

Příklad:

Na jazykovém táboře 20 studentů, kteří navštěvují anglické nebo německé lekce. 15 studentů navštěvuje anglické lekce a 8 německé lekce. Kolik studentů navštěvuje anglické i německé lekce?

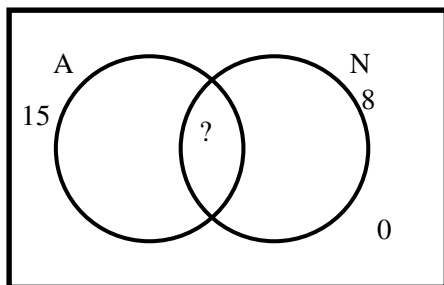
M 20

Řešení:

$$15 + 8 = 23$$

$$23 - 20 = \underline{3}$$

3 studenti jsou započítáni dvakrát, tito studenti patří do průniku.



Cv. 4.: Ve třídě je 30 žáků. 22 žáků umí lyžovat nebo bruslit. Lyžovat umí 15 žáků, bruslit 15 žáků. Určete:

- 1) Kolik je ve třídě žáků, kteří neumí lyžovat ani bruslit?
- 2) Kolik žáků umí bruslit i lyžovat?
- 3) Kolik žáků umí pouze bruslit?
- 4) Kolik žáků umí pouze jeden sport?

Cv. 5.: Ve třídě je 25 žáků, kteří navštěvují seminář z matematiky nebo seminář z počítačů. 10 žáků navštěvují seminář z matematiky a z toho 5 žáků navštěvuje seminář z matematiky i počítačů. Určete:

- 1) Kolik žáků navštěvuje pouze seminář z matematiky?
- 2) Kolik žáků navštěvuje pouze seminář z počítačů?
- 3) Kolik žáků navštěvuje pouze jeden seminář?

Autor: Mgr. Lechnerová

Publikace neprošla jazykovou úpravou a je určena pro vnitřní potřebu školy.

Množiny 2



Opakování

Cv. 1.: Jsou dány množiny: $A = \{1; 2; 3\}$, $B = \{3; 4; 5\}$,

$C = \{4; 5\}$ a $D = \{1; 2; 8\}$. Určete:

- 1) zda číslo 3 je prvkem množiny A
- 2) zda číslo 3 je prvkem množiny C
- 3) zda číslo 8 je prvkem množiny B
- 4) zda číslo 8 je prvkem množiny D
- 5) zda množina C je podmnožinou množiny B
- 6) zda množina D je podmnožinou množiny A
- 7) zda množina C je podmnožinou množiny A
- 8) sjednocení množin A a B
- 9) sjednocení množin B a C
- 10) průnik množin B a C
- 11) průnik množin A a B
- 12) průnik množin A a C
- 13) $A \cup D$
- 14) $C \cup D$
- 15) $B \cap C$
- 16) $B \cap D$

Cv. 2.: Jsou dány množiny: $M = \{5; 20\}$, $N = \{20; 30\}$,

$O = \{5; 20; 30; 40\}$ a $P = \{10; 50\}$. Určete:

- 1) zda číslo 10 je prvkem množiny M
- 2) zda číslo 10 je prvkem množiny N
- 3) zda číslo 5 je prvkem množiny P
- 4) zda množina M je podmnožinou množiny P
- 5) zda množina N je podmnožinou množiny P
- 6) zda množina M je podmnožinou množiny O
- 7) sjednocení množin M a N
- 8) sjednocení množin M a O
- 9) průnik množin M a O
- 10) průnik množin N a P
- 11) průnik množin M a N
- 12) $N \cup O$
- 13) $O \cup P$
- 14) $N \cap O$
- 15) $O \cap P$

Cv. 3.: Jsou dány množiny: $A = \{1; 3; 6\}$, $B = \{3; 6; 9\}$,

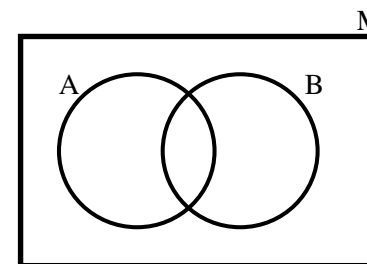
$C = \{3; 6\}$ a $D = \{1; 2\}$. Určete, zda následující tvrzení jsou pravdivá (ANO), nebo nepravdivá (NE):

- 1) $6 \in A$ ANO NE
- 2) $6 \in D$ ANO NE
- 3) $C \subset A$ ANO NE
- 4) $D \not\subset B$ ANO NE
- 5) $D \not\subset A$ ANO NE

- 6) $A \cup D = \{1; 2; 3; 6\}$ ANO NE
- 7) $B \cap C = \{3; 6; 9\}$ ANO NE
- 8) $C \cap D = \{\}$ ANO NE
- 9) $B \cap C = \{3; 6\}$ ANO NE

Vennovy diagramy

Vennovy diagramy nám pomáhají graficky znázornit podmnožiny v jedné množině:



Příklad:

Skupina 10 studentů vyjela na víkend do zahraničí. 4 studentů umí pouze anglicky, 2 studenti umí anglicky i německy a 3 neumí žádný cizí jazyk. Kolik studentů umí pouze německy?

Řešení:

Do diagramu zapíšeme počty studentů:

M – skupina studentů (10)

A – anglicky mluvící stud.

N – německy mluvící stud.

$$10 - 4 - 2 - 3 = \underline{1}$$

