

Vzorová 1. čtvrtletní práce pro 5. V

- 1) Vytvořte tabulku pravdivostních hodnot pro následující výroky:
 - a. $D = (\neg(A \wedge B)) \Leftrightarrow C$
 - b. $E = (C \Leftrightarrow B) \wedge A$
 - c. $F = (A \Leftrightarrow B) \wedge (B \Rightarrow C)$

- 2) Zapište následující tvrzení pomocí kvantifikátorů:
„Pro každé reálné epsilon větší než nula existuje přirozené číslo n_0 takové, že pro všechna n větší než n_0 platí, že vzdálenost a_n od a je menší než epsilon.“

- 3) Přepište následující tvrzení slovy:
 $\forall a, b, c \in \mathbf{N}; a < b : a + c < b + c$

- 4) Mějme množiny $A = \{x \in \mathbf{R}; -4 < x < 10\}$, $B = \{y \in \mathbf{Z}; y \leq 5\}$ a $C = \{z \in \mathbf{N}; z < 4\}$ v \mathbf{R} .
 - a. Vytvořte Vennův diagram.
 - b. Znázorněte ve Vennově diagramu následující:
 - i. $(A') \cap C$
 - ii. $(C') \cap B$
 - iii. $((A \cup C')) \cap B$
 - c. Zapište množiny jako interval, je-li to možné.

- 5) Rozhodněte, jsou-li následující čísla dělitelná 2, 3, 4, 5, 6, 8 a 9.
 - a. 345
 - b. 632
 - c. 6426
 - d. 6 354 202

POZOR!

Na další straně následuje vzorové řešení, nejprve si tedy příklady zkuste spočítat, až poté přejděte na další stránku!

Vzorová 1. čtvrtletní práce pro 5. V - řešení

1) Vytvořte tabulku pravdivostních hodnot pro následující výroky:

a. $D = (\neg(A \wedge B)) \Leftrightarrow C$

b. $E = (C \Leftrightarrow B) \wedge A$

c. $F = (A \Leftrightarrow B) \wedge (B \Rightarrow C)$

A	B	C	D	E	F
1	1	1	0	1	1
1	1	0	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	0	0	0	1	0
0	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0
0	0	1	1	0	1
0	0	0	0	0	1

2) Zapište následující tvrzení pomocí kvantifikátorů:

„Pro každé reálné epsilon větší než nula existuje přirozené číslo n_0 takové, že pro všechna n větší než n_0 platí, že vzdálenost a_n od a je menší než epsilon.“

$$\forall \varepsilon > 0; \varepsilon \in \mathbf{R} \exists n_0 \in \mathbf{N}; \forall n > n_0 : |a_n - a| < \varepsilon$$

3) Přepište následující tvrzení slovy:

$$\forall a, b, c \in \mathbf{N}; a < b : a + c < b + c$$

„Pro každá tři přirozená čísla a, b, c , kde a je menší než b , platí, že a plus c je menší než b plus c .“

4) Mějme množiny $A = \{x \in \mathbf{R}; -4 < x < 10\}$, $B = \{y \in \mathbf{Z}; y \leq 5\}$ a $C = \{z \in \mathbf{N}; z < 4\}$ v \mathbf{R} .

a. Vytvořte Vennův diagram.

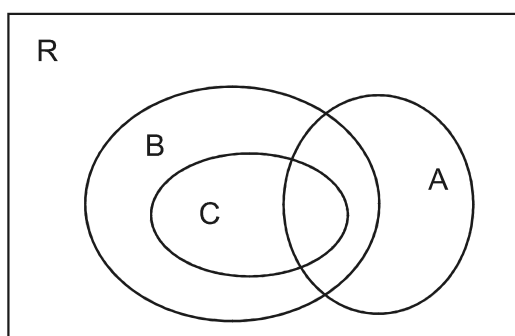
b. Znázorněte ve Vennově diagramu následující:

i. $(A') \cap C$

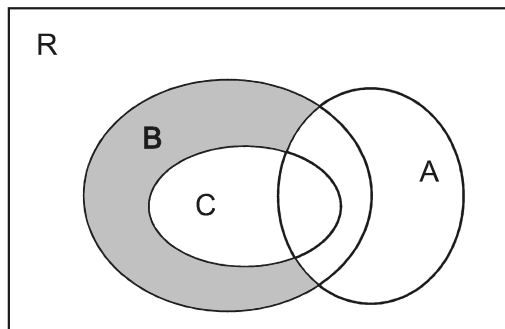
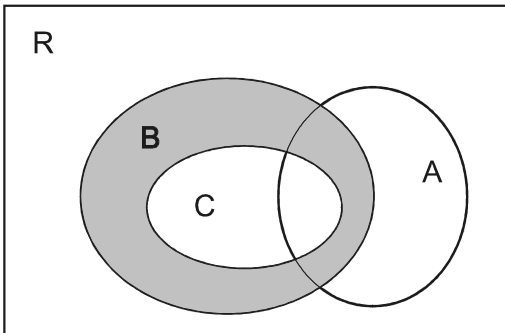
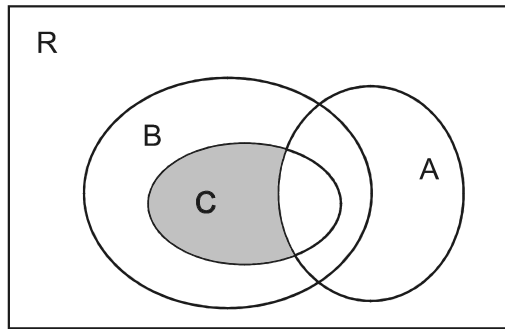
ii. $(C') \cap B$

iii. $((A \cup C)') \cap B$

c. Zapište množiny jako interval, je-li to možné.



a.



c. $A = (-4; 10)$, B nelze, C nelze

- 5) Rozhodněte, jsou-li následující čísla dělitelná 2, 3, 4, 5, 6, 8 a 9.
- 345
 - 632
 - 6426
 - 6 354 202

	2	3	4	5	6	8	9
345	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne
632	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ano	Ne
6426	Ano	Ano	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano
6 354 202	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne