

1. Точка P_α единичной окружности имеет координаты $P_\alpha\left(-\frac{4}{5}; \frac{3}{5}\right)$.
Выберите верное равенство:
а) $\sin \alpha = \frac{4}{5}$; б) $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$; в) $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$; г) $\sin \alpha = \frac{3}{5}$.
2. Выберите верное равенство:
а) $\operatorname{tg}(90^\circ + \alpha) = \operatorname{tg}\alpha$; б) $\operatorname{tg}(90^\circ + \alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$;
в) $\operatorname{tg}(90^\circ + \alpha) = \operatorname{ctg}\alpha$; г) $\operatorname{tg}(90^\circ + \alpha) = -\operatorname{ctg}\alpha$.
3. Найдите градусную меру угла $\frac{7\pi}{18}$.
4. Вычислите: $\sin 32^\circ \cos 77^\circ - \sin 77^\circ \cos 32^\circ$.
5. Найдите $\operatorname{tg}\alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{5}{13}$ и $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.
6. Решите уравнение $2\sin^2 x - \sin x = 1$.
7. Докажите тождество $\frac{\sin \alpha + \sin 2\alpha + \sin 3\alpha}{\cos \alpha + \cos 2\alpha + \cos 3\alpha} = \operatorname{tg} 2\alpha$.
8. Решите уравнение $6\sin^2 x + \sin 2x = 4\cos^2 x$.
9. Найдите значение выражения $\operatorname{ctg}\left(2\arccos\frac{3}{5}\right)$.
10. Найдите абсциссы точек пересечения графиков функций $y = \sin x - \sqrt{3}\cos x$ и $y = 2$.

1. Точка P_α единичной окружности имеет координаты $P_\alpha\left(-\frac{3}{5}; \frac{4}{5}\right)$.

Выберите верное равенство:

а) $\cos \alpha = \frac{4}{5}$; б) $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$; в) $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$; г) $\cos \alpha = \frac{3}{5}$.

2. Выберите верное равенство:

а) $\operatorname{ctg}(90^\circ + \alpha) = \operatorname{tg} \alpha$; б) $\operatorname{ctg}(90^\circ + \alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$;
в) $\operatorname{ctg}(90^\circ + \alpha) = \operatorname{ctg} \alpha$; г) $\operatorname{ctg}(90^\circ + \alpha) = -\operatorname{ctg} \alpha$.

3. Найдите градусную меру угла $\frac{3\pi}{10}$.

4. Вычислите: $\sin 43^\circ \cos 73^\circ - \sin 73^\circ \cos 43^\circ$.

5. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

6. Решите уравнение $2 \cos^2 x + \cos x = 1$.

7. Докажите тождество $\frac{\sin 3\alpha + \cos 2\alpha - \sin \alpha}{\cos \alpha + \sin 2\alpha - \cos 3\alpha} = \operatorname{ctg} 2\alpha$.

8. Решите уравнение $4 \sin^2 x - \sin 2x = 2 \cos^2 x$.

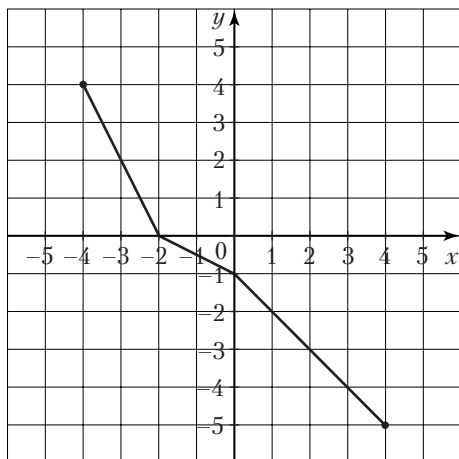
9. Найдите значение выражения $\operatorname{ctg}\left(2 \arcsin \frac{5}{13}\right)$.

10. Найдите абсциссы точек пересечения графиков функций $y = \sqrt{3} \sin x + \cos x$ и $y = -2$.

1. Радианная мера угла 18° равна:
а) $\frac{\pi}{18}$; б) $\frac{\pi}{10}$; в) $\frac{\pi}{12}$; г) $\frac{\pi}{15}$.
2. Выберите формулу косинуса суммы:
а) $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha + \cos \beta$;
б) $\cos(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$;
в) $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$;
г) $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$.
3. Найдите значение выражения $\cos \pi - \sin \frac{3\pi}{2}$.
4. Упростите выражение $\frac{\sin(\pi + \alpha)}{\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)}$.
5. Решите уравнение $\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
6. Вычислите: $\text{Zarccos}\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) - \text{arctg}(-\sqrt{3})$.
7. Найдите $\text{tg}2\alpha$, если $\sin \alpha = -0,8$ и $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.
8. Найдите абсциссы точек пересечения графиков функций $f(x) = \sin 5x$ и $g(x) = \sin 3x$.
9. График функции $y = f(x)$ получен сдвигом графика функции $g(x) = \sin x$ на $\frac{\pi}{3}$ единиц вправо вдоль оси абсцисс и на 3 единицы вверх вдоль оси ординат. Найдите ординату точки пересечения графика функции $y = f(x)$ и прямой $x = \frac{10\pi}{3}$.
10. Докажите тождество $\frac{2\cos^2 \alpha - 1}{\text{tg}\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right)\sin^2\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)} = 2$.

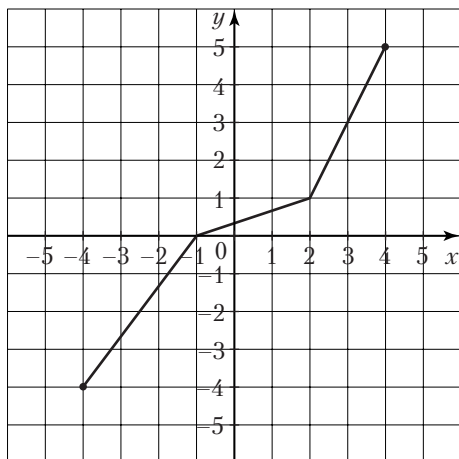
1. Радианная мера угла 10° равна:
- а) $\frac{\pi}{18}$; б) $\frac{\pi}{10}$; в) $\frac{\pi}{12}$; г) $\frac{\pi}{15}$.
2. Выберите формулу косинуса разности:
- а) $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha - \cos \beta$;
б) $\cos(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$;
в) $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$;
г) $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$.
3. Найдите значение выражения $\sin \frac{3\pi}{2} - \cos \pi$.
4. Упростите выражение $\frac{\cos(2\pi - \alpha)}{\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)}$.
5. Решите уравнение $\sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.
6. Вычислите: $4\operatorname{arccctg}\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right) - \operatorname{arcsin}\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.
7. Найдите $\operatorname{tg}2\alpha$, если $\cos \alpha = -0,6$ и $\pi < \alpha < \frac{\pi}{2}$.
8. Найдите абсциссы точек пересечения графиков функций $f(x) = \sin 7x$ и $g(x) = \sin 5x$.
9. График функции $y = f(x)$ получен сдвигом графика функции $g(x) = \sin x$ на $\frac{\pi}{3}$ единиц влево вдоль оси абсцисс и на 5 единиц вниз вдоль оси ординат. Найдите ординату точки пересечения графика функции $y = f(x)$ и прямой $x = \frac{11\pi}{3}$.
10. Докажите тождество $\frac{2\cos^2 \alpha - 1}{\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)\sin^2\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right)} = 2$.

- Определите, какой из многочленов имеет шестую степень:
а) $6x^3 - x^2 + x - 2$; б) $x^5 - x^4 + x^3 - x^2 + x + 1$;
в) $x^6 - 7$; г) $x^2 + 6$.
- Определите, какая из функций является обратной линейной функции $y = 4x - 3$:
а) $y = \frac{1}{4}x + \frac{3}{4}$; б) $y = 3x - 4$;
в) $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$; г) $y = -4x + 3$.
- Заданы функции $f(x) = \sqrt{x}$ и $g(x) = 3x - 2$. Задайте функцию $y = f(g(x))$.
- Найдите остаток от деления многочлена $P(x) = x^3 + 3x^2 - 4x + 5$ на $x - 2$.
- Постройте график функции $y = \frac{8}{|x|}$.
- Функция $y = f(x)$ задана графиком. Постройте график обратной к ней функции.



7. Дана функция $f(x) = x^2 - 8x + 7$. Постройте график функции $y = |f(|x|)|$.
8. Решите уравнение $x^4 - 3x^3 - 2x^2 - 6x - 8 = 0$.
9. Найдите функцию, обратную для функции $y = -x^2 + 6x - 10$, $D(y) = [3; +\infty)$.
10. Постройте график функции $y = \frac{|x^3 + x + 2|}{x + 1}$.

1. Определите, какой из многочленов имеет пятую степень:
а) $x^3 + 5$; б) $x^5 + 3$;
в) $x^4 + x^3 - x^2 + x + 1$; г) $5x^3 - x^2 + x - 1$.
2. Определите, какая из функций является обратной линейной функции $y = 3x - 2$:
а) $y = -3x + 2$; б) $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$;
в) $y = 2x - 3$; г) $y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$.
3. Заданы функции $f(x) = \sqrt{x}$ и $g(x) = 5x - 1$. Задайте функцию $y = f(g(x))$.
4. Найдите остаток от деления многочлена $P(x) = x^3 + 4x^2 - 5x + 3$ на $x - 3$.
5. Постройте график функции $y = \frac{6}{|x|}$.
6. Функция $y = f(x)$ задана графиком. Постройте график обратной к ней функции.



7. Дана функция $f(x) = x^2 - 10x + 9$. Постройте график функции $y = |f(|x|)|$.
8. Решите уравнение $x^4 + 3x^3 - x^2 + 9x - 12 = 0$.
9. Найдите функцию, обратную для функции $y = -x^2 + 4x - 6$, $D(y) = [2; +\infty)$.
10. Постройте график функции $y = \frac{|x^3 - 3x + 2|}{x - 1}$.