Домашняя контрольная работа по алгебре
Вариант №1

1. Вычислить $\frac{3\sin 2x}{1+\cos 2x}\cdot\frac{\cos x}{1+\cos x}$, если $ctg\frac{x}{2}=\frac{1}{2}$.
2. Вычислить $\sin^4 x+\cos^4 x$, если $-\frac{\pi}{4}<x<\frac{\pi}{4}$ и $\cos x-\sin x=\sqrt{0,72}$.
3. Вычислить $\sin^2\left(\frac{2\pi}{3}-\alpha\right)\cdot\cos^2\left(\alpha-\frac{\pi}{3}\right)-\frac{\sqrt{3}}{4}\sin 2\alpha+\frac{1}{4}\cos^2 2\alpha$.
4. Упростить до числа $17-tg^2\frac{x}{2}+\frac{2\sin x-\sin 2x}{2\sin x+\sin 2x}$.
5. Вычислить $7tg\left(\frac{\alpha}{2}-\beta\right)$, если $\sin\alpha=\frac{12}{13},\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi, ctg\beta=\frac{1}{4}$.
6. Вычислить $\frac{\cos\alpha+\cos\beta}{\sin\alpha+\sin\beta}$, если $\alpha+\beta=\frac{\pi}{2},\alpha-\beta=\frac{\pi}{3}$.
7. Вычислить $\sin(\alpha+\beta)$, если $\cos\beta\cdot\sin\alpha=-\frac{1}{4},\alpha-\beta=-\frac{\pi}{2}$.
8. Вычислить $\cos x$, если $\sin\frac{x}{2}+\cos\frac{x}{2}=0,5$.
9. Вычислить $\sqrt{2}\left(\frac{1}{\cos^3\alpha}+\frac{1}{\sin^3\alpha}\right)$, если $\sin\alpha+\cos\alpha=\frac{1}{\sqrt{2}}$.
10. Вычислить $\sin\alpha-\cos\alpha$, если $tg\frac{\alpha}{2}=1$.

Домашняя контрольная работа по алгебре
Вариант №2

1. Вычислить $\frac{1+\cos x+\cos 2x+\cos 3x}{2\cos^2 x+\cos x-1}$, если $\cos x=\frac{1}{4}$.
2. Вычислить $\sin^4 x-\cos^4 x$, если $-\frac{\pi}{4}<x<\frac{\pi}{4}$ и $\sin x-\cos x=-\sqrt{0,72}$.
3. Вычислить $\sin^2 x+\cos^2\left(\frac{5\pi}{6}-x\right)-2\cos\frac{\pi}{3}\sin x\cos\left(\frac{5\pi}{6}-x\right)$.
4. Упростить до числа $2\left(\sin^6 x+\cos^6 x\right)-3\left(\sin^4 x+\cos^4 x\right)$.
5. Вычислить $tg\left(2\alpha+\beta\right)$, если $\sin\alpha=0,8,\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi, tg\beta=\frac{1}{2}$.
6. Вычислить $\frac{\sin\alpha-\sin\beta}{\cos\alpha+\cos\beta}$, если $\alpha+\beta=\frac{3\pi}{2},\alpha-\beta=\frac{\pi}{2}$.
7. Вычислить $4\sin(\alpha-\beta)$, если $\cos\beta\cdot\sin\alpha=\frac{1}{4},\alpha+\beta=-\frac{\pi}{6}$.
8. Вычислить $\cos x$, если $\sin\frac{x}{2}-\cos\frac{x}{2}=\sqrt{0,5}$.
9. Вычислить $\frac{\sin^4 x}{\cos^2 x}+\frac{\cos^4 x}{\sin^2 x}$ если $\sin\alpha+\cos\alpha=\frac{2}{\sqrt{5}}$.
10. Вычислить tgx, если $ctg\frac{\alpha}{2}=\frac{1}{3}$.

Домашняя контрольная работа по алгебре
Вариант №3

1. Вычислить $\dfrac{\sin x-\cos x+\sin 3x+\cos 3x}{\cos 2x(\cos x-\sin x)}$, если $tgx=3$.
2. Вычислить $\sin^6 x+\cos^6 x$, если $\sin x+\cos x=0,2$.
3. Вычислить $\cos^2\left(\dfrac{\pi}{4}+x\right)+\sin\left(\dfrac{5\pi}{12}+x\right)\sin\left(\dfrac{\pi}{12}+x\right)$.
4. Упростить до числа $21,5-\cos^4 x+\sin^4 x+\cos 2x$.
5. Вычислить $\sqrt{10}\sin\left(\dfrac{\alpha}{2}+\beta\right)$, если $tg\alpha=-\dfrac{3}{4},\dfrac{\pi}{2}<\alpha<\pi,\cos\beta=0,6,0<\beta<\dfrac{\pi}{2}$.
6. Вычислить $\sqrt{2}\left(\cos\alpha+\cos\beta\right)$, если $\alpha+\beta=\dfrac{\pi}{2},\alpha-\beta=\dfrac{\pi}{3}$.
7. Вычислить $0,2\cos(\alpha-\beta)$, если $\cos\beta\cdot\cos\alpha=-\dfrac{1}{4},\alpha+\beta=\dfrac{\pi}{3}$.
8. Вычислить $\sin x$, если $\sin\dfrac{x}{2}+\cos\dfrac{x}{2}=0,6$.
9. Вычислить $\dfrac{\sin^2 x}{\cos x}-\dfrac{\cos^2 x}{\sin x}$ если $\sin\alpha-\cos\alpha=\dfrac{1}{\sqrt{5}}$.
10. Вычислить $tgx+ctgx$, если $tg\dfrac{\alpha}{2}=3$.

Домашняя контрольная работа по алгебре
Вариант №4

1. Вычислить $\dfrac{8\cos x}{ctg^2\dfrac{\alpha}{2}-tg^2\dfrac{\alpha}{2}}$, если $\sin\alpha=0,4$.
2. Вычислить $\sin^3 x-\cos^3 x$, если $\sin x-\cos x=0,2$.
3. Вычислить $\cos^2 x+\cos^2\left(\dfrac{\pi}{3}+x\right)-2\cos\dfrac{\pi}{3}\cos x\cos\left(\dfrac{\pi}{3}+x\right)$.
4. Упростить до числа $4\sin^4 x+\sin^2 2x-4\sin^2 x-3,5$.
5. Вычислить $13\sin\left(\alpha-\beta\right)$, если $\sin\alpha=\dfrac{4}{5},\cos\beta=\dfrac{12}{13},\alpha,\beta-$*острые.*
6. Вычислить $\dfrac{\sqrt{3}}{2}\dfrac{\cos\alpha+\cos\beta}{\cos\alpha-\cos\beta}$, если $\alpha+\beta=\dfrac{2\pi}{3},\alpha-\beta=\dfrac{\pi}{2}$.
7. Вычислить $\sin(\alpha-\beta)$, если $\cos\beta\cdot\sin\alpha=\dfrac{1}{4},\alpha+\beta=\dfrac{9\pi}{2}$.
8. Вычислить $\sin\dfrac{x}{2}-\cos\dfrac{x}{2}$, если $\cos x=-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.
9. Вычислить $\sqrt{2}\left(\dfrac{1}{\sin^3\alpha}-\dfrac{1}{\cos^3\alpha}\right)$, если $\sin\alpha-\cos\alpha=-\dfrac{1}{\sqrt{2}}$.
10. Вычислить $\cos\alpha$, если $ctg\dfrac{\alpha}{2}=-1$.

Домашняя контрольная работа по алгебре
Вариант №5

1. Вычислить $\frac{1-\cos 2x+\sin 2x}{1+\cos 2x+\sin 2x}$, если $ctgx=\frac{1}{3}$.
2. Вычислить $\sin^3 x+\cos^3 x$, если $\sin x+\cos x=-0,4$.
3. Вычислить $\sin^2\left(\frac{3\pi}{4}-x\right)\cos^2\left(x-\frac{\pi}{4}\right)-\frac{1}{2}\sin 2x+\frac{1}{4}\cos^2 2x$.
4. Упростить до числа $\left(tg\left(\frac{\pi}{4}-\frac{x}{2}\right)+tg\left(\frac{\pi}{4}+\frac{x}{2}\right)\right)\left(2\cos^2\frac{x}{2}-1\right)$.
5. Вычислить $\frac{1}{\sqrt{10}}\left(2\cos\frac{\alpha}{2}+\sin\frac{\alpha}{2}\right)$, если $\sin\alpha=0,6, \frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$.
6. Вычислить $\frac{\sin\alpha-\sin\beta}{\cos\alpha-\cos\beta}$, если $\alpha+\beta=\frac{\pi}{2}, \alpha-\beta=\frac{\pi}{3}$.
7. Вычислить $\cos(\alpha+\beta)$, если $\sin\alpha\cdot\sin\beta=\frac{1}{5}, \alpha-\beta=\frac{\pi}{3}$.
8. Вычислить $\sin\frac{x}{2}-\cos\frac{x}{2}$, если $\sin x=-0,44..$
9. Вычислить $\frac{\sin^2\alpha}{\cos\alpha}+\frac{\cos^2\alpha}{\sin\alpha}$, если $\sin\alpha+\cos\alpha=\frac{\sqrt{3}}{2}$.
10. Вычислить $\cos\alpha$, если $tg\frac{\alpha}{2}=-3$.