

První test z Matematiky 0

Příklad 1: Jsou dány množiny:

$$A = \{1, 2, 3, 4\}, \quad B = \{2, 4, 6\}, \quad C = \{1, 2, 4, 8\}.$$

Určete výčtem prvků množiny: $A \cap (C \setminus B)$, $B \cup (C \setminus A)$

Příklad 2: Jsou dány množiny:

$$A = \langle 1, 6 \rangle \quad B = (3, 8) \quad C = \{2, 7\}.$$

Určete výčtem prvků množiny: $X = C \cap (A - B)$, $Y = (B - A) \cap C$

Příklad 3: Jsou dány množiny:

$$A = \{a, b, c, d, e, f\}, \quad B = \{b, c, d, e\}, \quad C = \{d, e, f, g\}.$$

Určete výčtem prvků množiny: $X = C \cup (A - B)$, $Y = A - (B \cap C)$

Příklad 4: Jsou dány intervaly:

$$A = \langle 1, 8 \rangle \quad B = \langle 4, 10 \rangle \quad C = \langle 2, 5 \rangle.$$

Určete množiny: $X = C \cup (A - B)$, $Y = A - (B \cap C)$

Příklad 5: Jsou dány množiny $A = (1, 4)$, $B = \langle 3, 4 \rangle$, $C = (5, 6)$. Určete množiny $(A \cup B) \cup C$, $A \cap B$, $(A - B) - C$, $(B - A) \cap C$.

Příklad 6: Pro všechna reálná čísla platí:

$$x^2 > 0.$$

Rozhodněte o pravdivosti výroku a utvořte jeho negaci.

Příklad 7: Máme výrokovou formuli $\phi = (\neg(p \Rightarrow q)) \wedge (r \Leftrightarrow (\neg(p \vee q)))$. Zjistěte zda je výroková formule pravdivá, je-li výrok p pravdivý a výroky q, r nepravdivé.

p	q	r	$p \Rightarrow q$	$(\neg(p \Rightarrow q))$	$(p \vee q)$	$(r \Leftrightarrow (\neg(p \vee q)))$	ϕ
1	0	0					

Příklad 8: Máme výrokovou formuli $\phi = (\neg(p \Rightarrow q)) \wedge (r \Leftrightarrow (\neg(p \vee q)))$. Zjistěte zda je výroková formule pravdivá, jestliže jsou všechny výroky p, q, r pravdivé.

p	q	r	$p \Rightarrow q$	$(\neg(p \Rightarrow q))$	$(p \vee q)$	$(r \Leftrightarrow (\neg(p \vee q)))$	ϕ
1	1	1					

Příklad 9: Máme výrokovou formuli $\phi = (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow r)$. Zjistěte zda je výroková formule pravdivá jestliže jsou výroky p a q pravdivé.

p	q	r	$q \wedge r$	$p \Rightarrow q$	$(q \wedge r) \Leftrightarrow (p \Rightarrow q)$	$p \Rightarrow r$	ϕ
1	1	0					

Příklad 10: Máme výrokovou formuli $\phi = (p \Leftrightarrow q) \vee [(\neg p \vee r) \wedge (q \Rightarrow p)]$. Zjistěte zda je výroková formule pravdivá, jsou-li výroky p a r pravdivé a výrok q nepravdivý.

p	q	r	$(p \Leftrightarrow q)$	$(\neg p \vee r)$	$(q \Rightarrow p)$	$[(\neg p \vee r) \wedge (q \Rightarrow p)]$	ϕ
1	0	1					