

XV. érettségi feladatsor

1. Vizsgáljuk a következő sorozatot: $a_n = 6n + 3!$

a) Bizonyítsa be, hogy ez egy számtani sorozat!

Szomszédos tagok különbsége állandó,
azaz az $a_n - a_{n-1}$ különbséget kell vizsgálni.
 $6 = p, 6 = 1 \cdot 6$

b) Hány négyjegyű tagja van a sorozatnak?

1501

c) Ennek a sorozatnak van olyan három, egymást követő tagja, melyből az elsőhöz 1-et, a másodikhoz 11-et és a harmadikhoz 37-et adva egy mértani sorozat egymást követő három tagját kapjuk. Az a_n sorozatnak mely tagjai ezek, és mennyi az így kapott mértani sorozat kvóciense?

$z = b \cdot r, r, r, r$

2. Egy háromszög oldalai 8, 13 és 15 cm. Mekkora a háromszög területének és a beírt kör sugarának pontos értéke?

$\frac{6}{13} = \frac{1}{2}, \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

3. Tekintsük az $x \mapsto -2x^2 + 8x + c$ valós számok halmazán értelmezett függvényt! Határozza meg a c értékét úgy, hogy a

a) függvény grafikonja érintse az x tengelyt!

8-

b) függvény maximuma 6 legyen!

2-

c) az összes függvényérték pozitív legyen!

nincs ilyen

4.

a) Mekkora annak a téglalapnak az oldalai, melynek területe 40 cm^2 és kerülete 40 cm ?

$\left(\frac{20 + \sqrt{240}}{60}, \frac{20 - \sqrt{240}}{60} \right)$

b) Milyen határok között változhat annak a téglalapnak a területe, melynek kerülete 40 cm ?

$100 \leq t < 0$

c) Milyen határok között változhat annak a téglalapnak a kerülete, melynek területe 40 cm^2 ?

$\sqrt{40} \leq k$

5. Bozsó a bankba tesz 2 000 000 forintot évi 6%-os kamatra.

a) Mekkora lesz a megtakarítása ezresekre kerekítve, 6 év múlva?

2 837 000 Ft

b) Hány év alatt nő a megtakarítása a kétszeresére?

12

c) Hány százalékos kamat esetén nőne 10 év alatt a duplájára a megtakarítás?

7,18%

d) Ha Jenő 3 évig minden év elején 710 000 forintot tesz a bankba 6%-os kamatra, akkor több vagy kevesebb pénze lesz a hatodik év végén, mint Bozsónak?

2 395 977 Ft, kevesebb