Imena u paru _____ Datum _____

Potencija s negativnim eksponentom

Primjer

Nastavimo stepenice prema dolje i ispod nule. Svaka stuba i dalje dijeli s 2:

$2^2 = 4$ $\xrightarrow{:2}$ $2^1 = 2$ $\xrightarrow{:2}$ $2^0 = 1$ $\xrightarrow{:2}$ $2^{-1} = \frac{1}{2}$ $\xrightarrow{:2}$ $2^{-2} = \frac{1}{4}$ $\xrightarrow{:2}$ $2^{-3} = \frac{1}{8}$

2^{-3} znači: krenemo od 1 i **tri puta podijelimo s 2**. To je $1 : 2 : 2 : 2 = \frac{1}{8}$, pozitivan broj manji od 1.

Zapamti

Za svaki broj $a \neq 0$ i prirodni broj n vrijedi $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$. Minus gore ne znači negativan rezultat, nego **dijeljenje**: $2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$. I ovo je dogovor koji čuva pravila: stepenice se nastavljaju istim dijeljenjem.

1 SAMOSTALNO Dovrši stepenice. Svaka stuba udesno dijeli istim brojem. Vrijednosti manje od 1 zapiši razlomkom.

3	$3^2 = 9$	$3^1 =$ ☐	$3^0 =$ ☐	$3^{-1} =$ ☐	$3^{-2} =$ ☐	$3^{-3} =$ ☐
10	$10^2 = 100$	$10^1 =$ ☐	$10^0 =$ ☐	$10^{-1} =$ ☐	$10^{-2} =$ ☐	$10^{-3} =$ ☐

2 SAMOSTALNO Zapiši kao razlomak, a zatim kao decimalni broj gdje je to lako.

$5^{-1} =$ ☐ $=$ ☐ $\qquad 2^{-4} =$ ☐ $=$ ☐

$10^{-2} =$ ☐ $=$ ☐ $\qquad 10^{-3} =$ ☐ $=$ ☐

Imena u paru _____ Datum _____

3 U PARU **Kad je nazivnik veći.** Izračunaj $2^2 : 2^5$ na dva načina: kraćenjem faktora i pravilom „oduzmi broj faktora". Što zaključuješ?

kraćenjem

$$\frac{\cancel{2}\cdot\cancel{2}}{\cancel{2}\cdot\cancel{2}\cdot 2\cdot 2\cdot 2} = \frac{1}{\square}$$

pravilom

$2^2 : 2^5 = 2^{2-5} = \square$

Dakle $2^{-3} = \square$

4 U PARU Točno ili netočno? Netočne tvrdnje ispravi.

a) $2^{-3} = -8$ **točno** / **netočno**

Ispravak: _____

b) $2^{-3} = -6$ **točno** / **netočno**

Ispravak: _____

c) $10^{-2} = 0{,}01$ **točno** / **netočno**

Ispravak: _____

d) 5^{-1} **je negativan broj.** **točno** / **netočno**

Ispravak: _____

5 U PARU Poredaj od najmanjeg do najvećeg.

2^{-1} 2^0 2^{-3} 2^2 2^{-2}

Aplikacija Potencije · otooly.com/potencije

Način **Od jedinice**: tri puta pritisnite **: 2** i pogledajte crtež: 2^{-3} je osmina kvadrata, a brojač koraka stoji na -3.

★ SAMOSTALNO **Izlazna kartica.** $3^{-2} = \square$ Je li 3^{-2} negativan broj? **da** / **ne**