

# Образовательный минимум

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Предмет</b> | <b>Алгебра и начала математического анализа</b> |
| <b>Класс</b>   | <b>10 класс</b>                                 |
| <b>Период</b>  | <b>1 полугодие</b>                              |

## Тригонометрия

| Основные тождества  | Формулы сложения  |  |  |
|---|---|--|--|
| 1. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$                            | 1. $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$   |  |  |
| 2. $\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1$ | 2. $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$   |  |  |
| 3. $\sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha$                            | 3. $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$   |  |  |
| 4. $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha$                            | 4. $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$   |  |  |
| 5. $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$     | 5. $\operatorname{tg}(\alpha - \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta}{1 + \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta}$  |  |  |
| 6. $1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$    | 6. $\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{1 - \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta}$  |  |  |
| 7. $\operatorname{tg} \alpha = \sin \alpha / \cos \alpha$         |   |  |  |
| 8. $\operatorname{ctg} \alpha = \cos \alpha / \sin \alpha$        |   |  |  |
| Формулы двойного угла   | Простейшие уравнения  |  |  |
| 1. $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$                 | $\sin x = a \quad (-1 \leq a \leq 1)$<br>$x = (-1)^n \arcsin a + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ или $\begin{cases} x = \arcsin a + 2\pi n; \\ x = \pi - \arcsin a + 2\pi n, \end{cases} n \in \mathbb{Z}$ |  |  |
| 2. $\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha$                            | $\cos x = a \quad (-1 \leq a \leq 1)$<br>$x = \pm \arccos a + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$   |  |  |
| 3. $\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - 1$                            | $\operatorname{tg} x = a$<br>$x = \operatorname{arctg} a + \pi n, n \in \mathbb{Z}$   |  |  |
| 2. $\sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cos \alpha$                      |   |  |  |
| Частные случаи  |   |  |  |
| $\sin(-x) = -\sin x$  | $\sin x = 0$<br>$x = \pi n, n \in \mathbb{Z}$   | $\sin x = 1$<br>$x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ | $\sin x = -1$<br>$x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ |
| $\cos(-x) = \cos x$   |   |  |  |
| $\operatorname{tg}(-x) = -\operatorname{tg} x$                    | $\cos x = 0$<br>$x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$   | $\cos x = 1$<br>$x = 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$                 | $\cos x = -1$<br>$x = \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$            |
| $\operatorname{ctg}(-x) = -\operatorname{ctg} x$                  |   |  |  |

# Образовательный минимум

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Предмет</b> | <b>Алгебра и начала математического анализа</b> |
| <b>Класс</b>   | <b>10 класс</b>                                 |
| <b>Период</b>  | <b>1 полугодие</b>                              |

## Тригонометрия

| Основные тождества   | Формулы сложения  |                       |                        |
|--|---|-----------------------|------------------------|
| 1. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha =$                                     | 1. $\sin(\alpha + \beta) =$                                 |                       |                        |
| 2. $\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha =$<br>_____ | 2. $\cos(\alpha + \beta) =$                                 |                       |                        |
| 3. $\sin^2 \alpha =$   | 3. $\sin(\alpha - \beta) =$                                 |                       |                        |
| 4. $\cos^2 \alpha =$   | 4. $\cos(\alpha - \beta) =$                                 |                       |                        |
| 5. $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha =$                                    | 5. $\operatorname{tg}(\alpha - \beta) =$                    |                       |                        |
| 6. $1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha =$                                   | 6. $\operatorname{tg}(\alpha + \beta) =$                    |                       |                        |
| 7. $\operatorname{tg} \alpha =$  |   |                       |                        |
| 8. $\operatorname{ctg} \alpha =$   |   |                       |                        |
| Формулы двойного угла  | Простейшие уравнения  |                       |                        |
| 1. $\cos 2\alpha =$  | $\sin x = a \ (-1 \leq a \leq 1)$<br>$x =$ <i>или</i> $x =$ |                       |                        |
| 2. $\cos 2\alpha =$  | $\cos x = a \ (-1 \leq a \leq 1)$<br>$x =$                  |                       |                        |
| 3. $\cos 2\alpha =$  | $\operatorname{tg} x = a$<br>$x =$                          |                       |                        |
| 2. $\sin 2\alpha =$  |   |                       |                        |
| Частные случаи   |   |                       |                        |
| $\sin(-x) =$   | $\sin x = 0$<br>$x =$                                       | $\sin x = 1$<br>$x =$ | $\sin x = -1$<br>$x =$ |
| $\cos(-x) =$   |   |                       |                        |
| $\operatorname{tg}(-x) =$  | $\cos x = 0$<br>$x =$                                       | $\cos x = 1$<br>$x =$ | $\cos x = -1$<br>$x =$ |
| $\operatorname{ctg}(-x) =$   |   |                       |                        |

