

Диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ
по теме « Тригонометрия »
10 класс
16 февраля 2021 года
Вариант МА2000403
(профильный уровень)

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 11 заданий и состоит из двух частей.

В заданиях части 1 (1–5) запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

В заданиях части 2 (6–11) требуется записать ответ в специально отведённом для этого поле. Для заданий 6, 8–11 запишите полное решение.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

MYOTVETI.RU

Часть 1

В заданиях 1–5 дайте ответ в виде целого числа, или десятичной дроби, или последовательности цифр. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы. Единицы измерения писать не нужно.

1 Каждому выражению в левом столбце соответствует одно из значений в правом столбце. Установите соответствие между выражениями и их значениями.

- | | |
|--|--------------------------|
| А) $\cos \frac{5\pi}{4}$ | 1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ |
| Б) $\sin\left(-\frac{5\pi}{3}\right)$ | 2) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ |
| В) $\operatorname{tg} \frac{11\pi}{6}$ | 3) $\sqrt{3}$ |
| Г) $\operatorname{ctg}\left(-\frac{11\pi}{6}\right)$ | 4) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ |

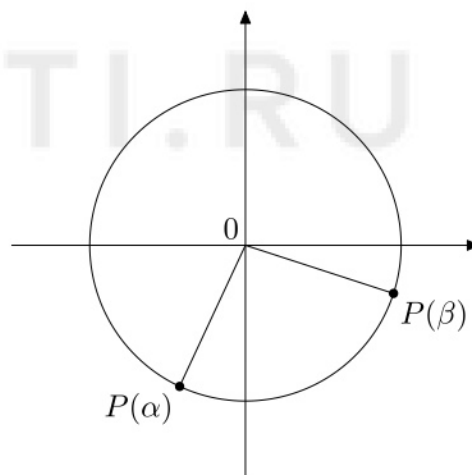
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

2 На тригонометрической окружности отмечены точки P_α и P_β , соответствующие углам α и β . Выберите верные утверждения.

- 1) $\sin \beta \cdot \cos \beta < 0$
- 2) $\sin \alpha + \cos \alpha > 0$
- 3) $\sin \alpha \cdot \sin \beta < 0$
- 4) $\cos \beta - \cos \alpha > 0$

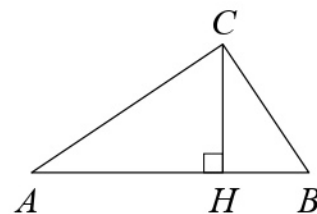


В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 3 В треугольнике ABC известно, что $\angle C = 90^\circ$, CH — высота, $AB = 15$, $\sin A = 0,4$. Найдите BH .

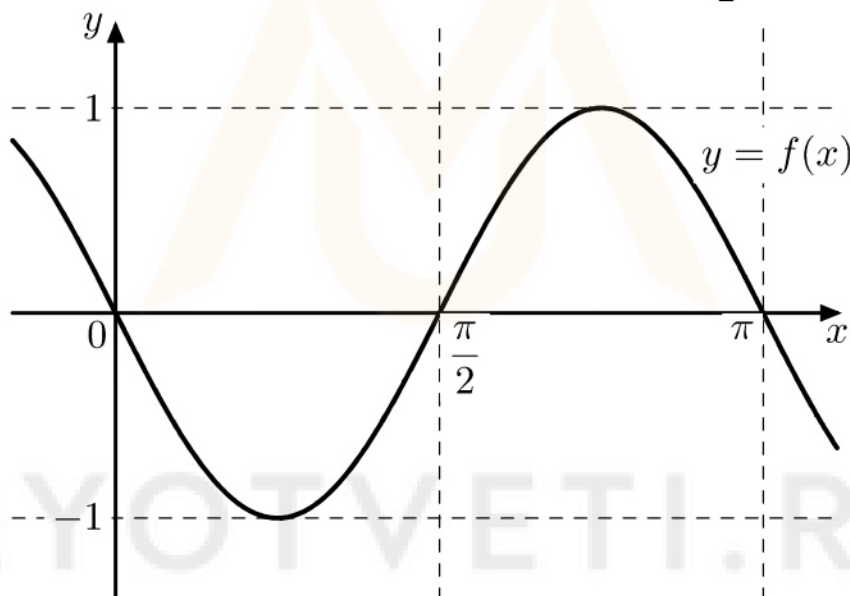
Ответ: _____.



- 4 Синус угла, по модулю не превосходящего 10° , приблизительно равен самому углу, выраженному в радианах. Вычислите $\sin 3^\circ$. Ответ округлите до сотых. Число π считайте равным 3,14.

Ответ: _____.

- 5 На рисунке изображён график функции $f(x) = \cos\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$.



Выберите верные утверждения.

- 1) Число $\frac{\pi}{2}$ является периодом функции $f(x)$.
- 2) Число π является периодом функции $f(x)$.
- 3) Функция $f(x)$ убывает на интервале $\left[\frac{3\pi}{2}; \frac{9\pi}{4}\right]$.
- 4) Функция $f(x)$ возрастает на интервале $\left[\frac{5\pi}{4}; \frac{3\pi}{2}\right]$.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

Часть 2

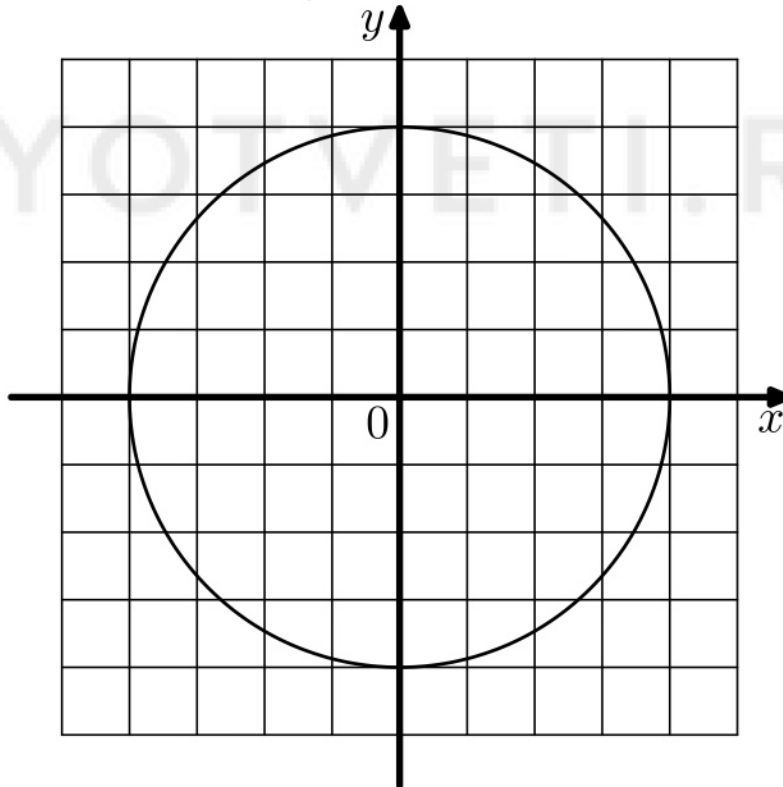
В заданиях 6–11 запишите ответ в отведённом для него поле. Для заданий 6, 8–11 запишите полное решение.

6 Найдите $\sin \alpha$, если $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ и $\operatorname{ctg} \alpha = -\frac{4\sqrt{34}}{9}$.

Решение:

Ответ:

7 Отметьте на тригонометрической окружности все числа α , которые удовлетворяют условию $\cos^2 \alpha - \frac{3}{4} \geq 0$.



10Решите уравнение $\cos^2 x - \cos^4 x = \frac{3}{16}$.

Решение:

Ответ:

MYOTVETI.RU

11

а) Постройте эскиз графика функции $y = \frac{3}{2} - \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$.

б) Найдите множество значений этой функции.

Решение:

MYOTVETI.RU

Диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ
по теме « Тригонометрия »
10 класс
16 февраля 2021 года
Вариант МА2000404
(профильный уровень)

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 11 заданий и состоит из двух частей.

В заданиях части 1 (1–5) запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

В заданиях части 2 (6–11) требуется записать ответ в специально отведённом для этого поле. Для заданий 6, 8–11 запишите полное решение.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

MYOTVETI.RU

Часть 1

В заданиях 1–5 дайте ответ в виде целого числа, или десятичной дроби, или последовательности цифр. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы. Единицы измерения писать не нужно.

1 Каждому выражению в левом столбце соответствует одно из значений в правом столбце. Установите соответствие между выражениями и их значениями.

- | | |
|---|--------------------------|
| А) $\cos \frac{7\pi}{6}$ | 1) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ |
| Б) $\operatorname{ctg} \frac{11\pi}{3}$ | 2) $\sqrt{3}$ |
| В) $\operatorname{tg} \left(-\frac{5\pi}{3} \right)$ | 3) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ |
| Г) $\sin \left(-\frac{5\pi}{4} \right)$ | 4) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ |

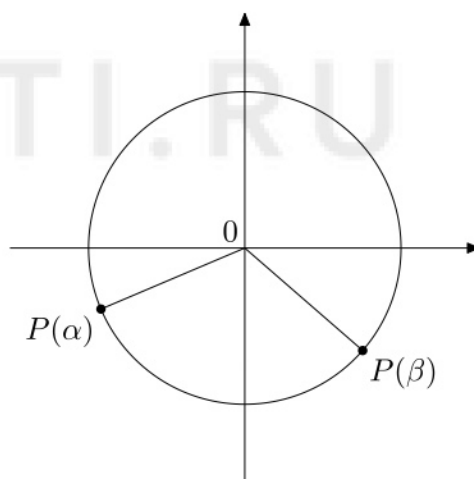
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

2 На тригонометрической окружности отмечены точки P_α и P_β , соответствующие углам α и β . Выберите верные утверждения.

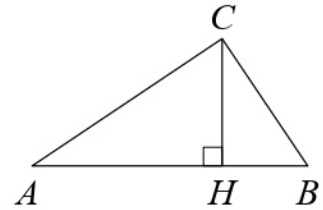
- 1) $\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$
- 2) $\sin \alpha - \cos \beta < 0$
- 3) $\cos \alpha \cdot \cos \beta < 0$
- 4) $\sin \alpha + \sin \beta > 0$



В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 3 В треугольнике ABC известно, что $\angle C = 90^\circ$, CH — высота, $AB = 20$, $\sin A = 0,3$. Найдите BH .

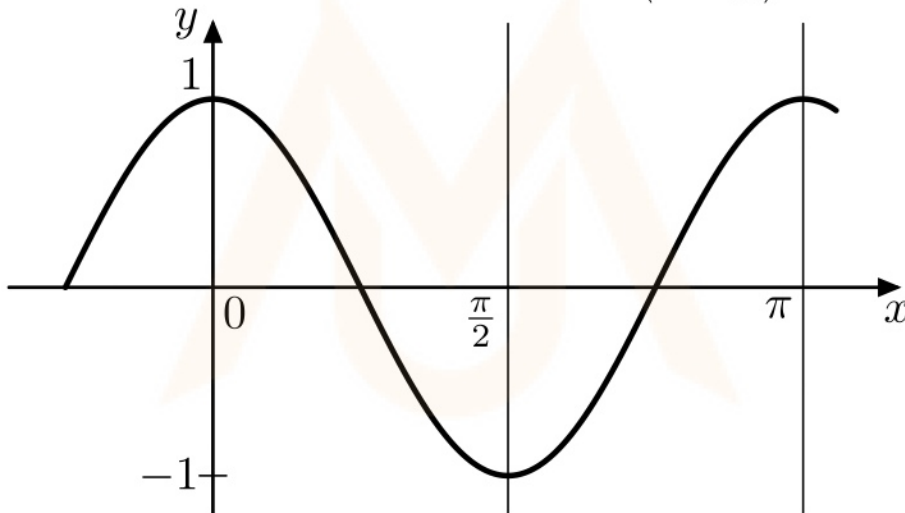


Ответ: _____.

- 4 Синус угла, по модулю не превосходящего 10° , приблизительно равен самому углу, выраженному в радианах. Вычислите $\sin 2^\circ$. Ответ округлите до сотых. Число π считайте равным 3,14.

Ответ: _____.

- 5 На рисунке изображён график функции $f(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$.



Выберите верные утверждения.

- 1) Число π является периодом функции $f(x)$.
- 2) Число $\frac{\pi}{2}$ является периодом функции $f(x)$.
- 3) Функция $f(x)$ убывает на интервале $\left(\frac{7\pi}{4}; \frac{5\pi}{2}\right)$.
- 4) Функция $f(x)$ возрастает на интервале $\left(\frac{3\pi}{2}; \frac{7\pi}{4}\right)$.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

Часть 2

В заданиях 6–11 запишите ответ в отведённом для него поле. Для заданий 6, 8–11 запишите полное решение.

6

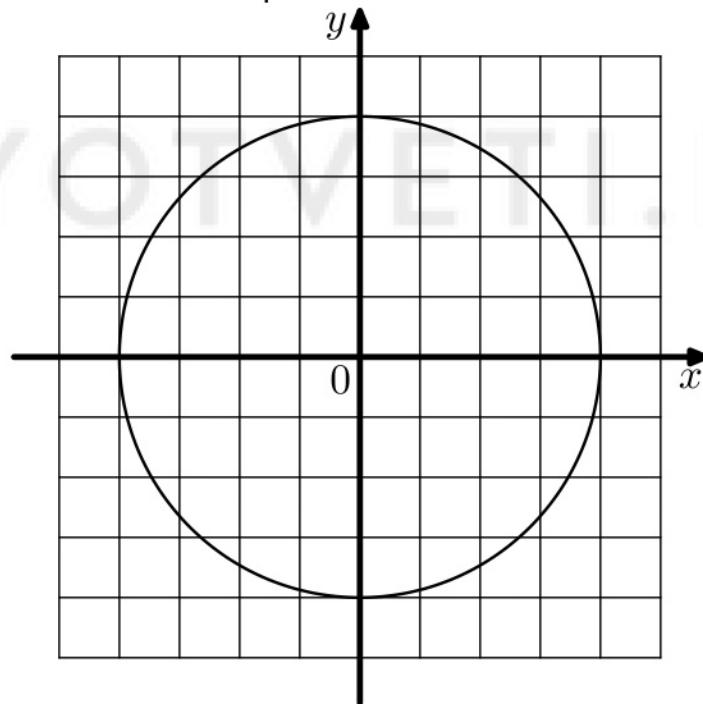
Найдите $\cos \alpha$, если $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ и $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{3\sqrt{31}}{11}$.

Решение:

Ответ:

7

Отметьте на тригонометрической окружности все числа α , которые удовлетворяют условию $\sin^2 \alpha - \frac{3}{4} \leq 0$.



10Решите уравнение $\sin^2 x - \sin^4 x = \frac{1}{8}$.

Решение:

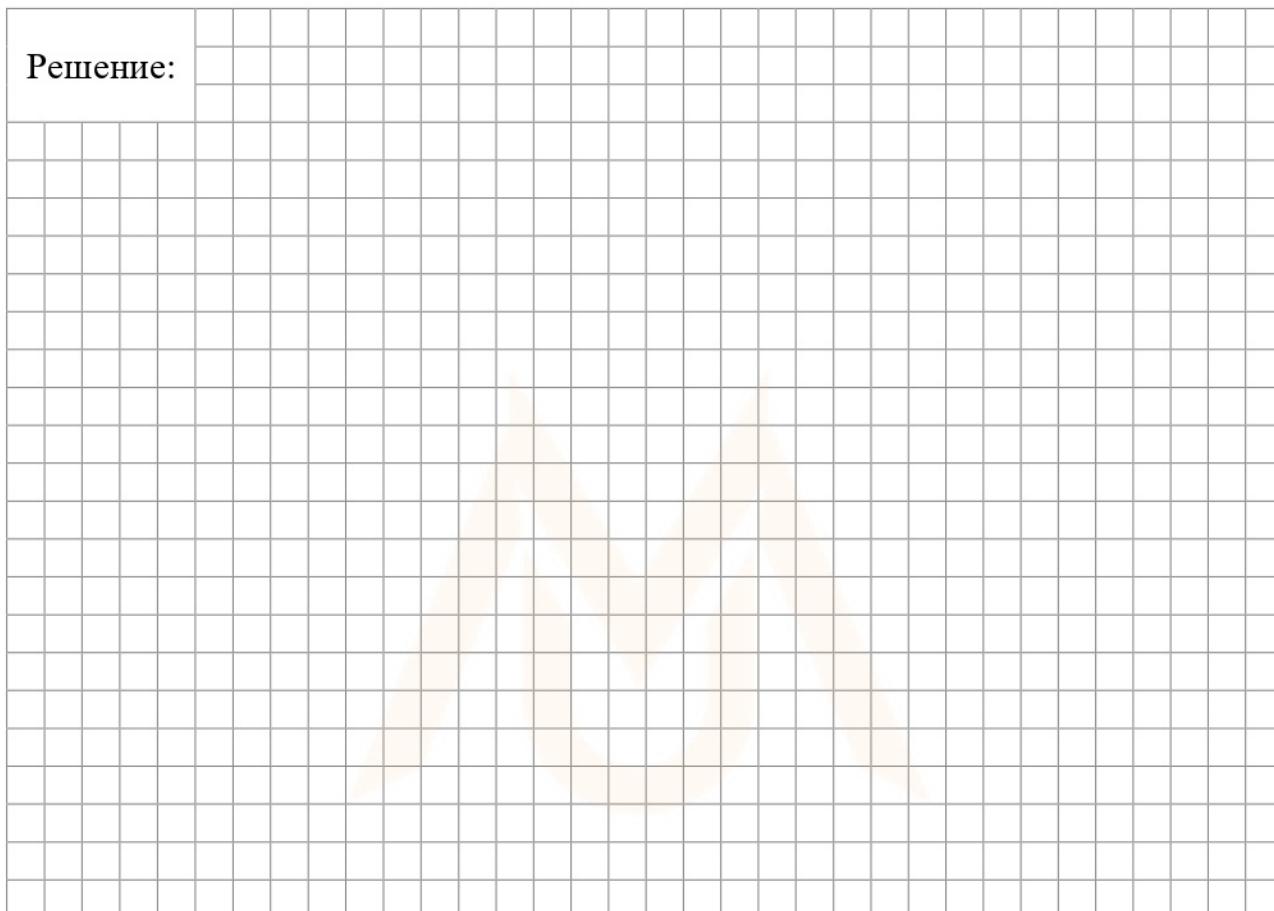
Ответ:

MYOTVETI.RU

11а) Постройте эскиз графика функции $y = \cos\left(2x - \frac{2\pi}{3}\right) - \frac{3}{2}$.

б) Найдите множество значений этой функции.

Решение:



MYOTVETI.RU