



5



7



3



Формулы половинного аргумента



5



7



3



№4

Представьте в виде произведения выражение

1) $1 + \cos 4\beta$;

3) $1 - \cos 80^\circ$;

2) $1 - \cos \frac{\gamma}{3}$;

4) $1 + \cos \frac{6\alpha}{5}$;

№5

Понизьте степень выражения:

1) $\sin^2 \frac{\alpha}{4}$;

2) $\cos^2 5x$;

3) $\sin^2(3\beta + 5^\circ)$;

4) $\cos^2\left(\frac{\varphi}{6} - \frac{\pi}{14}\right)$.



5



7



3



№6

. Докажите тождество:

$$1) 2 \cos^2(45^\circ - \alpha) - \sin 2\alpha = 1;$$

$$2) \frac{1 + \cos 8\alpha}{1 - \cos 8\alpha} \cdot \operatorname{tg}^2 4\alpha - \cos^2 4\alpha = \sin^2 4\alpha$$

$$3) \frac{\sin \alpha + \sin \frac{\alpha}{2}}{1 + \cos \alpha + \cos \frac{\alpha}{2}} = \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2};$$



5



7



3



№7

Упростить выражение:

1) $\frac{1 - \cos \alpha}{\sin \alpha};$

2) $\frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha};$

3) $\frac{1 - \cos 2\alpha + \sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha + \sin 2\alpha};$

4) $\frac{1 + \cos 4\alpha}{\sin 4\alpha};$

5) $\frac{1 + \cos 2\alpha + \sin 2\alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha};$

6) $(1 - \cos 2\alpha) \operatorname{ctg} \alpha.$



5



7



3



№8

Упростите выражение:

$$1) \frac{\sin 8\alpha}{1 + \cos 8\alpha} \cdot \frac{\cos 4\alpha}{1 + \cos 4\alpha} \cdot \frac{\sin 4\alpha}{1 - \cos 4\alpha}$$

№9

Упростите выражение:

$$1) \frac{\sin 70^\circ}{2 \cos 35^\circ};$$

$$2) \frac{\cos 4\alpha}{\cos 2\alpha - \sin 2\alpha};$$

$$3) \cos^4(45^\circ + \alpha) - \sin^4(45^\circ + \alpha);$$

$$4) \cos^2 2\alpha + 4 \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha;$$

$$5) \frac{\sin 9\alpha}{\sin 3\alpha} - \frac{\cos 9\alpha}{\cos 3\alpha};$$