

## Oszthatóság

Végezzük el az alábbi feladatokat:

- a) Az 5728 osztható-e 3-mal?
- b) A 4758 osztható-e 3-mal?
- c) Az 52742 osztható-e 4-gyel?
- d) A 61524 osztható-e 4-gyel?
- e) A 3714 osztható-e 6-tal?
- f) A 4326 osztható-e 9-cel?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Mennyi a 36 és 25 legnagyobb közös osztója?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

- a) Bizonyítsuk be, hogy a 3-nál nagyobb ikerprím��számok összege osztható 12-vel!
- b) Melyek azok a  $p$  prím��számok, amelyekre  $2p - 1$  és  $2p + 1$  is prím?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Adjuk meg az 1960 príműtenyezős felbontását!

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Hogyan bontható fel a 360 a  $2^k$  alakú számok világában?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

- a) Igazoljuk, hogy ha egy derékszögű háromszög oldalainak mérőszámai egészek, akkor legalább az egyik befogó mérőszáma páros.
- b) Igazoljuk, hogy ha egy derékszögű háromszög oldalainak mérőszámai egészek, akkor az egyik befogó mérőszáma osztható 3-mal.
- c) Igazoljuk, hogy ha egy derékszögű háromszög oldalainak mérőszámai egészek, akkor van köztük legalább egy ötten osztható.
- d) Igazoljuk, hogy bármely páratlan szám négyzetéből 1-et elvéve 8-cal osztható számot kapunk.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

a) Igazoljuk, hogy ha  $n$  páratlan szám, akkor 9 osztója  $11^n + 7^n$ -nek.

b) Milyen  $n$  természetes szám esetén osztható az alábbi kifejezés 16-tal?

$$17^n + n$$

c) Igazoljuk, hogy ha  $n$  páratlan, akkor 37 osztója az alábbi kifejezésnek.

$$1 + 2^{19} + 3^{19} + 4^{19} + \dots + 36^{19}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

a) Milyen pozitív egész  $n$ -re lesz a 6 osztója az  $1 + n^2 + n^4 + 3^n$ -nek?

b) Bizonyítsuk be, hogy 7 osztója  $333^{444} + 444^{333}$ -nak.

c) Bizonyítsuk be, hogy 9 osztója  $4^n - 3n - 1$ -nek.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

a) Bizonyítsuk be, hogy ha egy 5-nél nagyobb prímszám négyzetét 30-cal osztjuk, akkor maradékul 1-et vagy 19-et kapunk.

b) Határozzuk meg a  $p, q, r$  prímeket úgy, hogy a  $p^4 + q^4 + r^4 - 3$  kifejezés értéke szintén prím legyen.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Bizonyítsuk be, hogy ha  $2^n - 1$  prímszám, akkor  $n$  is prímszám!

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---