

Descompunerea unui radical

Pași de rezolvare:

1. Desenez o bară verticală
2. Scriu numărul pe stânga barei
3. Găsesc cel mai mic factor prim care îl divide (2, 3, 5, 7, ...)
4. Scriu factorul prim pe dreapta barei
5. Scriu rezultatul diviziunii sub numărul inițial
6. Repet procesul până ajung la 1
7. Grupez factorii identici în perechi

EXEMPLUL 1: Descompunerea numărului 72

Pasul 1: Desenez bara și încep descompunerea

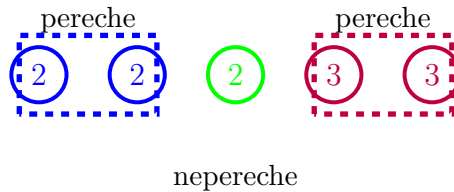
72	2	$72 \div 2 = 36$
36	2	$36 \div 2 = 18$
18	2	$18 \div 2 = 9$
9	3	$9 \div 3 = 3$
3	3	$3 \div 3 = 1$
1		

Pasul 2: Scriu descompunerea

Factorii primi sunt: 2, 2, 2, 3, 3

Deci: $72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3^2$

Pasul 3: Grupez perechile pentru radical



$$\begin{aligned}\sqrt{72} &= \sqrt{2^2 \cdot 3^2 \cdot 2} \\ &= 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{2} \\ &= 6\sqrt{2}\end{aligned}$$

EXEMPLUL 2: Descompunerea numărului 32

Pasul 1: Desenez bara și încep descompunerea

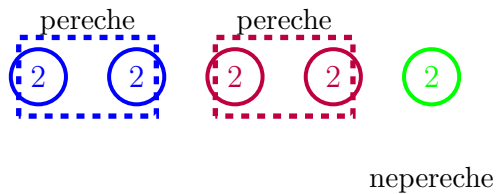
32	2	$32 \div 2 = 16$
16	2	$16 \div 2 = 8$
8	2	$8 \div 2 = 4$
4	2	$4 \div 2 = 2$
2	2	$2 \div 2 = 1$
1		

Pasul 2: Scriu descompunerea

Factorii primi sunt: 2, 2, 2, 2, 2

Deci: $32 = 2^5$

Pasul 3: Grupez perechile pentru radical



$$\begin{aligned}\sqrt{32} &= \sqrt{2^2 \cdot 2^2 \cdot 2} \\ &= 2 \cdot 2 \cdot \sqrt{2} \\ &= 4\sqrt{2}\end{aligned}$$

EXEMPLUL 3: Descompunerea numărului 144

Pasul 1: Desenez bara și încep descompunerea

144	2	$144 \div 2 = 72$
72	2	$72 \div 2 = 36$
36	2	$36 \div 2 = 18$
18	2	$18 \div 2 = 9$
9	3	$9 \div 3 = 3$
3	3	$3 \div 3 = 1$
1		

Pasul 2: Scriu descompunerea

Factorii primi sunt: 2, 2, 2, 2, 3, 3

Deci: $144 = 2^4 \cdot 3^2 = (2^2)^2 \cdot 3^2$

Pasul 3: Grupez perechile pentru radical



$$\begin{aligned}\sqrt{144} &= \sqrt{2^2 \cdot 2^2 \cdot 3^2} \\ &= 2 \cdot 2 \cdot 3 \\ &= 12\end{aligned}$$

Observație specială: La 144, avem 3 perechi complete! Deci $\sqrt{144} = 12$ (un număr întreg perfect).