

Oszthatóság

Oszthatósági szabályok

2-vel való oszthatóság: Egy szám osztható 2-vel, ha páros, vagyis, ha utolsó számjegye **0, 2, 4, 6, vagy 8**

3-mal való oszthatóság: Egy szám akkor osztható 3-mal, ha számjegyeinek összege osztható 3-mal

4-gyel való oszthatóság: Egy szám akkor osztható 4-gyel, ha az utolsó 2 számjegyből képzett szám osztható 4-gyel

5-tel való oszthatóság: Egy szám akkor osztható 5-tel, ha **0-ra** vagy **5-re** végződik

6-tal való oszthatóság: Egy szám akkor osztható 6-tal, ha páros (utolsó számjegye 0, 2, 4, 6, vagy 8) és osztható 3-mal (számjegyeinek összege osztható 3-mal)

8-cal való oszthatóság: Egy szám akkor osztható 8-cal, ha utolsó 3 számjegyből képzett szám osztható 8-cal

9-cel való oszthatóság: Egy szám akkor osztható 9-cel, ha számjegyeinek összege osztható 9-cel

10-zel való oszthatóság: Egy szám akkor osztható 10-zel, ha **0-ra** végződik

Prímtényezős felbontás és alkalmazásai

Prímszám: Olyan szám, mely pontosan két számmal osztható: eggyel és önmagával. A legkisebb prímszám a 2, mert az 1 csak egyetlen számmal osztható, 1-gyel.

Prímszámok: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19...

Prímtényezős felbontás lépései:

1. lépés: Először nézzük meg páros-e, ha igen, akkor egészen addig osszunk 2-vel, amíg páros számot kapunk

2. lépés: Ha páratlant kaptunk, vagy az eredeti szám nem volt páros, akkor nézzük meg 3-mal osztható-e

3. lépés: Ha osztható 3-mal osszunk addig 3-mal, amíg bírunk

4. lépés: Ha nem tudunk már tovább osztani 3-mal, akkor osszunk 5-tel, amíg bírunk

5. lépés: Ha nem tudunk tovább 5-tel osztani, akkor megnézzük 7-tel, 11-gyel, 13-mal

...

$$\begin{array}{r|l} 140 & 2 \\ 70 & 2 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$
$$140 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$$

Legnagyobb közös osztó

1. lépés: A számok prímtényezős felbontása

2. lépés: Azokat a prímtényezőket, amik mind a két számban szerepelnek összeszorozzuk

$$\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 40 & 2 \\ 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 24 = 2^3 \cdot 3 \\ 40 = 2^3 \cdot 5 \\ \text{LNKO: } 2^3 = 8 \end{array}$$

Legkisebb közös többszörös

1. lépés: A számok prímtényezős felbontása

2. lépés: Az összes prímtényezőt összeszorozzuk, de mindegyiket csak a legnagyobb előforduló kitevőn

$$\begin{array}{r|l} 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 8 = 2^3 \\ 12 = 2^2 \cdot 3 \\ \text{LKKT: } 2^3 \cdot 3 = 24 \end{array}$$