

NR.1

1. Calculați:

a) $\cos 225^\circ, \sin 150^\circ$

b) $\sin 104^\circ \cos 14^\circ - \sin 14^\circ \cos 104^\circ$

c) $\sin 30^\circ - \sin 47^\circ \sin 13^\circ + \sin 43^\circ \sin 77^\circ$

2. Arătați că expresia următoare nu depinde de x:

$$\cos x \cdot \sin(y - z) + \cos y \cdot \sin(z - x) + \cos z \cdot \sin(x - y)$$

3. Dacă $a, b \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ și $\cos a = \frac{-2}{7}$, $\operatorname{tg} b = \frac{-8}{5}$, să se calculeze:

$$\cos(a + b), \sin(a - b).$$

4. Transformați în produs și apoi simplificați expresia:

$$E = \frac{\sin 26^\circ + 2 \sin 25^\circ + \cos 66^\circ}{\cos 15^\circ + 2 \cos 25^\circ + \sin 55^\circ}.$$

5. Calculați valoarea expresiei $E = \frac{4 \sin^2 x - \cos x \sin x}{-3 \sin x + 7 \cos^2 x}$, dacă $\operatorname{tg} x = 2$ 6. Demonstrați că: $\cos 10^\circ + \cos 11^\circ + \dots + \cos 170^\circ = 0$

Punctaj: 1(2p), 2-5(1,5p), 6(1p), oficiu (1p)

NR.2

1. Calculați:

a) $\cos 105^\circ, \sin 315^\circ$

b) $\sin 108^\circ \cos 18^\circ - \cos 108^\circ \sin 18^\circ$

c) $\cos 20^\circ - \cos 73^\circ \cos 53^\circ - \cos 17^\circ \cos 37^\circ$

2. Arătați că expresia următoare nu depinde de x:

$$\sin^2 x + 2 \cos a \cdot \cos x \cdot \cos(a + x) - \cos^2(a + x)$$

3. Dacă $a \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ și $b \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$ $\sin a = \frac{1}{6}$, $\sin b = \frac{-5}{11}$, să se calculeze:

$$\sin(a + b), \cos(a - b).$$

4. Transformați în produs și apoi simplificați expresia:

$$E = \frac{\cos 52^\circ + 2 \cos 34^\circ + \sin 74^\circ}{\sin 42^\circ + 2 \sin 34^\circ + \cos 64^\circ}$$

5. Calculați $\operatorname{tg} x$, dacă $\sin^2 x - 2 \cos^2 x = \sin x \cos x$; $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ 6. Demonstrați că: $\operatorname{tg} 13^\circ \cdot \operatorname{tg} 14^\circ \cdot \dots \cdot \operatorname{tg} 77^\circ = 1$

Punctaj: 1(2p), 2-5(1,5p), 6(1p), oficiu (1p)