

Диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ
по теме « Тригонометрия»
10 класс
19 декабря 2017 года
Вариант МА00203
(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.

Ответом в заданиях части 1 (1–5) является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. 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!

Часть 1

В заданиях 1–5 дайте ответ в виде целого числа, 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) $\sin \frac{19\pi}{6}$

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

Б) $\cos \frac{5\pi}{3}$

2) -1

В) $\operatorname{tg} \frac{11\pi}{4}$

3) 1

Г) $\operatorname{ctg} \frac{9\pi}{4}$

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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

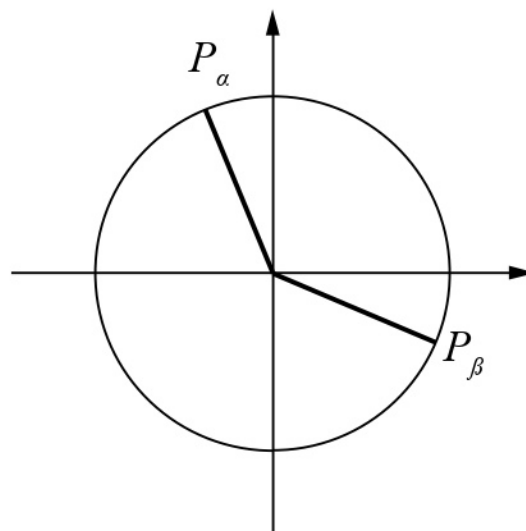
А	Б	В	Г

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

- 1) $\sin \alpha < \sin \beta$
- 2) $\cos \alpha < \cos \beta$
- 3) $\operatorname{tg} \alpha < \operatorname{tg} \beta$
- 4) $\operatorname{ctg} \alpha < \operatorname{ctg} \beta$

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

Ответ: _____.



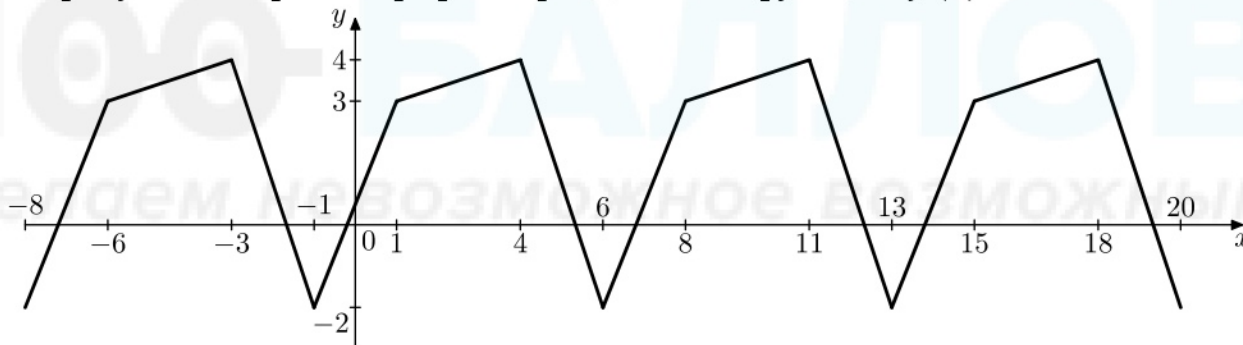
3 В треугольнике ABC известно, что $AB = 8$, $BC = 7$ и $AC = 5$. Найдите $\cos B$.

Ответ: _____.

4 При значениях x , близких к π , косинус можно приближённо вычислить по формуле $\cos x \approx -1 + \frac{(x - \pi)^2}{2}$. Пользуясь этой формулой, найдите приближённо $\cos 178^\circ$. Ответ округлите до тысячных. Число π считайте равным 3,14.

Ответ: _____.

5 На рисунке изображён график периодической функции $f(x)$.



Выберите верные утверждения.

- 1) 7 — наименьший положительный (основной) период функции $f(x)$
- 2) 6 — наименьший положительный (основной) период функции $f(x)$
- 3) $f(x)$ возрастает на интервале $(-3, 1)$
- 4) $f(x)$ убывает на интервале $(11, 13)$

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

Ответ: _____.

Часть 2

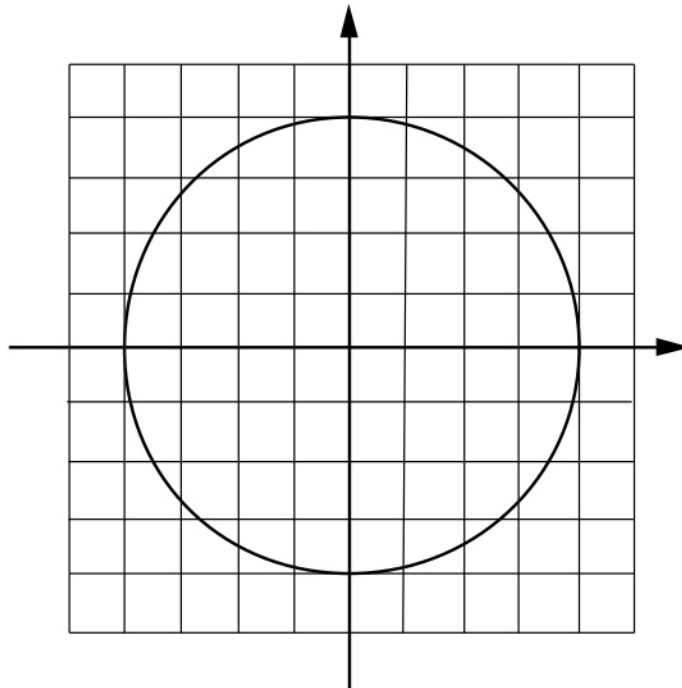
В заданиях 6–11 запишите ответ в отведённом для него поле. Для заданий 6, 8–11 запишите полное решение.

6 Найдите значение выражения $\sin \frac{\pi}{12}$.

Решение:

Ответ:

7 Отметьте на тригонометрической окружности решение неравенства $4\sin \alpha \geq -3\cos \alpha$.



10 Решите уравнение $\sqrt{3} \cos x - \sin 2x = 0$.

Решение:

Ответ:

11 Постройте график функции $f(x) = \sin x \cdot \cos x$ на отрезке $[-\pi, \pi]$.

Решение:

Диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ
по теме « Тригонометрия»
10 класс
19 декабря 2017 года
Вариант МА00204
(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.

Ответом в заданиях части 1 (1–5) является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. 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!

Часть 1

В заданиях 1–5 дайте ответ в виде целого числа, 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) $\cos \frac{25\pi}{6}$

Б) $\sin \frac{5\pi}{3}$

В) $\operatorname{tg} \frac{19\pi}{6}$

Г) $\operatorname{ctg} \frac{14\pi}{3}$

1) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

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

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

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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

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

1) $\sin \alpha > \sin \beta$

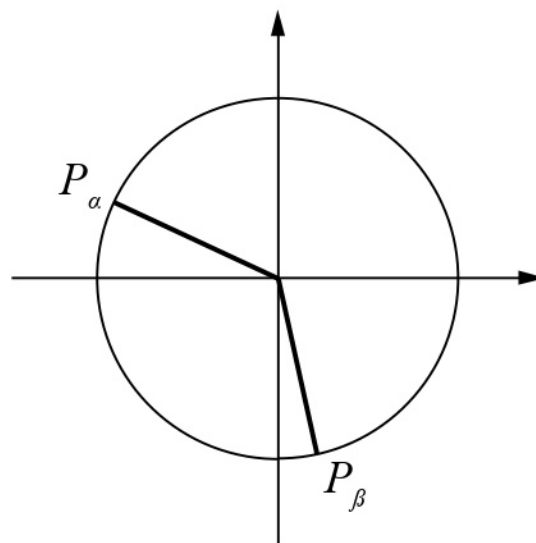
2) $\cos \alpha > \cos \beta$

3) $\operatorname{tg} \alpha > \operatorname{tg} \beta$

4) $\operatorname{ctg} \alpha > \operatorname{ctg} \beta$

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

Ответ: _____.



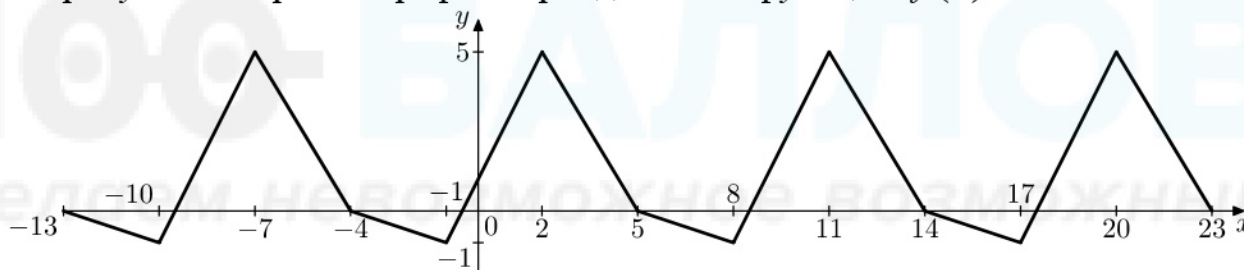
3 В треугольнике ABC известно, что $AB = 5$, $BC = 7$ и $AC = 8$. Найдите $\cos B$.

Ответ: _____.

4 При значениях x , близких к π , косинус можно приближённо вычислить по формуле $\cos x \approx -1 + \frac{(x - \pi)^2}{2}$. Пользуясь этой формулой, найдите приближённо $\cos 182^\circ$. Ответ округлите до тысячных. Число π считайте равным 3,14.

Ответ: _____.

5 На рисунке изображён график периодической функции $f(x)$.



Выберите верные утверждения.

- 1) 5 — наименьший положительный (основной) период функции $f(x)$
- 2) 9 — наименьший положительный (основной) период функции $f(x)$
- 3) $f(x)$ возрастает на интервале $(5, 11)$
- 4) $f(x)$ убывает на интервале $(-7, -1)$

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

Ответ: _____.

Часть 2

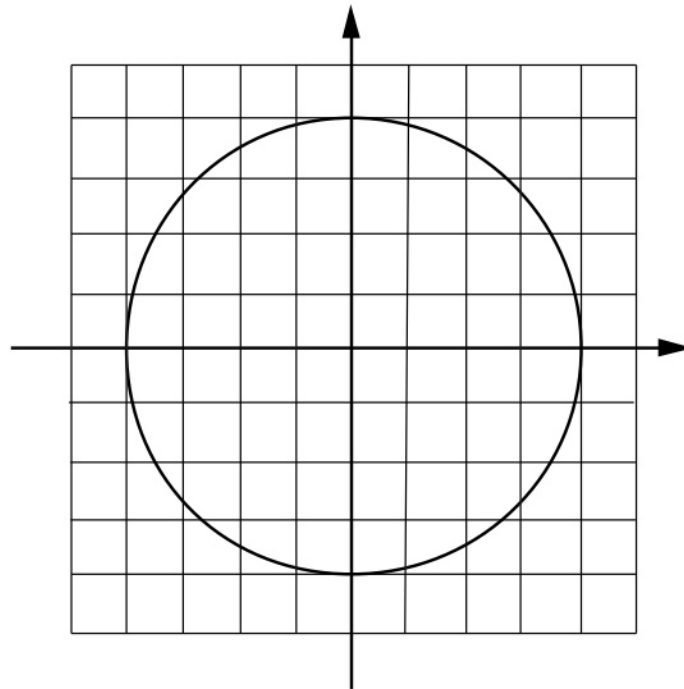
В заданиях 6–11 запишите ответ в отведённом для него поле. Для заданий 6, 8–11 запишите полное решение.

6 Найдите значение выражения $\sin \frac{\pi}{8}$.

Решение:

Ответ:

7 Отметьте на тригонометрической окружности решение неравенства $3\sin \alpha \geq -2\cos \alpha$.



10 Решите уравнение $\sqrt{2} \cos x - \sin 2x = 0$.

Решение:

Ответ:

11 Постройте график функции $f(x) = \cos x \cdot \sin x$ на отрезке $[-\pi, \pi]$.

Решение: