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 ikerprímszámok összege osztható 12-vel!

b) Melyek azok a p prímszámok, amelyekre $2p-1$ és $2p+1$ is prím?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Adjuk meg az 1960 prímtényezős felbontását!

Megnézem a kapcsolódó epizódot

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

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Számoljuk ki a 108 és a 360 legnagyobb közös osztóját.

b) Számoljuk ki a 37 800 és 39 600 számok legnagyobb közös osztóját.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Számoljuk ki a 108 és 360 legkisebb közös többszörösét.

b) Számoljuk ki a 37 800 és a 39 600 számok legkisebb közös többszörösét.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Igazoljuk, hogy ha egy derékszögű háromszög oldalainak mérőszámai egészek, akkor az egyik befogó mérőszáma osztható 3-mal.

b) Igazoljuk, hogy ha egy derékszögű háromszög oldalainak mérőszámai egészek, akkor van köztük legalább egy öttel osztható.

c) 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.

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

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
