

## Математика. 10 класс. Тригонометрия (основные тождества, значения углов)

Контрольная работа · выполняется на отдельном листе

---

### Вариант 1

1. Вычислите значение выражения.

$$\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$$

2. Вычислите значение выражения.

$$\operatorname{tg} 45^\circ + \sin 0^\circ$$

3. Упростите выражение, используя основное тригонометрическое тождество.

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

4. Найдите  $\sin \alpha$ , если известен  $\cos \alpha$  ( $\alpha$  — острый угол).

$$\cos \alpha = 3/5$$

5. Найдите  $\operatorname{tg} \alpha$ , если известны  $\sin \alpha$  и  $\cos \alpha$ .

$$\sin \alpha = 3/5, \cos \alpha = 4/5$$

6. Вычислите значение выражения.

$$2 \sin 30^\circ + \cos 60^\circ$$

## Математика. 10 класс. Тригонометрия (основные тождества, значения углов)

Контрольная работа · выполняется на отдельном листе

---

### Вариант 2

1. Вычислите значение выражения.

$$\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ$$

2. Вычислите значение выражения.

$$\cos 0^\circ - \sin 90^\circ$$

3. Упростите выражение, используя основное тригонометрическое тождество.

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

4. Найдите  $\sin \alpha$ , если известен  $\cos \alpha$  ( $\alpha$  — острый угол).

$$\cos \alpha = 5/13$$

5. Найдите  $\operatorname{tg} \alpha$ , если известны  $\sin \alpha$  и  $\cos \alpha$ .

$$\sin \alpha = 5/13, \cos \alpha = 12/13$$

6. Вычислите значение выражения.

$$\sin 90^\circ + 2 \cos 60^\circ$$

## Ответы и критерии оценивания

Математика. 10 класс. Тригонометрия (основные тождества, значения углов)

### Вариант 1 — ответы

- $1/2 + 1/2 = 1$
- $1 + 0 = 1$
- $\sin^2 \alpha$  (т.к.  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ )
- $\sin \alpha = \sqrt{1 - 9/25} = \sqrt{16/25} = 4/5$
- $\operatorname{tg} \alpha = \sin \alpha / \cos \alpha = 3/4$
- $2 \cdot (1/2) + 1/2 = 1 + 1/2 = 3/2$

### Вариант 2 — ответы

- $(\sqrt{3}/2) \cdot (\sqrt{3}/2) = 3/4$
- $1 - 1 = 0$
- $\cos^2 \alpha$  (т.к.  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ )
- $\sin \alpha = \sqrt{1 - 25/169} = \sqrt{144/169} = 12/13$
- $\operatorname{tg} \alpha = \sin \alpha / \cos \alpha = 5/12$
- $1 + 2 \cdot (1/2) = 1 + 1 = 2$

### Баллы:

| Задание      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Итого |
|--------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| Макс. баллов | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 21    |

### Перевод в оценку:

| Оценка | «5»   | «4»   | «3»   | «2»  |
|--------|-------|-------|-------|------|
| Баллы  | 18–21 | 15–17 | 11–14 | 0–10 |

Материал подготовлен Факультатив-онлайн. Разрешается использовать в работе учителя без дополнительных согласований.