

**Самостоятельная работа 7.1**  
**Выражения и их преобразования**  
**Вариант 1**

A1. Найдите значение выражения

a)  $\frac{6\sin 15^\circ \cos 15^\circ}{2\cos^2 15^\circ - 1}$ ;    б)  $\operatorname{tg} \frac{\pi}{3} - \sin \frac{\pi}{3} - \cos \frac{\pi}{6}$ .

A2. Вычислить значение каждой из тригонометрических функций, если

$\sin \alpha = -\frac{12}{13}$  и  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ .

A3. Упростите выражение:  $2\operatorname{tg} \alpha \cdot 2\sqrt{\frac{1}{\sin^2 \alpha} - 1}$ , если  $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

A4. Вычислите приближенные значения:

a)  $\sqrt{81,3}$ ;    б)  $\operatorname{tg} 46^\circ$ .

B1. Упростите выражение  $\sin^2\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) - \sin^2\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)$ .

---

**Самостоятельная работа 7.1**  
**Выражения и их преобразования**  
**Вариант 2**

A1. Найдите значение выражения

a)  $\frac{4\sin 5^\circ \cdot \cos 5^\circ}{\frac{\sqrt{2}}{2}(\sin 55^\circ - \cos 55^\circ)}$ ;    б)  $\operatorname{tg} \frac{\pi}{6} + \frac{1}{3}\sin \frac{\pi}{3} - \frac{2}{3}\cos \frac{\pi}{6}$ .

A2. Вычислить значение каждой из тригонометрических функций, если

$\cos \alpha = -\frac{4}{5}$  и  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ .

A3. Упростите выражение  $3\cos^2 \alpha + \frac{3}{\operatorname{ctg}^2 \alpha + 1} - 22,4$ .

A4. Вычислите приближенные значения:

a)  $\sqrt{121,2}$ ;    б)  $\operatorname{ctg} 46^\circ$ .

B1. Упростите выражение  $\cos^2\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) - \cos^2\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ .