
- 47.) Egy számtani sorozat századik eleme 497, az ötvenedik eleme pedig 247. Mennyi az első húsz elem összege?

48.) Egy számtani sorozat tízedik eleme -43 , harmincadik eleme -143 . Mekkora a sorozat első eleme és differenciája?

Egy számtani sorozatban a negyedik tag 34 , a tízedik tag 37 . Mennyi az első tíz tag összege?

49.) Egy számtani sorozatban $a_6 = 2$. Adja meg S_{11} értékét!

50.) Egy számtani sorozatban az első tag 20 , az n -edik tag 60 . Az első n tag összege 200 . Mennyi n és mennyi d ?

51.) Egy számtani sorozatban az első tag megegyezik a differenciával. Az első 20 tag összege 630 . Mennyi lehet az első tag?

52.) Egy számtani sorozatban az első tag n , az első n tagjának összege 96 . Mekkora az n ?

53.) Egy színházi nézőtéren 30 sor van. Minden sorban kettővel többen férnek el, mint az előzőben. Hány ember fér el a nézőtéren, ha a 15 . sorban 50 férőhely van?

54.) Egy trapéz alakú nézőtéren 20 sor van. Minden sorban kettővel több szék van, mint az előtte levőben. Hány néző fér el a színházban, ha az első sorba tízen ülhetnek le?

55.) Egy versenyen az első helyezett $6\,000$ Ft-ot, minden további helyezett 250 Ft-tal kevesebbet kapott.

56.) Hány versenyzőt jutalmaztak meg, ha az utolsó jutalma ugyanannyi, mint amennyivel kevesebbet kapott a negyedik helyezett a harmadiknál? Mennyi jutalmat osztottak ki?

57.) 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?

58.) Ha egy háromszög szögei egy számtani sorozat egymás utáni tagjai, akkor a háromszögnek van 60° -os szöge. Igaz-e az állítás?

59.) 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?

60.) Határozzuk meg annak a derékszögű háromszögnek a szögét, amelynek az oldalai egy 2 differenciájú számtani sorozat egymást követő tagjai!

61.) Iktasson be a 6 és az 1623 közé két számot úgy, hogy azok a megadottakkal együtt egy számtani sorozat szomszédos tagjai legyenek!

62.) Július 1-jétől 12-ig a levegő hőmérséklete naponta $0,5^\circ\text{C}$ -kal emelkedett. Az említett időszak középhőmérséklete $18,75^\circ\text{C}$ volt. Milyen meleg volt június 1-jén?

63.) Melyik a századik pozitív páros szám? Mennyi az első száz darab pozitív páros szám összege?

- 64.) Mennyi a kétjegyű páros számok összege?
- 65.) Mennyit kell fizetni a kertésznek a kert felásásáért, ha az első óra munkadíja 4 000 Ft, és minden továbbié 200 Ft-tal kevesebb. A munka 10 órán át tart.
- 66.) Mit kell írni a __ üres helyekre, hogy számtani sorozatot kapjunk? 8, __, __, __, 14
- 67.) Nagymama vastag fonalból babakocsiba való lábzsákot köt a kis unokájának. A szabásminta szerint a zsák hátsó része trapéz alakú. Ezt a formát úgy alakította ki, hogy az első sorban 40 szemet kötött, majd minden ötödik sorban 2 szemet szaporított. Az utolsó 5 sorban 80 szemet kötött.
Milyen hosszú lesz a lábzsák, ha minden kötéssor 0,5 cm-nek felel meg? Összesen hány szemet kötött, míg elkészült a munkával?
- 68.) Pisti CD-állványa trapéz alakú. A legalsó sorban 20 db CD fér el. Minden további sorba 2-vel kevesebbet lehet rakni, mint amennyi az alatta levőben van. A CD-tartó hatsoros. Hány CD van a legfelső sorban? Hány CD van összesen az állványon?