

1 Ellenőrző kérdések

1. Mit ért számtani, ill. mértani sorozaton?
2. Ismertesse a kamatos kamat számítás lényegét.
3. Mit nevezünk egyszerű kamatnak?
4. Mi az a kamattényező?
5. Mi az a járadékszámítás?
6. Mit értünk infláció alatt?
7. Mondja el a jövőérték-számítás lényegét.
8. Ismertesse a beruházási számítások esetében alkalmazott módszereket, képleteket.

2 Példák

1. 2001. május 1-én 280.000 Ft-ot helyezünk el egy bankban évi 7,8 %-os kamatozás mellett. Mennyi lesz a követelésünk a) 2001. október 1-én, b) 2002. május 1-én, c) 2006. július 1-én?

Megoldások:

$$a) T = 280000 \cdot \left(1 + 0,078 \cdot \frac{5}{12}\right) = 289100$$

$$b) T = 280000 \cdot \left(1 + 0,078 \cdot \frac{8}{12}\right) \cdot \left(1 + 0,078 \cdot \frac{4}{12}\right) \approx 302219$$

$$c) T = 280000 \cdot \left(1 + 0,078 \cdot \frac{8}{12}\right) \cdot 1,078^4 \cdot \left(1 + 0,078 \cdot \frac{6}{12}\right) \approx 413299$$

2. Hány évig kell minden év elején 50.000 Ft-ot elhelyezni a bankban 8,3 %-os kamatozás mellett ahhoz, hogy végül 1.000.000 Ft-ot vehessünk ki?

Megoldás:

$$1000000 = 50000 \cdot 1,083 \cdot \frac{1,083^n - 1}{1,083 - 1} \Rightarrow 2,533 \approx 1,083^n \Rightarrow n \approx \frac{\lg 2,533}{\lg 1,083} \approx 11,7.$$

Tehát 11 évig, a 12. év elején már kevesebb összeget kell betenni.

3. Mekkora összeget vehetünk ki a bankból a 8. év végén, ha minden hó elején 5000 Ft-ot elhelyezünk és a kamatláb az első 5 évben 6%, majd 7%?

Megoldások:

$$S_5^{havi} = 5000 \cdot \left(12 + \frac{13 \cdot 0,06}{2}\right) \cdot \frac{1,06^5 - 1}{1,06 - 1} \approx 349217,909$$

$$S_3^{havi} = 5000 \cdot \left(12 + \frac{13 \cdot 0,07}{2}\right) \cdot \frac{1,07^3 - 1}{1,07 - 1} \approx 200208$$

$$S = S_5^{havi} \cdot 1,07^3 + S_3^{havi} \approx 628015$$

4. Mekkora lesz a havi törlesztő részlet, ha 2.000.000 Ft kölcsönt vettünk fel 6%-os kamatra és 10 évre?

Megoldás:

$$0 = 2000000 \cdot 1,06^{10} - H \cdot \left(12 + \frac{11 \cdot 0,06}{2}\right) \cdot \frac{1,06^{10} - 1}{1,06 - 1}$$

$$H \cdot 162,519 = 3581695,393$$

$$H = 22039$$

5. Március 1-én felvesszünk 750.000 Ft kölcsönt 14%-os kamatra, amit augusztus 1-től 4 havi egyenlő részletben szeretnénk visszafizetni. Mekkora legyen ez a havi törlesztő részlet?

Megoldás:

$$750000 \cdot \left(1 + 0,14 \cdot \frac{8}{12}\right) = H \cdot \left(1 + 0,14 \cdot \frac{3}{12}\right) + H \cdot \left(1 + 0,14 \cdot \frac{2}{12}\right) + H \cdot \left(1 + 0,14 \cdot \frac{1}{12}\right) + H$$

$$820000 = H \cdot \left(4 + 0,14 \cdot \frac{6}{12}\right)$$

$$820000 = H \cdot 4,07$$

$$201474 = H$$

3 Gyakorló feladatok

1. Számítsa ki 1.000.000 Ft-nak 12,5%-os kamatláb melletti kamatát fél évre! Határozza meg a jövőértéket is!
2. 30.000 Ft-nak mennyi a kamata 130 nap múlva, ha az éves szintű kamatláb 8%?
3. 1.000 Ft-os betét értéke mennyi lesz 120 nap múlva, ha az éves kamatláb 15%? Hány százalék a kamat?
4. 2.000.000 Ft kölcsönt kapunk úgy, hogy 1 év múlva 2.250.000 Ft-ot kell visszafizetnünk. Hány % a kamat?
5. Mennyi pénzt kell betennem most a bankba, ha 20%-os kamatláb mellett 2.200 Ft-ra van szükségem 6 hónap múlva?
6. Értékesíteni akarjuk a házukat, melyért egy vevő 21.000.000 Ft-ot kínál. Ám a vevő azonnal csak a vételár 60%-át tudja kifizetni, a hátralévő részt, csak fél év múlva tudja átadni. A türelmünkért azonban további 200.000 Ft-ot ígért. Megéri ez nekünk, ha a banki kamatláb 6%?
7. Mennyi lesz 1.000 Ft értéke 4 év múlva, ha az éves kamatláb 15% és évente tőkésítik?
8. Mennyi a jelenértéke 39 744 Ft-nak, ha az éves kamatláb 20% és a kamatozási idő 3 év és évente tőkésítenek?
9. Tegyük fel, hogy most 18 éves vagy és 60 éves korodban szeretnél 50.000 eFt-al nyugdíjba menni. Mekkora kezdőtőkét kellene most elhelyezned a bankban, hogy évi 6% mellett 60 éves korodra elérd az 50.000.000 Ft-ot?
10. 15.000 Ft-ból 3 év alatt 32.955 Ft lesz. Mennyi az éves kamatláb évente történő tőkésítésnél?
11. Hány Ft-ból lesz 161.208 Ft 3 hónap alatt, ha a kamatláb 24% és havi kamatos kamatot fizet a bank?

13. Betesznek a bankba 100.000 Ft-ot 6 évre, évi 16%-os kamatra. Mennyi lesz a betétem jövőbeni értéke a következő feltételek mellett: nincs tőkésítés, éves tőkésítés, féléves tőkésítés, negyedéves tőkésítés, havi tőkésítés, napi tőkésítés.
14. Mennyi kamatot kapunk 100.000 Ft betétünk után egy évre, ha a kamatláb 12%?
15. Kölcsönadunk 4.000.000 Ft-ot egy évre 14%-os kamatláb mellett, de közben az éves infláció 8%. Hány százalékkal változik a pénzünk vásárló értéke?
16. Hány százalékos az évi átlagos értékcsökkenése annak a gépnek, amit 6.200.000 Ft-ért vásároltak, és 8 év múlva 3.100.000 Ft-ért lehetett eladni?
17. Hány év alatt duplázódik meg a 1.500.000 Ft-os betétállomány, ha évenkénti tőkésítéssel évi 6% kamatot ad a bank?
18. Mennyi az év végén esedékes 408.000 Ft-nak a jelenértéke, ha 3%-os havi kamatlábbal diszkontálunk a.) egyszerű kamatozásnál, b.) kamatos kamatozásnál.
19. Mennyi a jelenértéke annak a pénzáramlásnak, amely 1, 2, 3, és 4 év múlva 25.000-25.000 Ft-ot fizet? A diszkontáláshoz az éves 20%-os kamatlábat használjuk!
20. Mennyit ér ma az a 3 év múlva lejáráó 1.790.905 Ft-os tőkebefektetés, amelynek névleges hozama 18%, a kamatokat évente tőkésítik és csak lejáratkor fizetik ki?
21. Egy magánszemély 300.000 Ft áruvásárlási hitelt vesz fel 3 év lejáratra, 20%-os éves kamatláb mellett. Egyenletes törlesztés esetén mennyit kell havonta fizetnie?
22. Egy magánszemély 500.000 Ft áruvásárlási hitelt vesz fel 4 év lejáratra, 18%-os éves kamatláb mellett. Egyenletes törlesztés esetén mennyit kell havonta fizetnie?
23. 20 éven keresztül minden év elején 20.000 Ft-ot helyezünk el egy bankbetétre. Mekkora a betét felnövekedett értékének az összege a 10. év végén évi 4%-os kamatozás mellett?
24. 10 éven keresztül minden év elején hány Ft-ot kell a takarékbba tenni, ha azt akarjuk, hogy a 10. év végén évi 4,5%-os kamatozás mellett 2.000.000 Ft-ot kapjunk vissza?
25. 500 000 Ft kölcsönt veszünk fel 30%-os kamatra. Évente 200.000 Ft-ot törlesztünk. Mennyi tartozásunk marad 5 év múlva? Hány év alatt törleszteniünk tartozásunkat, ha évente pl. 100.000 Ft-ot törleszteniünk?
26. Felvettünk 1.500.000 Ft kölcsönt évi 17% kamat mellett, 15 éves futamidőre, évente azonos nagyságú befizetést vállalva. A törlesztést a kölcsön felvétele után egy évvel kezdjük. Mekkora összeget kell fizetnünk évente? Készítsen törlesztő-tervet!
27. Egy gazdaság tiszta jövedelme 3.000.000 Ft az egyik évben. Beruházásra ennek és minden következő év tiszta jövedelmének 20%-át fordítják. A beruházások az előző év tiszta jövedelmét 5%-kal emelik. Mekkora a beruházások összege 5 év alatt?
28. Egy mezőgazdasági vállalkozó 10.000.000 Ft értékben vásárolt olyan gépet, melynek élettartamát 8 évre becsülik. Mekkora értéket kell a gépnek évente hoznia, hogy ezt az értéket az évenkénti beruházásnak tekintve a beruházások felnövekedett értéke egyenlő legyen a 10.000.000 Ft felnövekedett értékével? A beruházás átlagos jövedelmezősége 15%.