

**1** Вычислить:

1)  $-4\sqrt{3}\cos(-750^\circ)$

3)  $\frac{5 \operatorname{tg} 163^\circ}{\operatorname{tg} 17^\circ}$

5)  $\frac{12 \sin 11^\circ \cdot \cos 11^\circ}{\sin 22^\circ}$

2)  $\frac{5 \cos 29^\circ}{\sin 61^\circ}$

4)  $\frac{12}{\sin^2 37^\circ + \sin^2 127^\circ}$

6)  $\frac{24(\sin^2 17^\circ - \cos^2 17^\circ)}{\cos 34^\circ}$

**2** Вычислить:

1)  $\frac{8}{\sin\left(-\frac{27\pi}{4}\right)\cos\left(\frac{31\pi}{4}\right)}$

3)  $\sqrt{50}\cos^2\frac{9\pi}{8} - \sqrt{50}\sin^2\frac{9\pi}{8}$

2)  $24\sqrt{2}\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right)\sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$

4)  $4\sqrt{2}\cos^2\frac{15\pi}{8} - 2\sqrt{2}$

**3** Найти значение выражения:

1)  $\frac{3 \sin x + 4 \cos x}{\cos x - \sin x}, \quad \text{если } \operatorname{tg} x = -\frac{1}{3}$

2)  $\cos x, \quad \text{если } \cos 2x = \frac{11}{61} \text{ и } 0^\circ < 2x < 90^\circ$

**4** Найти значение выражения:

$$\cos \frac{\alpha}{2}, \quad \text{если } \sin \alpha = \frac{15}{17} \text{ и } \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$$

**5** Найти значение выражения:

$$\sin\left(\frac{7\pi}{2} - x\right), \quad \text{если } \sin x = 0,8 \text{ и } x \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$$

**6** Найти значение выражения:

$$\frac{2 \cos^2 x - 7 \sin^2 x}{3 \cos^2 x + 4 \sin x \cdot \cos x}, \quad \text{если } \operatorname{ctg} x = -2$$

**7** Вычислить:

1)  $\arcsin\left(\frac{1}{2}\right)$

4)  $\arccos(0)$

7)  $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

2)  $\arcsin\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

5)  $\arccos\left(\frac{1}{2}\right)$

8)  $\arcsin(-1)$

3)  $\arcsin(1)$

6)  $\arccos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

9)  $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

**8** Докажите тождество:

$$\frac{\cos x \cdot \operatorname{ctg} x - \sin x \operatorname{tg} x}{(\sin x + \cos x)^2 - \sin x \cdot \cos x} = \frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\cos x}$$