

## A teljes indukció (emelt szint)

Bizonyítsuk be, hogy  $1 + 3 + 5 + \dots + 2n - 1 = n^2$  minden pozitív egész  $n$  esetén.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Igazoljuk teljes indukcióval, hogy minden  $n$  pozitív egész számra

$$1 \cdot 4 + 2 \cdot 7 + \dots + n \cdot (3n + 1) = n \cdot (n + 1)^2$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Igazoljuk teljes indukcióval, hogy minden  $n$  pozitív egész számra

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{(2n-1)2n} = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \frac{1}{n+3} + \dots + \frac{1}{2n}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Igazoljuk teljes indukcióval, hogy minden  $n$  pozitív egész számra

$$1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + \dots + n(n + 1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Igazoljuk teljes indukcióval, hogy minden  $n$  pozitív egész számra

$$\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{9}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{16}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) = \frac{n+1}{2n}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Igazoljuk teljes indukcióval, hogy  $n$  db. egyenes a síkot legfeljebb  $\frac{n^2+n+2}{2}$  részre osztja.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Igazoljuk teljes indukcióval, hogy minden  $n$  pozitív egész számra

$$(2 + 1) \cdot (2^2 + 1) \cdot \dots \cdot (2^{2^n} + 1) = 2^{2^{n+1}} - 1$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Igazoljuk teljes indukcióval, hogy minden  $n$  pozitív egész számra

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \dots \cdot \frac{2n-1}{2n} \geq \frac{1}{2\sqrt{n}}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

Igazoljuk teljes indukcióval, hogy minden  $n$  pozitív egész számra

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \frac{1}{n+3} + \dots + \frac{1}{3n} + \frac{1}{3n+1} > 1$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Igazoljuk teljes indukcióval, hogy minden  $n$  pozitív egész számra

$$\frac{n}{2} < 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2^{n-1}}$$

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Igazoljuk teljes indukcióval, hogy  $n$  db. kör a síkot legfeljebb  $n^2 - n + 2$  részre osztja.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---