

«Тестовые задания по алгебре и началам анализа в 10 классе»

(первое полугодие)

Автор: Нагметова Зауре Салиевна ,

**учитель математики первой категории.
Ивановская средняя школа
Аккайынский район
Северо-Казахстанская область**

Предисловие

Учителя, применяя математические тесты, хотят знать: как учащиеся умеют работать с математическими понятиями, какой получен навык в применении математических формул.

Тесты способствуют развитию мыслительной деятельности, внимания, развитию логики при отборе правильного ответа, привитию интереса к математике.

Учитель имеет время проверить усвоение учеником изучаемого материала и определить, как ученики подготовлены к изучению более сложного в последствии материала.

Данные тесты дадут учителю возможность проверить знания учащихся по вводному курсу тригонометрии в 10 классе.

ТЕСТ №1. Входной контроль.

Вариант 1.

Цель: Выявление уровня остаточных знаний за курс 9 класса.

1. Укажите значение $\sin \alpha$, если $b=\cos \alpha$ и $\pi < \alpha < 2\pi$

- A) 1- b
- B) $\sqrt{1 - b^2}$
- C) $-\sqrt{1 - b^2}$
- D) $1 - b^2$
- E) $b^2 - 1$

2. Упростите выражение: $(3x - y)^2$

- A) $9x^2 + 6xy + y^2$
 B) $3x^2 - 3xy + y^2$
 C) $3x^2 - 6xy + y^2$
 D) $3x^2 + 3xy + y$
 E) $9x^2 - 6xy + y^2$

3. На сколько дробь $\frac{3}{5}$ больше $\frac{3}{10}$

- A) $\frac{2}{5}$
 B) $\frac{3}{10}$
 C) $\frac{1}{10}$
 D) $\frac{1}{2}$
 E) $\frac{1}{5}$

4. Разложите на множители $1 + x + x^2 + x^3$

- A) $(1 - x) \cdot (1 - x^2)$
 B) $(1 + x^2) \cdot (x - 1)$
 C) $(1 + x) \cdot (1 + x^2)$
 D) $(1 + x) \cdot (1 + x^3)$
 E) $(1 + x) \cdot (1 - x^2)$

5. Мотоциклист за некоторое время проехал расстояние, равное 30 км. Если его скорость увеличить в 2 раза, то расстояние, которое проедет мотоциклист, будет равным.

- A) 90 км;
 B) 15 км;
 C) 120 км;
 D) 45 км;
 E) 60 км.

6. Решите уравнение $2x - 3 + 2(x - 1) = 4(x - 1) - 7$

- A) 0;
 B) любое число;
 C) 3;
 D) корней нет;
 E) -6.

7. Решите уравнение $\frac{4}{x-3} = 2x - 4$

- A) 1;4
 B)-1;4
 C) 4
 D) -4;1
 E) -4; -1

8. Вычислите $\arccos\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

- A) 45^0
 B) 145^0
 C) 60^0
 D) 30^0
 E) 160^0

9. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 13 \\ x + y = 4 \end{cases}$

- A) (-7;3)

Б) (3;1), (1;3)

С) (-6;5)

Д) (9;6)

Е) (-4;2)

10. Вычислите $2 \operatorname{tg}^2 \alpha + \sqrt{3} \operatorname{ctg} \alpha + 4 \cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$

А) 3

Б) 11

С) $5 \frac{2}{3}$

Д) $3 \frac{2}{3}$

Е) 9

11. Найдите числовое значение выражения $a^2 - ab + 2b - 2a$, при $a = 0,35$ $b = 0,15$

А) 0,36

Б) -0,33

С) 0

Д) 3,3

Е) 1

12. Упростить $\cos^2 \frac{\alpha}{2} - \cos \alpha$

А) $\sin \frac{\alpha}{2}$

Б) 1

С) $\sin^2 \frac{\alpha}{2}$

Д) $0.5 \sin^2 \frac{\alpha}{2}$

Е) $\cos \frac{\alpha}{2}$

13. Поле вспахивали в течение 3 дней. В I день вспахали 56% всей площади, во II день – 75% остатка, а в III – 330 га. Какова площадь поля?

А) 3000 га

Б) 3050 га

С) 3150 га

Д) 2000 га

Е) 2500 га

14. Решите неравенство $x^2 + 2 \geq 3x - \frac{1}{8}x^2$

А) 2

Б) $\frac{1}{2}$

С) (1;6)

Д) $(-\infty; +\infty)$

Е) 1

15. Упростить: $\left(\frac{3}{x-1} + \frac{2x}{x+1} \right) : \frac{4x^2 + 2x + 6}{x^2 - 1}$

А) $\frac{1}{2(x-1)}$

Б) $\frac{1}{2}$

С) $\frac{1}{2(x+1)}$

Д) $\frac{2}{x+1}$

$$E) \frac{2}{x-1}$$

16. Упростите $3 + \frac{\tg 15 - \tg 60^0}{1 + \tg 15 \tg 60^0}$

- A) 4
- B) 3
- C) 1
- D) 0
- E) 2

17. Вычислите $\arctg\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$

- A) 30^0
- B) -30^0
- C) 120^0
- D) 150^0
- E) 180^0

18. Решите уравнение $\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

- A) $\frac{2\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- B) $\pm \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- C) $(-1)^k \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3} + \pi k$
- D) $\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- E) $(-1)^{k+1} \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

Вариант 2.

1) Вычислить $\frac{2 \sin 25 \cdot \sin 65}{\cos 40}$

- A) 2
- B) 4
- C) 3
- D) 5
- E) 1

2. Разделить число 45 прямо пропорционально числам 2, 3 и 4. Найдите среднее число.

- A) 15
- B) 14
- C) 12
- D) 18
- E) 20

3. Упростить выражение $\sin x \cdot \cos x$

- A) $\sin 3x$
- B) $\frac{1}{2} \sin 2x$
- C) $\operatorname{ctg} x$
- D) $\operatorname{tg} x$
- E) $\sin x + \cos x$

4. Упростить выражение: $(x+2) \cdot (x-2) - x \cdot (x+5)$

- A) $4 + 5x$
- B) $4 - 9x$
- C) $-4 + 5x$

- Д) -4 -5 x
Е) 4 -5 x

5. Раскройте скобки и найдите значение выражения $-(-12,75) - 31,5 + 8,35$

- А) 0
Б) -35,9
С) 10,4
Д) -10,4
Е) 35,9

6. Моторная лодка прошла путь от А до В по течению реки за 2,4 ч., а обратный путь за 4 ч. Найдите скорость течения реки, если известно, что скорость лодки 16 км / ч.

- А) 3 км /ч
Б) 5 км /ч
С) 2 км /ч
Д) 4 км /ч
Е) 6 км /ч

7). Если $\cos x + \sin x = \frac{1}{4}$. Чему равен $\cos 4x$

- А) $-\frac{97}{128}$
Б) $-\frac{3}{16}$
С) $\frac{4}{25}$
Д) $-\frac{1}{2}$

8. Найдите множество значений функций $y = 3 + 2 \sin^2 3x$

- А) (0; 3)
Б) (-5;0)
С) [-5;5)
Д) [3;5]
Е) (0;5)

9. Решите уравнение $-11 = 5x + 0,2$

- А) -2,16
Б) 2,24
С) -16,2
Д) 2,16
Е) -2,24

10. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ 5x + 2y = 1 \end{cases}$

- А) (1; -2)
Б) (0;2)
С) (-2;0)
Д)(2;0)
Е) (-2;1)

11. Решите уравнение $x^4 + 100 = 29 x^2$

- А) 2; 5
Б) -5; -2; 2; 5
С) -5; -4; 4; 5
Д) 4; 25
Е) -25; -4; 4; 25

12. Сократить дробь $\frac{x^2 - 1}{x^2 - x - 2}$

- A) $\frac{x+1}{x-2}$
 B) $\frac{x-1}{2-x}$
 C) $\frac{x-1}{x-2}$
 D) $\frac{x+1}{x+2}$
 E) -1

13. Решите систему неравенств $\begin{cases} x > 0 \\ 4x^2 + 5x - 6 > 0 \end{cases}$

- A) (-3 ; 1,5)
 B) [1; -3]
 C) (0,75; +∞)
 Д) (-1; 0,25)
 Е) (2; 5)

14. Вычислите значения тригонометрических выражений

$$\frac{\cos 70^\circ \cos 10^\circ + \cos 80^\circ \cos 20^\circ}{\cos 68^\circ \cos 8^\circ + \cos 88^\circ \cos 22^\circ}$$

- A) $\sqrt{2}$
 Б) 2
 В) 0,5
 Г) 1
 Е) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

15. Вычислить: $\frac{2 \sin 25^\circ \cdot \sin 65^\circ}{\cos 40^\circ}$

- A) 2
 Б) 4
 В) 3
 Г) 5
 Е) 1

16. Найти 5% числа 150.

- А) 35
 Б) 45
 В) 7,5
 Г) 25
 Е) 15

17. Упростите выражение $\sin^4 x + \cos^2 x - \cos^4 x$

- А) $-\sin^2 x$
 Б) $\cos^2 x$
 В) $\sin x$
 Г) $\sin^2 x$
 Е) $\cos x$

18. Найдите число, если 13% этого числа равно 1,69

- А) 169
 Б) 16,9
 В) 13
 Г) 1,3
 Е) 0,13

TECT №2.

Вариант 1. Упростите:

1. $\sin \frac{\alpha}{4} \cos \frac{\alpha}{4}$

- A) $\sin \alpha$
- B) $\frac{1}{2} \sin \frac{\alpha}{2}$
- C) $\sin 40^\circ$
- D) $\cos \alpha$

2. $\sin 13^\circ \sin 77^\circ$

- A) $\frac{1}{2} \sin 26^\circ$
- B) $\cos \alpha$
- C) $\sin 30^\circ$
- D) $\sin \alpha$

3. $4 \sin \alpha \cos \alpha \cos 2\alpha$

- A) $4 \cos \alpha$
- B) $\cos 3\alpha$
- C) $2 \cos \alpha$
- D) $\sin 4\alpha$

4. $\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha$

- A) $\sin 4\alpha$
- B) $\cos 2\alpha$
- C)
- D)

5. $2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ$

- A) $\frac{1}{2}$
- B) 0
- C) -1
- D) $\frac{1}{3}$

6. $\sin^2 \frac{\pi}{8} - \cos^2 \frac{\pi}{8}$

- A) $\frac{1}{2}$
- B) 0
- C) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
- D) $\sqrt{2}$

7. $\frac{2 \operatorname{tg} 22^\circ 30'}{1 - \operatorname{tg}^2 22^\circ 30'}$

A) $\sqrt{3}$

B) $\sqrt{2}$

C) 0

D) 1

8. $2 \sin^2 \frac{\alpha}{2} + \cos \alpha$

A) $\cos \alpha$

B) $\sin 4\alpha$

C) 1

D) $2 \sin 4\alpha$

9. $\frac{2 \sin \alpha - \sin 2\alpha}{2 \sin \alpha + \sin 2\alpha}$

A) 1

B) $0.5 \sin 4\alpha$

C) $\operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}$

D) $2 \sin \alpha$

Вариант 2. Упростите:

1. $\sin^2 10^\circ - \cos^2 10^\circ$

A) $\cos \alpha$

B) 0

C) $-\cos 20^\circ$

D) 1

2. $\cos^2 25^\circ - \cos^2 65^\circ$

A) $\cos 50^\circ$

B) 0,5

C) $\cos 65^\circ$

D) $\cos \alpha$

3. $2 \sin \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\alpha}{2} \cos \alpha$

A) $\cos 2\alpha$

B) $\cos \alpha$

C) $\frac{1}{2} \sin 2\alpha$

D) 1

4. $\sin \alpha \cos \alpha \cos 2\alpha$

A) $\cos 4\alpha$

B) $\frac{1}{4} \sin 4\alpha$

C) $2 \cos \alpha$

D) 0

5. $2 \sin 22^\circ 30' \cos 22^\circ 30'$

A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B) $\sqrt{2}$

C) $\sqrt{3}$

D) 1

6. $2 \cos^2 \frac{\pi}{8} - 1$

A) $\cos \alpha$

B) $\sqrt{2}$

C) 0

D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

7. $\frac{\operatorname{tg} 15^\circ}{1 - \operatorname{tg}^2 15^\circ}$

A) 1

B) $\frac{\sqrt{3}}{6}$

C) 0

D) $\frac{1}{2}$

8. $\cos^2 \frac{\alpha}{2} - \cos \alpha$

A) $\cos 2\alpha$

B) $\cos \alpha$

C) $\sin^2 \frac{\alpha}{2}$

D) $2 \cos \alpha$

9. $\frac{\sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha} \cdot \frac{\cos \alpha}{1 + \cos \alpha}$

A) $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$

B) 1

C) $2 \operatorname{tg} \alpha$

D) $2 \cos \alpha$

Вариант 3. Упростите:

1. $\cos^2 \beta - \sin^2 \beta$

A) $\cos 2\beta$

B) $\operatorname{tg} 6 \alpha$

C) $2 \cos \beta$

D) $0,5 \cos \beta$

2. Упростить $\frac{2 \operatorname{tg} 3\alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 3\alpha}$

A) $2 \cos \alpha$

B) $\operatorname{tg} \alpha$

C) $\operatorname{tg} 6 \alpha$

D) 1

3. $\sin^2 10^\circ - \cos^2 10^\circ$

A) $\cos 10^\circ$

B) $\operatorname{tg} \alpha$

C) $-\cos 20^\circ$

D) $-\cos 10^\circ$

4. $\sin 13^\circ \sin 77^\circ$

A) $\sin 26^\circ$

B) $\sin 13^\circ$

C) $\cos 26^\circ$

D) $\frac{1}{2} \sin 26^\circ$

5. Упростите $\frac{\sin \alpha}{\sin \frac{\alpha}{2}}$

A) $\cos 10^\circ$

B) $2 \cos \frac{\alpha}{2}$

C) $\sin \frac{\alpha}{2}$

D) $\sin 2\alpha$

6. $4 \sin \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\alpha}{2}$

A) $\sin \frac{\alpha}{2}$

B) $\sin 2\alpha$

C) $2 \sin \alpha$

D) $\cos 2\alpha$

7. $1 - 2 \sin^2 4\alpha$

A) $\sin \frac{\alpha}{2}$

B) $\sin 0,5\alpha$

C) $\sin 2\alpha$

D) $\cos 8\alpha$

ТЕСТ №3.

Вариант 1..

1) Найдите: $(\cos 2a + \frac{\pi}{2}) \cdot \operatorname{tg}(a + \frac{\pi}{3})$ если $a = -\frac{\pi}{6}$

A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

B) $\sqrt{3}$

C) $\frac{\sqrt{3}}{6}$

D) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

E) $\frac{1}{2}$

2) Вычислить $\sin 210 \cdot \cos 570 \cdot \operatorname{tg} 495$

A) $-\frac{1}{2}$

B) -1

C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

E) 0

3). Упростить: $\frac{\sin^2 x}{1 - \sin^2 x}$

A) 1

B) $\operatorname{tg}^2 x$

C) $\sin^2 x - 1$

D) $\cos^2 x$

E) $-\cos^2 x$

4) Каковы знаки $\sin 181$, $\cos (-91)$, $\operatorname{tg} (-275)$ и $\operatorname{ctg} 350$

A) -, +, +, -

B) -, -, +, -

C) -, +, -, -

D) -, -, -, -

E) -, +, -, +

5) Если $\cos x = \frac{1}{2}$, $0 < x < \frac{\pi}{2}$ Чему равно $\operatorname{tg}^2 x + \sqrt{3} \cdot \operatorname{tg} x + 2$

- A) 5
 B) 4
 C) 3
 D) 6
 E) 8

6) $\operatorname{tg} x = 1$, $0 < x < \frac{\pi}{2}$ Чему равно $2 \sin^2 x + \sqrt{2} \cdot \cos x + \operatorname{ctg} x$

- A) 4
 B) 5
 C) 6
 D) 3
 E) 8

7) Вычислить $\sqrt{3} \cdot \operatorname{tg} 960^\circ$

- A) 1
 B) $\sqrt{3}$
 C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 D) 3
 E) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

8). Решите уравнение $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 0$.

- A) $\frac{\pi}{6} + \pi k$, $k \in \mathbb{Z}$.
 B) $-\frac{\pi}{6} + \pi k$, $k \in \mathbb{Z}$.
 C) $\frac{\pi}{3} + \pi k$, $k \in \mathbb{Z}$.
 D) $\frac{\pi}{4} + \pi k$, $k \in \mathbb{Z}$.
 E) $\frac{\pi}{6}$.

9) Чему равно $\cos\left(-\frac{7\pi}{3}\right)$

- A) 1
 B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 C) $-\frac{1}{2}$

D) $\frac{1}{2}$

E) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

10) Упростить: $\cos^4 \alpha \cdot (1 + \operatorname{tg}^2 \alpha) + \sin^2 \alpha$

A) 1

B) 0

C) $\sin \alpha$

D) $\cos \alpha$

E) $\operatorname{tg} \alpha$

11) Упростить: $\frac{\sin^2\left(\frac{5\pi}{2} + x\right) - \cos^2\left(\frac{7\pi}{2} - x\right)}{\operatorname{tg}^2\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - \operatorname{ctg}^2\left(\frac{5\pi}{2} - x\right)}$

A) $\sin x$

B) $\frac{\sin x}{2}$

C) $-\frac{\sin x}{2}$

D) $\sin^2 x \cdot \cos^2 x$

E) $-\cos^2 x$

12) Упростить: $\frac{\sin^2 \alpha - 1}{\cos^2 \alpha - 1} + \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha$

A) $-\frac{1}{\sin^2 \alpha}$

B) $\frac{1}{\sin^2 \alpha}$

C) $\sin^2 \alpha$

D) $\frac{1}{\sin \alpha}$

E) $\sin \alpha$

13) Упростить: $\frac{\cos x}{1 - \sin x} + \frac{\cos x}{1 + \sin x}$

A) $\frac{2}{\sin x}$

B) 2

C) $\cos x$

D) $\frac{2}{\cos x}$

E) $\sin x$

14) $\sin 930^\circ = ?$

A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

C) $\frac{1}{2}$

D) $-\frac{1}{2}$

E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

15) $\cos \pi - 2 \sin \left(\frac{\frac{37}{6} \pi}{6} \right) = ?$

A) 0

B) $-\sqrt{3}$

C) $1 - \sqrt{3}$

D) -2

E) $\sqrt{2}$

Вариант 2

1) $\cos^4 x - \sin^4 x + \sin^2 x = ?$

A) $\cos^2 x$

B) 1

C) $\cos^4 x$

D) $\sin^2 x$

E) 2

2) Каковы наименьшее и наибольшее значения $y = |\cos \frac{\alpha}{2}| + 1$

A) 0;2

B) 1;2

C) -1;2

D) -1;1

E) 0;1

3) $\operatorname{tg} 2 \cdot \operatorname{tg} 4 \cdot \operatorname{tg} 6 \dots \operatorname{tg} 88 = ?$

A) 0

B) 1

C) -1

D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

E) $\sqrt{2}$

4) Вычислить $\frac{\sin 225 \cdot \cos 330 \cdot \tan 240}{\cot 300}$

A) $-\frac{3}{4}\sqrt{6}$

B) $\frac{\sqrt{6}}{12}$

C) $\frac{3}{4}\sqrt{6}$

D) $\frac{3}{8}\sqrt{6}$

E) $-\frac{\sqrt{6}}{12}$

5) Упростить: $\frac{(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 - 1}{\cot \alpha - \sin \alpha \cdot \cos \alpha}$

A) $\frac{\sin \alpha}{\cos^2 \alpha}$

B) $2 \tan^2 \alpha$

C) 1

D) -1

E) $2 \tan \alpha$

6) Что из следующего равно $\sin 10^\circ$?

A) $-\cos 80^\circ$

B) $\sin 190^\circ$

C) $\sin (-170^\circ)$

D) $-\cos 100^\circ$

E) $\cos 260^\circ$

7) Найти \tan , если $\frac{2 \sin x - \cos x}{2 \cos x + \sin x} = 3$

A) -3

B) -7

C) 3

D) 7

E) 2

8) Что из следующего равно $\cos(\frac{\pi}{2} + x)$?

A) $-\cos x$

B) $\sin(-x)$

C) $\cos(-x)$

D) $\sin x$

E) $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$

9)
$$\frac{\cos 135 \cdot \sin 240 \cdot \operatorname{ctg} 210}{\operatorname{tg} 330}$$

A) $\frac{3}{4}\sqrt{6}$

B) $-\frac{3}{4}\sqrt{6}$

C) $\frac{\sqrt{6}}{4}$

D) $-\frac{\sqrt{6}}{4}$

E) $\frac{1}{2}\sqrt{6}$

10) Вычислить:
$$\frac{\sin^4 x - \cos^4 x}{\sin x - \cos x}$$

A) $\sin^2 x$

B) $1 + \sin^2 x$

C) 0

D) $1 + \cos^2 x$

E) $\sin x + \cos x$

11)
$$\frac{\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y}{\operatorname{ctg} x + \operatorname{ctg} y} = ?$$

A) $\cos x$

B) $\sin x \cdot \cos x$

C) $\operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} y$

D) $\operatorname{tg} x \cdot \operatorname{tg} y$

E) $\sin x \cdot \cos y$

12) Если $\sin = 0,5$ тогда чему равно $\operatorname{tg} x$?

A) 1

B) 2,5

C) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

13) Если $\operatorname{tg} x = 1$, тогда чему равно $\frac{3 \cos x + 5 \sin x}{2 \cos x - \sin x}$?

A) -8

B) 2

C) 4

D) 8

E) 0

14) Упростить: $\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin x + \cos x}$

A) $\frac{\sin x \cdot \cos x - 3}{2}$

B) $\sin x$

C) $\cos x$

D) $1 - \sin x \cdot \cos x$

E) $2 \sin x$

15) Если $\operatorname{ctg} 2x = \frac{3}{4}$ и $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{4}$, чему равно $\cos x$?

A) $-\frac{2}{\sqrt{5}}$

B) $\frac{1}{\sqrt{5}}$

C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D) $-\frac{1}{\sqrt{5}}$

E) $\frac{3}{5}$

ТЕСТ № 4.

Задание в трёх вариантах проводится с целью повторения формул приведения для подготовки и проверки готовности учащихся к решению сложных и простых тригонометрических уравнений.

Вариант 1

1. Упростить $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$

A) $-\cos \alpha$

B) $-\sin 2\alpha$

C) $-\sin \alpha$

Д) $\cos \alpha$

2. $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$

A) $-\cos \alpha$

B) $-\cos 2\alpha$

C) $\sin \alpha$

Д) $-\sin \alpha$

3. $\tg(\pi + \alpha)$

A) $\ctg \alpha$

B) $-\tg \alpha$

C) $\tg \alpha$

Д) $-\ctg \alpha$

4. $\ctg\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$

A) $\ctg \alpha$

B) $-\tg \alpha$

C) $-\ctg \alpha$

Д) $\tg \alpha$

5. $\sin(2\pi + \alpha)$

A) $\sin \alpha$

B) $\cos \alpha$

C) $2\cos \alpha$

Д) $-\cos \alpha$

6. $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$

A) $\sin \alpha$

B) $\cos \alpha$

C) $-\cos \alpha$

Д) $-\sin \alpha$

7. $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) \tg(\pi - \alpha)$

A) $-\cos \alpha$

B) $\cos \alpha$

C) $-\tg \alpha$

Д) 1

8. $\ctg(2\pi - \alpha)$

A) $\tg \alpha$

B) $\cos \alpha$

C) $-\ctg \alpha$

Д) $-\tg \alpha$

Вариант 2. Упростите выражение

1. $1 + \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$

A) 2

B) 1

C) 0

Д) -1

2. $2\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha - 1$

A) 1

Б) $\sin^2 \alpha$

С) $\cos^2 \alpha$

Д) 0

3. $1 - \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha - 1$

А) $\sin^2 \alpha$

Б) $\cos^2 \alpha$

С) $\cos 2\alpha$

Д) 0

4. $\frac{1 - \cos^2 \alpha}{1 - \sin^2 \alpha}$

А) -1

Б) $\tan^2 \alpha$

С) $\sin \alpha$

Д) $2 \sin \alpha$

5. $(1 - \cos 30^\circ) \cdot (1 + \cos 30^\circ)$

А) $\sin \alpha$

Б) $\frac{1}{4}$

С) $\frac{1}{2}$

Д) 0

6. $\sin \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha$

А) 1

Б) $\sin \alpha$

С) $\tan \alpha$

Д) $\cos \alpha$

Вариант 3. Упростить:

1. $1 - \sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha$

А) 1

Б) 0

С) 2

Д) -1

2. $(1 - \cos \alpha)(1 + \cos \alpha)$

А) 1

Б) $\sin^2 \alpha$

С) -1

Д) 0

3. $\sin 30^\circ \cdot \operatorname{ctg} 30^\circ - \cos 30^\circ$

А) 0,5

Б) 1

С) 0

Д) -1

4. $(1 - \sin 30^\circ)(1 + \sin 30^\circ)$

А) 0

Б) -1

С) $\frac{3}{4}$

Д) 1

5. $\cos \alpha$ $\operatorname{tg} \alpha$

- A) 1
- B) $\sin^2 \alpha$
- C) $\operatorname{tg} \alpha$
- D) $\sin \alpha$

6. $\operatorname{tg} \alpha$ $\operatorname{ctg} \alpha$

- A) $\operatorname{tg} \alpha$
- B) 1
- C) $\sin^2 \alpha$
- D) $\cos \alpha$

Тест № 5

1. Чему равен $\sin 2x$, если $\cos = \frac{1}{\sqrt{3}}$, и x лежит в четвертом квадрате?

A) $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$

B) $-\frac{\sqrt{2}}{3}$

C) $\frac{\sqrt{6}}{3}$

D) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

E) $\frac{2}{3}$

2. Если $\sin x = 0,5$ тогда чему равно $\operatorname{tg} x$?

A) 1

B) 2,5

C) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

3. Вычислить: $\cos 105 - \cos 75$

A) $\cos 15$

B) 0

C) $-\sin 15$

D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

E) $2 \cos 15^\circ$

4. Вычислить: $\cos \frac{5\pi}{12} - \cos \frac{\pi}{12}$

A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

C) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

D) $\frac{1}{2}$

E) $-\sqrt{6}$

5. $\frac{\operatorname{tg} 10^\circ + \operatorname{tg} 35^\circ}{1 - \operatorname{ctg} 55^\circ \cdot \operatorname{ctg} 80^\circ} = ?$

A) 1

B) 1/2

C) -1

D) 4

E) 2

6. $\sin^2 22,5^\circ = ?$

A) $\frac{1-\sqrt{2}}{2}$

B) $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$

C) $\frac{2-\sqrt{2}}{4}$

D) $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$

E) $\frac{1-\sqrt{2}}{4}$

7. $\sin \frac{10\pi}{3} + \cos \frac{53\pi}{6} + \operatorname{tg} \frac{4\pi}{3} = ?$

A) $\sqrt{3}$

B) $-\sqrt{3}$

C) 1

D) 0

E) $-2\sqrt{3}$

8. $\operatorname{tg} \frac{17\pi}{9} + \operatorname{ctg} \frac{7\pi}{18} = ?$

A) $\cos \frac{3\pi}{14}$

B) $\operatorname{ctg} \frac{\pi}{14}$

C) 1

D) $\frac{1}{2}$

E) 0

9. Чему равно $\cos \left(-\frac{7\pi}{3} \right)$

A) 1

B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C) $-\frac{1}{2}$

D) $\frac{1}{2}$

E) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

10. Упростить: $\frac{\sin^2 \alpha - 1}{\cos^2 \alpha - 1} + \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha$

A) $-\frac{1}{\sin^2 \alpha}$

B) $\frac{1}{\sin^2 \alpha}$

C) $\sin^2 \alpha$

D) $\frac{1}{\sin \alpha}$

E) $\sin \alpha$

11. Упростить: $\frac{\cos x}{1 - \sin x} + \frac{\cos x}{1 + \sin x}$

A) $\frac{2}{\sin x}$

B) 2

C) $\cos x$

D) $\frac{2}{\cos x}$

E) $\sin x$

12. Решить $\sin 3x = -1$

A) $-\frac{\pi}{2} + k\pi$

B) $\frac{\pi}{2} + 2k\pi$

C) $k\pi$

D) $-\frac{\pi}{6} + \frac{2\pi}{3}k$

E) $2\pi k$

13. Решить $3 \cos 4x = 0$

A) $\frac{\pi}{2} + 2k\pi$

B) $\frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4}$

C) $\sin 2x$

D) $\pm \frac{\pi}{2} + 2k\pi$

E) $\frac{\pi}{2} + 2k\pi$

14. Решить $\cos x + 1 = 0$

A) $\pi + 2k\pi$

B) $\frac{\pi}{2} + k\pi$

C) $-\frac{\pi}{2} + k\pi$

D) $\frac{2}{\pi} - \frac{k}{\pi}$

E) $2k\pi$

15. Решить $\sin(x - 6\pi) = 0$

A) $\frac{\pi}{2} + k\pi$

B) 0

C) $\frac{\pi}{4}k$

D) $-\frac{\pi}{2}k$

E) $k\pi$

16. Решить $\sqrt{3} \sin x = \cos x$

A) $-\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

B) $\frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

C) $\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

D) $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

E) $-\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

17. $\sin^3 2\alpha \cdot \cos 6\alpha + \cos^3 2\alpha \cdot \sin 6\alpha = ?$

A) $\sin 4\alpha / 2$

B) $\sin 3\alpha / 3$

C) $2 \sin 5\alpha$

D) $(3 \sin 8\alpha) / 4$

E) $5 \sin 4\alpha$

18. Упростить: $\cos^4 \alpha \cdot (1 + \tan^2 \alpha) + \sin^2 \alpha$

A) 1

B) 0

C) $\sin \alpha$

D) $\cos \alpha$

E) $\tan \alpha$

19. Решить $\cos x - \sin 2x = 0$

A) $(-1)^n \cdot \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

B) $\frac{\pi}{9}(n+1), n \in \mathbb{Z}$

C) $\pi n; (-1)^n \cdot \frac{\pi}{9} + \pi n; k, n \in \mathbb{Z}$

D) $(4k+1)\pi; (-1)^n \cdot \frac{\pi}{9} + \pi n; k, n \in \mathbb{Z}$

E) $(2k+1)\frac{\pi}{2}; (-1)^n \cdot \frac{\pi}{6} + \pi n; k, n \in \mathbb{Z}$

20. $\tan 2 \cdot \tan 4 \cdot \tan 6 \cdot \dots \tan 88 = ?$

A) 0

B) 1

C) -1

D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

E) $\sqrt{2}$

21. Решить $\sqrt{3} \operatorname{ctg} 2x = 1$

A) $\frac{\pi}{3} + k\pi$

B) $\frac{\pi}{6} + k\pi$

C) $\frac{\pi}{6} + 2k\pi$

D) $\frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}$

E) $\frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}$

22. Решить $\sin^2 x + 2 \cos^2 x = 1$

A) $\frac{\pi}{2} + k\pi$

B) $\frac{\pi}{6} + k\pi$

C) $\frac{\pi}{2} + 2k\pi$

D) $\mp \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}$

E) $\mp \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}$

23. Чему равно $\sin^3 x + \cos^3 x$, если $\sin x + \cos x = n$?

A) $\frac{n^3 - 1}{3}$

B) $\frac{n^2 - n}{2}$

C) $\frac{n^2 + n}{2}$

D) $\frac{3n - n^3}{2}$

E) $\frac{n^3 + 3n}{3}$

24. Решить $4 \cos^2 x - 2 \cos x = 0$

A) $\mp \frac{\pi}{3} + k\pi$

B) $\frac{\pi}{2} + n\pi; \mp \frac{\pi}{3} + k\pi$

C) $\mp \frac{\pi}{2} + k\pi$

D) $\frac{\pi}{2} + n\pi; \mp \frac{\pi}{3} + 2k\pi$

E) $\frac{\pi}{2} + 2n\pi; \mp \frac{\pi}{3} + k\pi$

25. Что из нижеперечисленного не верно

- A) $\cos(\pi + x) = -\cos x$
- B) $\operatorname{ctg}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = \operatorname{tg} x$
- C) $\cos(-x) = -\cos x$
- D) $\operatorname{tg}(2\pi - x) = -\operatorname{tg} x$
- E) $\operatorname{tg}(\pi + x) = \operatorname{tg} x$

ТЕСТ №6.

Комплексное тестирование на конец второй четверти.

Первый вариант

1. Найдите область определения функции $y = \sqrt{\operatorname{tg} 2x}$

- a) $0 \leq x < \frac{\pi n}{4}, n \in \mathbb{Z}$
- b) $0 < x < \frac{\pi n}{4}, n \in \mathbb{Z}$
- c) $\frac{\pi n}{2} \leq x < \frac{\pi}{4} + \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$
- d) $\frac{\pi n}{2} < x < \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
- e) $0 < x < \frac{\pi n}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

2. Найдите в точке $x = \frac{\pi}{6}$ значение функции $f(x) = \cos 3x$

- a) 4
- b) $-\frac{3\sqrt{2}}{2}$
- c) 0
- d) -3
- e) $\frac{1}{2}$

3. Решите уравнение $3\operatorname{tg} 3x = 3$

- a) $\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- b) $\frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{3} k, k \in \mathbb{Z}$
- c) $2\pi + 8\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- d) $\pi + 4\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- e) $\frac{\pi}{6} + \frac{2\pi}{3} k, k \in \mathbb{Z}$

4. Найдите в точке $x = \frac{\pi}{6}$ значение функции $f(x) = 2 \sin 2x$

- a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

в) $\frac{1}{2}$

с) $\sqrt{3}$

д) 1

е) 1,5

5. Упростите: $\operatorname{ctg} \beta - \frac{\cos \beta - 1}{\sin \beta}$

а) $\sin \beta$

в) $\cos \beta$

с) $\frac{1}{\sin \beta}$

д) $-\frac{1}{\sin \beta}$

е) $-\sin \beta$

6. Решите уравнение: $\frac{2 \sin x - \sqrt{3}}{\cos 8x - 8} = 0$

а) $\frac{\pi}{3} + 3\pi k, k \in Z$

в) $\pm \frac{\arccos 8}{8} + 2\pi k, k \in Z, \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in Z$

с) $\pm \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$

д) $\pm \arccos 1 + 2\pi k, k \in Z, \pm \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in Z$

е) $(-1)^k \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in Z$

7. Вычислите: $\cos 7^0 \cdot \cos 38^0 - \sin 7^0 \cdot \sin 38^0$

а) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

в) $\frac{1}{2}$

с) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

д) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

е) $-\frac{1}{2}$

8. Упростите: $\frac{\cos(\alpha + \beta) + 2 \sin \alpha \cdot \sin \beta}{\cos(\alpha + \beta)}$

а) -1

в) 1

с) $\frac{1}{2} \cos(\alpha - \beta)$

д) $\frac{1}{2} \cos(\alpha + \beta)$

e) $\frac{1}{\cos(\alpha-\beta)}$

9. Решите уравнение: $\cos 3x \cos x - \sin 3x \sin x = -1$

a) $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

b) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

c) $\frac{\pi}{4}(1 + 2k), k \in \mathbb{Z}$

d) $\frac{\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

e) $-\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

10. Упростить выражение : $\sin 5x \cos 6x - \cos 5x \sin 6x$

a) $\sin x$

b) $-\cos \beta$

c) 1

d) $-\sin x$

e) $\cos x$

11. Решите уравнение: $4 \sin^2 x = 3$

a) $\pm \frac{4\pi}{3} + 4\pi k, k \in \mathbb{Z}$

b) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

c) $\pm \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

d) $\pm \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

e) $\pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

12. Задана функция $f(x) = \sin 4x \cdot \cos 4x$, найдите $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$

a) 1

b) -2

c) 2

d) -1

e) 0

13. Упростите: $\frac{\cos x}{1 - \sin x} + \frac{\cos x}{1 + \sin x}$

a) $\frac{2}{\cos x}$

b) $\sin x$

c) 2

d) $\cos x$

e) $-\frac{2}{\cos x}$

14. Вычислите: $\frac{3 \cos \alpha + 5 \sin \alpha}{2 \cos \alpha - \sin \alpha}$, если $\operatorname{tg} \alpha = 1$

a) 1

b) -8

c) 6

- д) 8
е) -6

15. Решите уравнение: $\sin(0,5x) = -1$

- а) $\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 в) $-\frac{\pi}{4} + 4\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 с) $-\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 д) $-\pi + 4\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 е) $-\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

16. Упростите: $2\cos^2 \frac{\alpha}{2} - \cos \alpha$

- а) 0.5
 в) 2
 с) 1
 д) -1
 е) 0

17. Решить неравенство: $\cos x \geq -\frac{\sqrt{2}}{2}$

A) $(-\frac{\pi}{4} + 2\pi n; \frac{\pi}{4} + 2\pi n) \quad n \in \mathbb{Z}$

B) $[-\frac{\pi}{4} + 2\pi n; \frac{\pi}{4} + 2\pi n] \quad n \in \mathbb{Z}$

C) $[\frac{\pi}{4} + \pi n; -\frac{3\pi}{4} + 3\pi n] \quad n \in \mathbb{Z}$

D) $[-\frac{3\pi}{4} + 2\pi n; \frac{3\pi}{4} + 2\pi n] \quad n \in \mathbb{Z}$

E) $(-\frac{3\pi}{4} + 2\pi n; \frac{3\pi}{4} + 2\pi n) \quad n \in \mathbb{Z}$

Вариант 2

1. Вычислите: $\cos(-\frac{7\pi}{3})$

- а) 1
 в) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 с) $-\frac{1}{2}$
 д) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
 е) $\frac{1}{2}$

2. Решите уравнение: $\sin(x - \frac{\pi}{4}) = 0$

a) $\frac{\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

b) $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

c) $-\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

d) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$

e) $2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

3. Вычислить: $\frac{\sin 15^\circ}{\sin 5^\circ} - \frac{\sin 75^\circ}{\cos 5^\circ}$

a) 0

в) 1

с) -2

д) 2

е) -1

4. Решите уравнение: $\sin 5x \cos x - \cos 5x \sin x = -\frac{1}{2}$

a) $-\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

в) $(-1)^k \frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{2} k, k \in \mathbb{Z}$

с) $(-1)^{k+1} \frac{\pi}{24} + \frac{\pi}{4} k, k \in \mathbb{Z}$

д) $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

е) $(-1)^k \frac{\pi}{24} + \frac{\pi}{4} k, k \in \mathbb{Z}$

5. Решите уравнение: $\cos(x - \frac{\pi}{6}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

a) $\pm \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

в) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

с) $-\frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

д) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$

е) $-\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

6. Упростить: $8\cos 10^\circ \cos 20^\circ \cos 40^\circ$

a) $\operatorname{tg} 20^\circ$

в) $\operatorname{tg} 10^\circ$

с) $\operatorname{ctg} 10^\circ$

д) $-\operatorname{ctg} 10^\circ$

е) $-\operatorname{tg} 10^\circ$

7. Решите уравнение: $6\cos^2 x + 5\cos(\frac{\pi}{2} - x) = 7$

а) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k; \pm \arccos \frac{1}{3} + \pi n, k \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{Z}$

в) $\frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

с) нет решений

- д) $(-1)^k \frac{\pi}{3} + \pi k; (-1)^n \arcsin \frac{1}{3} + \pi n, k \in Z, n \in Z$
 е) $(-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k; (-1)^n \arcsin \frac{1}{3} + \pi n, k \in Z, n \in Z$

8. Вычислите: $16 \sin \frac{\alpha}{2} \sin \frac{3\alpha}{2}$, если $\cos \alpha = \frac{3}{4}$

- а) 5
 в) 8
 с) 7
 д) 6
 е) 26

9. Решите уравнение: $2 \sin x + \sqrt{2} = 0$

- а) $(-1)^n \frac{\pi}{4} + \pi n; n \in Z$
 в) $\frac{\pi}{6} - 2\pi n, n \in Z$
 с) $\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$
 д) $(-1)^{n+1} \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in Z$
 е) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n; n \in Z$

10. Вычислите: $\arcsin(-\frac{\sqrt{3}}{2})$

- а) 60°
 в) 120°
 с) 150°
 д) 180°
 е) -60°

11. Решите уравнение: $\operatorname{tg} x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

- а) $\frac{\pi}{2} + 3\pi n, n \in Z$
 в) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$
 с) $\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in Z$
 д) $-\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$
 е) $-\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$

12. Найдите значение выражения:

$$\frac{\sin 37^\circ \cos 8^\circ + \cos 37^\circ \sin 8^\circ}{\sin 45^\circ \cos 15^\circ - \sin 15^\circ \cos 45^\circ}$$

- а) 1
 в) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 с) $\sqrt{\frac{2}{3}}$
 д) $\sqrt{2}$
 е) $\sqrt{3}$

13. Решите уравнение: $\sin \frac{x}{4} = \frac{1}{2}$

a) $\frac{\pi}{2} + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}$

b) $(-1)^n \frac{2\pi}{3} + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}$

c) $\frac{2\pi}{3} - 4\pi n, n \in \mathbb{Z}$

d) $(-1)^{n+1} \frac{2\pi}{3} + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}$

e) $-\frac{2\pi}{3} + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}$

14. Упростите выражение: $1 + \cos(\pi - \alpha) \cdot \sin(\frac{\pi}{2} + \alpha)$

a) 0

b) $\cos^2 \alpha$

c) -1

d) $\sin^2 \alpha$

e) $-\sin^2 \alpha$

15. Решите уравнение: $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

a) $-\frac{\pi}{6} + 3\pi n, n \in \mathbb{Z}$

b) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}, \pm \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

c) $-\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

d) $-\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}, \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

e) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

16. Решить неравенство: $\cos x \geq -\frac{\sqrt{2}}{2}$

A) $(-\frac{\pi}{4} + 2\pi n; \frac{\pi}{4} + 2\pi n) \quad n \in \mathbb{Z}$

B) $[-\frac{\pi}{4} + 2\pi n; \frac{\pi}{4} + 2\pi n] \quad n \in \mathbb{Z}$

C) $[\frac{\pi}{4} + \pi n; -\frac{3\pi}{4} + 3\pi n] \quad n \in \mathbb{Z}$

D) $[-\frac{3\pi}{4} + 2\pi n; \frac{3\pi}{4} + 2\pi n] \quad n \in \mathbb{Z}$

E) $(-\frac{3\pi}{4} + 2\pi n; \frac{3\pi}{4} + 2\pi n) \quad n \in \mathbb{Z}$

20.. Дана функция $y(x) = -x^2 + 2x + 3$. Вычислить $y(2)$

A) -5

B) 0,5

C) 5

D) 3

E) -3

