
  
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní škola Nový Bor,  
 náměstí Míru 128, okres Česká Lípa, příspěvková organizace  
 e-mail: info@zsnamesti.cz; www.zsnamesti.cz; telefon: 487 722 010; fax: 487 722 378  
 Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3267 Název: Pomocí techniky k novým poznatkům  
 Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

**Název materiálu: Prvočíselný rozklad**  
 Šablona: III/2 - Inovace ve výuce prostřednictvím ICT  
 Číslo výukového materiálu: 149  
 Sada: Matematika 6. ročník - dělitelnost  
 Autor: Mgr. Lenka Hanykřívová

Ověření ve výuce: Matematika  
 Třída: 6.B Datum ověření: 21.2.2012

VY\_32\_INOVACE\_149

II 7-20:25

# Prvočíselný rozklad

**Předmět: Matematika**  
**Ročník: 6. ročník**  
**Tematický okruh: Dělitelnost**  
**Anotace:**

1. Co jsou čísla složená
2. Jakými způsoby můžeme rozložit číslo
3. Podrobný popis všech tří možností prvočíselných rozkladů
4. Příklady ke zkoušení

U příkladů jsou vždy i správné výsledky

II 7-20:25

## ČÍSLA SLOŽENÁ

- jsou čísla, které můžeme rozložit na součin dvou menších čísel (mají více než dva dělitele)

$$\begin{array}{c} 4 \\ / \quad \backslash \\ 2 \quad \cdot \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 14 \\ / \quad \backslash \\ 2 \quad \cdot \quad 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 27 \\ / \quad \backslash \\ 3 \quad \cdot \quad 9 \\ \quad \quad \quad \backslash \\ \quad \quad \quad 3 \quad \cdot \quad 3 \end{array}$$

Rozklad na prvočísla:

$$27 = 3 \cdot 3 \cdot 3$$

VII 3-13:49

## Rozklad čísla složeného na součin prvočísel.

Rozklad na prvočinitele = Prvočíselný rozklad

Tři způsoby:

- a) postupné dělení
- b) "žebřík"
- c) "vodopád"

$$4 = 2 \cdot 2$$

$$6 = 2 \cdot 3$$

$$8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$$

IX 28-11:33

## Rozklad čísla složeného na součin prvočísel.

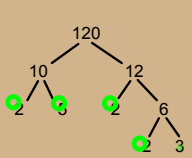
( neboli Rozklad na prvočinitele.)

Tři způsoby:

- 1) **Postupné dělení**  
 $120 = 10 \cdot 12 = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 4 = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2$   
 $120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$
- 2) **Žebřík**
- 3) **Vodopád**

|     |   |
|-----|---|
| 120 | 2 |
| 60  | 2 |
| 30  | 2 |
| 15  | 3 |
| 5   | 3 |
| 1   |   |

$120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$



$120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

IX 28-11:33

## a) "Postupné dělení"

$120 = 2 \cdot 60 = 2 \cdot 2 \cdot 30 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 15 =$

II 21-14:56

b) "Žebřík"

|     |   |
|-----|---|
| 120 | 2 |
| 60  | 2 |
| 30  | 2 |
| 15  | 3 |
| 5   | 5 |
| 1   |   |

$120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

II 21-14:47

c) "Vodopád"

```

    120
   /  \
  10   12
 /  \ /  \
2   5 2   6
      /  \
     2   3
    
```

$120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

II 21-14:52

Ukázkový příklad pro všechny možnosti:

$60 = 2 \cdot 30 = 2 \cdot 2 \cdot 15 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

$60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

```

    60
   /  \
  2   30
     /  \
    2   15
       /  \
      3   5
    
```

$60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

|    |   |
|----|---|
| 60 | 2 |
| 30 | 2 |
| 15 | 3 |
| 5  | 5 |

Sám si vyber postup, který ti při řešení bude vyhovovat.

XII 14-16:34

Rozkládej čísla na prvočíselé.  
Vyber si způsob, který ti vyhovuje.  
Nakonec seřaď prvočísla od nejmenšího.

|       |  |
|-------|--|
| 30 =  |  |
| 24 =  |  |
| 100 = |  |
| 108 = |  |
| 72 =  |  |
| 96 =  |  |
| 42 =  |  |
| 55 =  |  |
| 250 = |  |
| 168 = |  |

VII 3-13:54

Zkus si sám vyřešit zadané příklady.

Daná čísla rozlož na součin prvočísel:

63                      210                      113

155                      113

Vyber si způsob, kterým budeš zadané příklady řešit.

**Řešení:**

Na pořadí čísel v součinu nezáleží, ale abychom to měli všichni stejně, budeme čísla řadit od nejmenšího po největší!

XII 10-18:30

zdroje

O aplikaci SMART Notebook

Verze 10.6.94.0 16:53:09 Dec 24 2009

SMART Technologies LLC  
3536 Research Road NW  
Calgary, AB T2L 1Y1  
CANADA

Telefon: 1 866 518 6791 nebo +1 403 228 5940 (Podpora)  
1 888 42 SMART nebo +1 403 245 0333 (Věrní cestě)  
Fax: +1 403 806 1256  
E-mail: [support@smarttech.com](mailto:support@smarttech.com)

Web: <http://www.smarttech.com/support>

III 26-12:12