



1) а) Израчунати $\frac{\cos 60^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot (\operatorname{tg} 30^\circ + \operatorname{ctg} 60^\circ)}{\sin 30^\circ} - \operatorname{tg} 45^\circ \cdot \operatorname{ctg} 30^\circ - \operatorname{ctg} 45^\circ \cdot \operatorname{tg} 60^\circ$.

б) Одредити вредности осталих тригонометријских функција
ако је вредност $\cos \alpha = \frac{7}{25}$.



2) Дати су искази: (p) $\frac{2^{18} \cdot (2^5)^3}{2^{32}} = 2$; (q) $-0,875 < -8$; (r) $\frac{5^2}{4} \geq \left(\frac{5}{4}\right)^2$
Одредити истинитосну вредност исказне формуле $\neg p \wedge (q \Leftrightarrow r)$.

3) Испитати да ли је исказна формула $(\neg r \Rightarrow (q \wedge r)) \Leftrightarrow (r \wedge q) \vee (p \wedge q)$ таутологија.

4) Одредити скуп $(B \setminus A) \cup (C \setminus B)$ ако је $A = \{x | x \in \mathbb{N} \wedge 2 < x < 16\}$, $B = \{y | y \in \mathbb{Z} \wedge -y \leq -1 \wedge y \leq 12\}$ и $C = \{z | z \in \mathbb{N} \wedge z < 22 \wedge \frac{z}{3} \in A\}$.



1) а) Израчунати $\frac{2\sin 60^\circ - 2\cos 45^\circ}{\cos 60^\circ + \sin 30^\circ} + \operatorname{tg} 45^\circ \cdot \operatorname{tg} 60^\circ - \operatorname{tg} 45^\circ \cdot \operatorname{ctg} 30^\circ$.

б) Одредити вредности осталих тригонометријских функција
ако је вредност $\sin \alpha = \frac{12}{13}$.

2) Испитати да ли је исказна формула $\neg((p \Rightarrow q) \vee r) \Leftrightarrow \neg p \wedge (q \Leftrightarrow r)$ таутологија.

3) Дати су искази: (p) $\frac{7^{12} \cdot (7^2)^3}{7^{10}} = 7^8$; (q) $-0,275 < -1$; (r) $\frac{3^2}{4} \geq \left(\frac{3}{4}\right)^2$.

Одредити истинитосну вредност исказне формуле $(\neg r \Rightarrow (q \wedge p))$.

4) Одредити скуп $(B \cap C) \cup A \setminus C$, ако је $A = \{x | x \in \mathbb{N} \wedge x < 9\}$, $B = \{y | y \in \mathbb{Z} \wedge -y \leq -5 \wedge y \leq 8\}$ и $C = \{z | z \in \mathbb{N} \wedge z < 15 \wedge \frac{z}{2} \in A\}$.

