

Билет 1

1. (1 балл) В каких четвертях знаки синуса и косинуса совпадают?
2. (1 балл) Какой четверти может принадлежать угол x , если $\operatorname{tg} x$ отрицательный?
3. (1 балл) Переведите 30 градусов в радианы.
4. (1 балл) Назовите хотя бы один угол в радианной мере, косинус которого равен 1.
5. (1 балл) Сформулируйте основное тригонометрическое тождество.
6. (1 балл) Вычислите $\cos(-30^\circ)$.
7. (1 балл) Вычислите $\sin 405^\circ$.
8. (2 балла) Выведите формулу $\sin x \cdot \cos y$.
9. (2 балла) Выведите формулу $\cos x - \cos y$.
10. (3 балла) Вычислите $\sin(2x - \pi) \cos(x - 3\pi) + \sin(2x - \frac{9\pi}{2}) \cos(x + \frac{\pi}{2})$
11. (3 балла) Упростите выражение $\sin(-1, 3\pi) \cos(-1, 7\pi) \operatorname{tg}(-0, 7\pi) + \sin 0, 8\pi \cos 1, 8\pi \operatorname{tg} 1, 2\pi$
12. (3 балла) Упростите выражение $\sin^2 x (1 + \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)(1 - \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)$

Билет 2

1. (1 балл) В каких четвертях отрицательный синус, тангенс?
2. (1 балл) Какой четверти принадлежит x , если $\cos x$ отрицательный?
3. (1 балл) Переведите 150 градусов в радианы.
4. (1 балл) Назовите хотя бы один угол в радианной мере, при котором \sin равен 1
5. (1 балл) Выразите тангенс через синус и косинус
6. (1 балл) Вычислите $\operatorname{tg}(-45^\circ)$
7. (1 балл) Вычислите $\cos(390^\circ)$.
8. (2 балла) Выведите формулу $\sin x \cdot \sin y$
9. (2 балла) Выведите формулу $\cos x + \cos y$.
10. (3 балла) Вычислите $\frac{\operatorname{tg}(\frac{3\pi}{2} - x) - \cos(\pi - x) \sin(3\pi + x)}{(\cos(3, 5\pi - x) + \sin(1, 5\pi + x))^2 - 1}$
11. (3 балла) Упростите выражение $\sin(x + 2\pi) \cos(2x - \frac{7\pi}{2}) + \sin(\frac{3\pi}{2} - x) \sin(2x - \frac{5\pi}{2})$
12. (3 балла) Упростите выражение $\sin^2 x (1 + \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)(1 - \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)$

Билет 3

1. (1 балл) Есть ли четверти, в которых тангенс и синус положительны одновременно?
2. (1 балл) Какой четверти принадлежит x , если $\cos x$ положительный?
3. (1 балл) Переведите 120 градусов в радианы
4. (1 балл) Назовите хотя бы один угол в радианной мере, при котором \cos равен 0,5.
5. (1 балл) Чему равно произведение тангенса и котангенс.
6. (1 балл) Вычислите $\sin(-60^\circ)$.
7. (1 балл) Вычислите $\cos 420^\circ$.
8. (2 балла) Выведите формулу $\sin x \cdot \cos y$.
9. (2 балла) Выведите формулу $\sin x - \sin y$.
10. (3 балла) Вычислите $\left(\frac{\cos(2,5\pi + x)}{\operatorname{ctg}(3\pi + x)} - \sin(-x) \operatorname{tg}\left(\frac{5\pi}{2} + x\right)\right)^2 + \frac{\operatorname{tg} x}{\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)}$
11. (3 балла) Упростите выражение $\frac{\operatorname{ctg}(270^\circ - x)}{1 - \operatorname{tg}^2(x - 180^\circ)} \cdot \frac{\operatorname{ctg}^2(360^\circ - x) - 1}{\operatorname{ctg}(180^\circ + x)}$
12. (3 балла) Упростите выражение $\sin^2 x (1 + \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)(1 - \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)$

Билет 4

1. (1 балл) В каких четвертях знаки синуса и косинуса совпадают?
2. (1 балл) Какой четверти принадлежит x , если $\operatorname{tg} x$ положительный?
3. (1 балл) Переведите 30 градусов в радианы
4. (1 балл) Назовите хотя бы один угол в радианной мере, при котором tg равен 1
5. (1 балл) Выразите котангенс через синус и косинус
6. (1 балл) Вычислите $\operatorname{tg}(-45^\circ)$
7. (1 балл) Вычислите $\operatorname{tg}(420^\circ)$.
8. (2 балла) Выведите формулу $\sin x \cdot \cos y$
9. (2 балла) Выведите формулу $\cos x + \cos y$.
10. (3 балла) Вычислите $\sin(-1,3\pi) \cos(-1,7\pi) \operatorname{tg}(-0,7\pi) + \sin 0,8\pi \cos 1,8\pi \operatorname{tg} 1,2\pi$
11. (3 балла) Упростите выражение $\frac{\cos^2(x - 270^\circ)}{\sin^{-2}(x + 90^\circ) - 1} + \frac{\sin^2(x + 270^\circ)}{\cos^{-2}(x - 90^\circ) - 1}$
12. (3 балла) Упростите выражение $\sin^2 x (1 + \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)(1 - \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)$

Билет 5

1. (1 балл) Назовите четверти, в которых положителен синус, косинус
2. (1 балл) Какой четверти принадлежит x , если $\sin x$ положительный?
3. (1 балл) Переведите 90 градусов в радианы
4. (1 балл) Назовите хотя бы один угол в радианной мере, при котором \sin равен 0,5.
5. (1 балл) Выразите котангенс через синус и косинус.
6. (1 балл) Вычислите $\sin(-45^\circ)$.
7. (1 балл) Вычислите $\sin 405^\circ$.
8. (2 балла) Выведите формулу $\cos x \cdot \cos y$.
9. (2 балла) Выведите формулу $\sin x + \sin y$.
10. (3 балла) Вычислите $\left(\frac{\cos(2,5\pi + x)}{\operatorname{ctg}(3\pi + x)} - \sin(-x) \operatorname{tg}\left(\frac{5\pi}{2} + x\right)\right)^2 + \frac{\operatorname{tg} x}{\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)}$
11. (3 балла) Упростите выражение $\frac{\cos^2(x - 270^\circ)}{\sin^{-2}(x + 90^\circ) - 1} + \frac{\sin^2(x + 270^\circ)}{\cos^{-2}(x - 90^\circ) - 1}$
12. (3 балла) Упростите выражение $\sin^2 x (1 + \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)(1 - \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)$

Билет 6

1. (1 балл) Назовите четверти, в которых положителен синус, косинус
2. (1 балл) Какой четверти принадлежит x , если $\sin x$ отрицательный?
3. (1 балл) Переведите 90 градусов в радианы
4. (1 балл) Назовите хотя бы один угол в радианной мере, при котором \cos равен 0,5
5. (1 балл) Напишите основное тригонометрическое тождество
6. (1 балл) Вычислите $\cos(-30^\circ)$
7. (1 балл) Вычислите $\sin(390^\circ)$.
8. (2 балла) Выведите формулу $\sin x \cdot \cos y$
9. (2 балла) Выведите формулу $\cos x - \cos y$.
10. (3 балла) Вычислите $\sin(-1,3\pi) \cos(-1,7\pi) \operatorname{tg}(-0,7\pi) + \sin 0,8\pi \cos 1,8\pi \operatorname{tg} 1,2\pi$
11. (3 балла) Упростите выражение $\sin(2x - \pi) \cos(x - 3\pi) + \sin\left(2x - \frac{9\pi}{2}\right) \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$
12. (3 балла) Упростите выражение $\sin^2 x (1 + \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)(1 - \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)$

Билет 7

1. (1 балл) В каких четвертях знаки синуса и косинуса совпадают?
2. (1 балл) Какой четверти принадлежит x , если $\cos x$ положительный?
3. (1 балл) Переведите 150 градусов в радианы
4. (1 балл) Назовите хотя бы один угол в радианной мере, при котором tg равен 1.
5. (1 балл) Напишите основное тригонометрическое тождество.
6. (1 балл) Вычислите $\operatorname{tg}(-45^\circ)$.
7. (1 балл) Вычислите $\sin 390^\circ$.
8. (2 балла) Выведите формулу $\sin x \cdot \cos y$.
9. (2 балла) Выведите формулу $\sin x - \sin y$.
10. (3 балла) Вычислите $\left(\frac{\cos(2,5\pi + x)}{\operatorname{ctg}(3\pi + x)} - \sin(-x) \operatorname{tg}\left(\frac{5\pi}{2} + x\right)\right)^2 + \frac{\operatorname{tg} x}{\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)}$
11. (3 балла) Упростите выражение $\sin(x + 2\pi) \cos(2x - \frac{7\pi}{2}) + \sin(\frac{3\pi}{2} - x) \sin(2x - \frac{5\pi}{2})$
12. (3 балла) Упростите выражение $\sin^2 x (1 + \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)(1 - \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)$

Билет 8

1. (1 балл) В каких четвертях отрицательный синус, тангенс?
2. (1 балл) Какой четверти принадлежит x , если $\operatorname{tg} x$ положительный?
3. (1 балл) Переведите 90 градусов в радианы
4. (1 балл) Назовите хотя бы один угол в радианной мере, при котором \cos равен 0,5
5. (1 балл) Выразите тангенс через синус и косинус
6. (1 балл) Вычислите $\sin(-60^\circ)$
7. (1 балл) Вычислите $\cos(420^\circ)$.
8. (2 балла) Выведите формулу $\sin x \cdot \sin y$
9. (2 балла) Выведите формулу $\cos x + \cos y$.
10. (3 балла) Вычислите $\frac{\operatorname{tg}(\frac{3\pi}{2} - x) - \cos(\pi - x) \sin(3\pi + x)}{(\cos(3,5\pi - x) + \sin(1,5\pi + x))^2 - 1}$
11. (3 балла) Упростите выражение $\frac{\operatorname{ctg}(270^\circ - x)}{1 - \operatorname{tg}^2(x - 180^\circ)} \cdot \frac{\operatorname{ctg}^2(360^\circ - x) - 1}{\operatorname{ctg}(180^\circ + x)}$
12. (3 балла) Упростите выражение $\sin^2 x (1 + \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)(1 - \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)$

Билет 9

1. (1 балл) Есть ли четверти, в которых тангенс и синус положительны одновременно?
2. (1 балл) Какой четверти принадлежит x , если $\sin x$ отрицательный?
3. (1 балл) Переведите 30 градусов в радианы
4. (1 балл) Назовите хотя бы один угол в радианной мере, при котором \sin равен 0,5.
5. (1 балл) Выразите тангенс через синус и косинус.
6. (1 балл) Вычислите $\cos(-30^\circ)$.
7. (1 балл) Вычислите $\cos 420^\circ$.
8. (2 балла) Выведите формулу $\sin x \cdot \sin y$.
9. (2 балла) Выведите формулу $\sin x + \sin y$.
10. (3 балла) Вычислите $\sin(-1,3\pi) \cos(-1,7\pi) \operatorname{tg}(-0,7\pi) + \sin 0,8\pi \cos 1,8\pi \operatorname{tg} 1,2\pi$
11. (3 балла) Упростите выражение $\sin(x + 2\pi) \cos(2x - \frac{7\pi}{2}) + \sin(\frac{3\pi}{2} - x) \sin(2x - \frac{5\pi}{2})$
12. (3 балла) Упростите выражение $\sin^2 x (1 + \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)(1 - \sin^{-1} x + \operatorname{ctg} x)$