

3. Přímá a nepřímá úměra

11.9.

2) matematická rozcvička → opakování celých čísel

a)	$2 \cdot (+5) - (3 - 7) \cdot (-3) =$	_____
b)	$(+15) : 3 + 4 \cdot (-3) =$	_____
c)	$-11 - (32 - 12) : (-4) =$	_____
d)	$17 - (12 - 19) \cdot 2 =$	_____
e)	$(-7) \cdot (-8) + 24 : 6 =$	_____
f)	$(7 - 2) \cdot 8 + (4 + 9) \cdot 5 =$	_____
g)	$21 : (-7) + 64 : (-8) =$	_____
h)	$(8 - 12) : (-2) + 20 =$	_____

4) přímá a nepřímá úměra → opakování:

Jako nepřímou úměrností můžeme označovat např.:

- jeden dělník postaví zeď za 10 dní, dva dělníci za pět dní, tedy čím víc dělníků, tím kratší doba, ...
- deset litrů vody rozlívám do lahví, litrových potřebuje deset, dvoulitrových pět, ...

Nepřímá úměrnost je tedy taková závislost jedné proměnné na druhé, pro kterou platí:

- kolikrát se zvětší hodnota jedné veličiny, tolikrát se zmenší hodnota druhé veličiny
- kolikrát se zmenší hodnota jedné veličiny, tolikrát se zvětší hodnota druhé veličiny

První veličinu (proměnou) většinou označujeme x a druhou y a říkáme: **Proměnná y je nepřímo úměrná proměnné x .**

Př. 1.: Jeden dělník postaví zeď za 100 hodin.

Počet dělníků	x	1	2	4	5	10
Doba stavění	y	100	50	25	20	10
Součin proměnných	$x \cdot y$	100	100	100	100	100

Součin proměnných je vždy stejný, tak se dá taky poznat, že jde o nepřímou úměrnost.

Přímou úměrností můžeme označovat např.:

- jestliže za hodinu přečtu 25 stránek, pak za dvě hodiny přečtu 2krát tolik, tedy 50 stránek, za 3 hodiny pak 3krát tolik, tedy 75 stránek, ...
- jestliže si koupím jeden sešit, zaplatím za něj 10,- Kč, když si koupím ale 10 stejných sešitů, zaplatím za ně 10krát víc, tedy 100,- Kč

Přímá úměrnost je tedy taková závislost jedné proměnné na druhé, pro kterou platí:

- kolikrát se zvětší hodnota jedné veličiny, tolikrát se zvětší i hodnota druhé veličiny
- kolikrát se zmenší hodnota jedné veličiny, tolikrát se zmenší i hodnota druhé veličiny

První veličinu (proměnou) většinou označujeme x a druhou y a říkáme: **Proměnná y je přímo úměrná proměnné x .**

VZOR:

- 1) Pět pump přečerpá za 3 hodiny 1 800 hl vody. Za jak dlouho přečerpají **stejně** (1800 hl) množství 4 pumpy?
- 2) Pšeničný lán sklídí 7 kombajnů za 5 dní při plném nasazení. Předpověď počasí vyžadovala dokončit sklizeň za 4 dny. Kolik kombajnů bylo třeba nasadit?

PŘÍMÁ a nepřímá ÚMĚRNOST – TROJČLENKA

1. Na ujetí 250 km spotřebujeme 20 litrů benzínu. Kolik benzínu bude potřeba na ujetí 350 km?
2. Pavla přečte za 5 dní 48 stránek v knížce, za jak dlouho přečte celou knihu o 160 stranách?
3. 1000 stromků zasadí dobrovolníci za 40 dní. Za jak dlouho stihne stejný počet dobrovolníků nasadit 1400 stromků?
4. Dva dělníci provedou montáž konstrukce zahradního skleníku za 54 hodin. Za kolik hodin provede montáž 9 dělníků?
5. Rodina jela na výlet autem. Pokud by jeli průměrnou rychlostí 60 km/h, dorazili by do cíle za 3,5 hodiny.
 - a. Jakou by museli jet průměrnou rychlostí, aby to stihli za 2 hodiny?
 - b. Jak dlouho by jim trvala cesta, kdyby byla průměrná rychlost 75 km/h?

DÚ – propočítat příklady na celá čísla!