

Společný násobek (učebnice str. 69) - pokračování

Zápis do sešitu:

Př. 1: Určete nejmenší společný násobek čísel 24 a 36, zkráceně píšeme **n(24; 36)** – viz PL15.
Nebo také můžeme zapisovat NSN(24; 36).

Použijeme postup popsany i v některých videích.

Rozložíme daná čísla na součin prvočísel, např.: $24 = 4 \cdot 6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
(nebo „stroměčkem“) $36 = 6 \cdot 6 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$

V rozkladech čísel 24 a 36 se vyskytují prvočísla 2 a 3.

Prvočíslo 2 se v rozkladu čísla 24 vyskytuje třikrát ($2 \cdot 2 \cdot 2$), v rozkladu čísla 36 jen dvakrát ($2 \cdot 2$)
– vybereme **větší výskyt prvočísla 2** (tj. součin $2 \cdot 2 \cdot 2$)

Prvočíslo 3 se v rozkladu čísla 24 vyskytuje jednou, v rozkladu čísla 36 dvakrát ($3 \cdot 3$)
– vybereme **větší výskyt prvočísla 3** (tj. součin $3 \cdot 3$)

- všechna **vybraná** čísla pak vynásobíme:

$$n(24; 36) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 72$$

Př. 2: Určete nejmenší společný násobek čísel 72 a 48, zkráceně píšeme **n(72; 48)**.

Rozložíme daná čísla na součin prvočísel, např.: $72 = 8 \cdot 9 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$
(nebo „stroměčkem“) $48 = 6 \cdot 8 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$

V rozkladech čísel 72 a 48 se vyskytují prvočísla 2 a 3.

Prvočíslo 2 se v rozkladu čísla 48 vyskytuje čtyřikrát ($2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$) – vícekrát, než v rozkladu čísla 72 – tam jen třikrát
– vybereme **větší výskyt prvočísla 2** (tj. součin $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$)

Prvočíslo 3 se v rozkladu čísla 72 vyskytuje dvakrát ($3 \cdot 3$) – vícekrát, než v rozkladu čísla 48 – tam jen jednou
– vybereme **větší výskyt prvočísla 3** (tj. součin $3 \cdot 3$)

- všechna **vybraná** čísla pak vynásobíme:

$$n(72; 48) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 144$$

Př. 3: Určete **n(60; 35)**.

Rozložíme daná čísla na součin prvočísel, např.: $60 = 6 \cdot 10 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$
(nebo „stroměčkem“) $35 = 5 \cdot 7$

V rozkladech čísel 60 a 35 se vyskytují prvočísla 2, 3, 5 a 7.

Prvočíslo 2 se v rozkladu čísla 60 vyskytuje dvakrát ($2 \cdot 2$) – v rozkladu čísla 35 není
– vybereme **větší výskyt prvočísla 2** (tj. součin $2 \cdot 2$)

Prvočíslo 3 se v rozkladu čísla 60 vyskytuje jednou (3) – v rozkladu čísla 35 není
– vybereme **větší výskyt prvočísla 3** (tj. 3)

Prvočíslo 5 se v rozkladu čísla 60 vyskytuje jednou (5) – v rozkladu čísla 35 je také jednou
– vybereme **prvočíslo 5**

Prvočíslo 7 se v rozkladu čísla 60 nevyskytuje – v rozkladu čísla 35 je jednou (7)
– vybereme **prvočíslo 7**

- všechna **vybraná** čísla pak vynásobíme:

$$n(60; 35) = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 420$$

Př. 4: Určete $n(96; 112)$.

Rozložíme daná čísla na součin prvočísel, např.:
 $96 = 8 \cdot 12 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$
 $112 = 8 \cdot 14 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7$

V rozkladech čísel 96 a 112 se vyskytují prvočísla 2, 3 a 7.

Prvočíslo 2 je vícekrát (pětkrát) v rozkladu čísla 96 ($2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$) (v rozkladu čísla 112 je jen čtyřikrát)
 – vybereme **větší výskyt prvočísla 2** (tj. součin $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$)

Prvočíslo 3 se vyskytuje jen v rozkladu čísla 96 (**3**) – v rozkladu čísla 112 není
 – vybereme **prvočíslo 3**

Prvočíslo 7 se vyskytuje jen v rozkladu čísla 112 (**7**) – v rozkladu čísla 96 není
 – vybereme **prvočíslo 7**

- všechna **vybraná** čísla pak vynásobíme:

$$n(96; 112) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 = 672$$

Konec zápisu**PODÍVEJTE SE NA WEBU:**

nejmenší společný násobek (2:06):

<https://www.youtube.com/watch?v=OSGy3Y33Sow>

Nejmenší společný násobek 1 (3:40):

<https://www.youtube.com/watch?v=EmJmDlCoJR4>

Nejmenší společný násobek | Matematika | Khan Academy (4:17):

<https://www.youtube.com/watch?v=xoY-ksC4UJM>

DŮ: Rozložte na součin prvočísel - stačí poslat výsledný součin. (Provádějte si zkoušku vynásobením výsledků)

a) 90

b) 128