

Алгебра и начала анализа. Зачётный раздел № 1.

Тригонометрические формулы (базовый уровень)

**Требования к знаниям:** знать терминологию, определения, теоремы, свойства, признаки, формулы, алгоритмы

**Требования к умениям:** уметь применять теорию на практике

**Критерии оценки:** необходимо сделать **конспекты** по всем темам и решить контрольную работу (верно не менее 30 %); защитить решение (требование необходимое для 4), собеседование по теории (требование необходимое для 5).

**Все рисунки обязательны!**

**Литература:** Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и углубл. уровни / Ш.А. Алимов и др. М.: Просвещение.

Упражнения к зачёту № 1 (0 вариант):

Тема 1. Тригонометрические формулы.

1. Найти значение выражения: а)  $\sin 150^\circ$ ; б)  $\cos \frac{5\pi}{3}$ ; в)  $\operatorname{tg} \frac{3\pi}{4}$ .

2. Вычислить  $\sin \alpha$ ,  $\cos 2\alpha$ , если  $\cos = \frac{5}{13}$  и  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ .

3. Упростить выражение  $\frac{\sin(\alpha - \beta) + \sin \beta \cos \alpha}{\operatorname{tg} \alpha}$ .

---

4. Доказать тождество:  $\frac{2 \sin 2\alpha + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) - \sin(\pi + \alpha)}{1 + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)} = -2 \sin \alpha$ .

5. Решить уравнение  $\sin 3x \cos x = \cos 3x \sin x - 1$

**Подготовка к ЕГЭ: решать позиции № 5 (БУ) и № 9 (ПУ)**

<https://base.mathege.ru/>

<https://prof.mathege.ru/>

<https://mathb-ege.sdangia.ru/>

<https://math-ege.sdangia.ru/>

---

## Геометрия. Зачётный раздел № 1.

### Векторы в пространстве. Метод координат. Движения (базовый уровень)

**Требования к знаниям:** знать терминологию, определения, теоремы, свойства, признаки, формулы, алгоритмы

**Требования к умениям:** уметь применять теорию на практике

**Критерии оценки:** необходимо сделать **конспекты** по всем темам и решить контрольную работу (верно не менее 30 %); защитить решение (требование необходимое для 4), собеседование по теории (требование необходимое для 5).

**Все рисунки обязательны!**

**Литература:** Геометрия, 10 – 11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян и др. М.: Просвещение.

### Упражнения к зачёту № 1 (0 вариант):

**Тема 1. Векторы в пространстве.**

**Тема 2. Метод координат в пространстве.**

1. Вычислите скалярное произведение векторов  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$ , если  $\vec{m} = \vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$ ,  
 $\vec{n} = 2\vec{a} - \vec{b}$ ,  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$ ,  $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$ ,  $\vec{c} \perp \vec{a}$ ,  $\vec{c} \perp \vec{b}$ .
2. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Найдите угол между прямыми  $AD_1$  и  $BM$ , где  $M$  - середина ребра  $DD_1$ .
3. При движении прямая  $a$  отображается на прямую  $a_1$ , а плоскость  $\alpha$  - на плоскость  $\alpha_1$ . Докажите, что если  $a // \alpha$ , то  $a_1 // \alpha_1$ .

**Подготовка к ЕГЭ: решать позиции № 13, 16**

<https://base.mathege.ru/>

<https://prof.mathege.ru/>

<https://mathb-ege.sdangia.ru/>

<https://math-ege.sdangia.ru/>

---