



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Promile
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_M1.1.05
Autor vzdělávacího materiálu:	Mgr. Václava Dlouhá
Období, ve kterém byl vzdělávací materiál vytvořen:	1. pololetí školního roku 2013/2014
Vzdělávací oblast:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací obor:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací předmět:	Matematika
Tematická oblast:	Procenta
Ročník, pro který je vzdělávací materiál určen:	Sekunda nižší stupeň gymnázia

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

Prezentace slouží k výkladu pojmu promile, způsobu zápisu promile. Zároveň jsou stručně popsány základní pojmy. Lze ji použít i při procvičování tohoto tématu.

Citace použitých zdrojů:

Vlastní zdroje
RNDr. Herman, Jiří, PaedDr. Chrápavá,
Vítězslava, Mgr. Jančovičová, Eva, Doc. RNDr.
Šimsa, Jaromír, CSc. Matematika. Racionální
čísla a procenta. Praha: nakladatelství
Prometheus, s.r.o., dotisk 1. vydání, 1995.
ISBN 80-85849-49-6

Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu
Sportovní gymnázium - škola 21. století

Promise

Seznámení se slovem PROMILE

- V krvi bylo rozborem zjištěno 2 promile alkoholu
- Potravinu obsahuje 1,5 promile konzervační látky
- Stoupání železniční tratě v daném úseku dosahuje 13 promile
- Za pojištění nemovitosti se ročně platí 2,5 promile její hodnoty

K čemu promile slouží?

- Využívá se k vyjádření části nějakého celku
- Používá se k vyjádření zvláště malých dílů celku

Používaná značka pro promile: ‰

Zápis promile:

- 1 promile 1 ‰
- 32 promile 32 ‰
- 115 promile 115 ‰

Co slovo promile znamená?

- Je latinského původu a znamená **dělení tisícem**
- V češtině je slovo promile nesklonné

1 promile je tedy 1 tisícina celku

$$1 \text{ ‰ celku} = \frac{1}{1000} \text{ celku} = 0,001 \text{ celku}$$

Zápis části celku:

- Pomocí promile

Např.: 14 ‰

- Pomocí zlomku

Např.: $\frac{14}{1000}$

- Pomocí desetinného čísla

Např.: 0,014

Jaký je vztah mezi procentem a promile ?

- **1 ‰ je desetina 1 %**

$$1 \text{ ‰} = 0,1 \%$$

- **1 % je 10 ‰**

$$1 \% = 10 \text{ ‰}$$

Základní pojmy

- Základ – celek – 1000 ‰
 - Označení: **Z**
- Část – část celku
 - Označení: **Č**
- Počet promile – počet tisícín celku
 - Označení: **p**

Počítání s promile

- S promile se počítá podobně jako s procenty
- Jediný rozdíl je v tom, že procento je setina celku, ale promile je tisícina celku
- Základ je tedy 1000 ‰

Vlastní výpočty promile Ize provádět obdobně jako u procent

- **Pomocí výpočtu přes 1 ‰**
- **Pomocí vzorečků**
- **Trojčlenkou**

Příklady:

1. Ve 400 g hořčice je obsaženo 1,5 g konzervačních prostředků. Kolik promile konzervačních prostředků je v této hořčici?

Řešení:

Základ (z) 1000 ‰ 400 g

$$1 \text{ ‰} \dots\dots\dots 400 : 1000 = 0,4$$

Část (č) 1,5 g

Počet promile (p) $1,5 : 0,4 = 3,75 \text{ ‰}$

V hořčici je 3,75 ‰ konzervačních prostředků.

2. O kolik vzroste nadmořská výška na trati dlouhé 500 m, jestliže stoupání je 12 ‰?

Řešení:

Základ (z) 500 m

Počet promile (p) 12 ‰

Část (č) ?

Dosadíme do vzorečku: **$\check{c} = (z : 1000) \cdot p$**

$$\check{c} = (500 : 1000) \cdot 12 = 60$$

Nadmořská výška vzroste o 60 m.

3. Citron obsahuje 0,4 ‰ vitamínu C. Kolik gramů citronů musíme sníst, abychom do těla dostali doporučenou denní dávku 0,08 g tohoto vitamínu?

Řešení:

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & 0,08 \text{ g} & \dots\dots\dots & 0,4 \text{ ‰} & \uparrow \\ & x & \dots\dots\dots & 1000 \text{ ‰} & \end{array}$$

$$x = (0,08 \cdot 1000) : 0,4 = 200$$

Musíme sníst 200 g citronů.