

Největší společný dělitel a nejmenší společný násobek

Rozložte na prvočísla a určete největší společný dělitel a nejmenší společný násobek.

1. $D(60, 45)$
 $n(60, 45)$

2. $D(56, 168)$
 $n(56, 168)$

3. $D(84, 126)$
 $n(84, 126)$

4. $D(144, 72)$
 $n(144, 72)$

5. $D(98, 147)$
 $n(98, 147)$

6. $D(70, 210)$
 $n(70, 210)$

7. $D(300, 2520)$
 $n(300, 2520)$

8. $D(2646, 630)$
 $n(2646, 630)$

9. $D(360, 756)$
 $n(360, 756)$

10. $D(1125, 450)$
 $n(1125, 450)$

11. $D(6615, 975)$
 $n(6615, 975)$

12. $D(693, 245)$
 $n(693, 245)$

13. $D(12, 30, 42)$
 $n(12, 30, 42)$

14. $D(45, 30, 32)$
 $n(45, 30, 32)$

15. $D(48, 80, 140)$
 $n(48, 80, 140)$

16. $D(180, 252, 198)$
 $n(180, 252, 198)$

Řešení

1. $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1$ $45 = 3 \cdot 3 \cdot 5 = 3^2 \cdot 5^1$
 $D(60,45) = 3^1 = 3$
 $n(60,45) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1 = 180$
2. $168 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 7^1$ $56 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 = 2^3 \cdot 7^1$
 $D(168,56) = 2^3 = 8$
 $n(168,56) = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 7^1 = 168$
3. $126 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 7^1$ $84 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 7^1$
 $D(126,84) = 2^1 \cdot 3^1 \cdot 7^1 = 42$
 $n(126,84) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7^1 = 252$
4. $144 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^4 \cdot 3^2$ $72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^3 \cdot 3^2$
 $D(126,84) = 2^3 \cdot 3^2 = 72$
 $n(126,84) = 2^4 \cdot 3^2 = 144$
5. $147 = 3 \cdot 7 \cdot 7 = 3^1 \cdot 7^2$ $98 = 2 \cdot 7 \cdot 7 = 2^1 \cdot 7^2$
 $D(147,98) = 7^2 = 49$
 $n(147,98) = 2^1 \cdot 3^1 \cdot 7^2 = 294$
6. $210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 2^1 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \cdot 7^1$ $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7 = 2^1 \cdot 5^1 \cdot 7^1$
 $D(210,70) = 2^1 \cdot 5^1 \cdot 7^1 = 70$
 $n(210,70) = 2^1 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \cdot 7^1 = 210$
7. $2520 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot 7^1$ $300 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^2$
 $D(2520, 300) = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1 = 60$
 $n(2520, 300) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^1 = 12600$
8. $2646 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7 = 2^1 \cdot 3^3 \cdot 7^2$ $630 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot 7^1$
 $D(2646,630) = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 7^1 = 126$
 $n(2646,630) = 2^1 \cdot 3^3 \cdot 5^1 \cdot 7^2 = 13230$
9. $360 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$ $756 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 7^1$
 $D(360,756) = 2^2 \cdot 3^2 = 36$
 $n(360,756) = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^1 \cdot 7^1 = 7560$
10. $450 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ $1125 = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 3^2 \cdot 5^3$
 $D(450, 1125) = 3^2 \cdot 5^2 = 225$
 $n(450,1125) = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^3 = 2250$
11. $6615 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 = 3^3 \cdot 5^1 \cdot 7^2$ $975 = 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 13 = 3^1 \cdot 5^2 \cdot 13^1$
 $D(6615,975) = 3^1 \cdot 5^1 = 15$
 $n(6615,975) = 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7^2 \cdot 13^1 = 729975$
12. $693 = 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 = 3^2 \cdot 7^1 \cdot 11^1$ $245 = 5 \cdot 7 \cdot 7 = 5^1 \cdot 7^2$
 $D(693,245) = 7^1$
 $n(693,245) = 3^2 \cdot 5^1 \cdot 7^2 \cdot 11^1 = 24255$
13. $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3^1$ $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^1 \cdot 3^1 \cdot 5^1$ $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7 = 2^1 \cdot 3^1 \cdot 7^1$
 $D(12,30,42) = 2^1 \cdot 3^1 = 6$
 $n(12,30,42) = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \cdot 7^1 = 420$
14. $90 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^1$ $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^1 \cdot 3^1 \cdot 5^1$ $32 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^5$
 $D(30,32,90) = 2^1 = 2$
 $n(30,32,90) = 2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^1 = 1440$
15. $48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^4 \cdot 3^1$ $80 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^4 \cdot 5^1$ $140 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7 = 2^2 \cdot 5^1 \cdot 7^1$
 $D(48,80,140) = 2^2 = 4$
 $n(48,80,140) = 2^4 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \cdot 7^1 = 1680$
16. $180 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1$ $252 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 7^1$ $198 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11 = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 11^1$
 $D(180,252,198) = 2^1 \cdot 3^2 = 18$
 $n(180,252,198) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot 7^1 \cdot 11^1 = 13860$