

Четверть	2
Предмет	математика
Класс	9

1. Линейная функция и ее график.

Линейная функция – это функция вида $y=kx+b$, где k и b – заданные числа.

График линейной функции – прямая.

При $b=0$ функция принимает вид $y=kx$, ее график проходит через начало координат.

При $k=0$ функция принимает вид $y=b$, ее график – горизонтальная прямая, проходящая через точку $(0;b)$.

2. Квадратичная функция и ее график.

Квадратичная функция – функция вида $y=ax^2+bx+c$, где a,b,c – заданные числа, $a \neq 0$, x – переменная. *График квадратичной функции* – парабола.

Координаты вершины параболы $(x_0; y_0)$ находятся по формулам: $x_0 = -\frac{b}{2a}$, $y_0 = y(x_0)$.

Ветви параболы направлены вниз, если $a < 0$, и вверх, если $a > 0$.

3. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Функция $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) определена при $x \neq 0$, принимает все действительные значения, кроме 0.

График функции $y = \frac{k}{x}$ – гипербола.

4. Формулы для нахождения площади треугольника:

Площадь треугольника равна половине произведения его стороны и проведённой к ней высоты.

$$S = \frac{1}{2}a \cdot h_a$$

Площадь треугольника равна половине произведения двух его сторон и синуса угла между ними.

$$S = \frac{1}{2}b \cdot c \cdot \sin a$$

Площадь треугольника равна произведению его полупериметра и радиуса вписанной окружности. $S = p \cdot r$

5. Многоугольник называют правильным, если у него все стороны равны и все углы равны.

Свойство правильного многоугольника:

Любой правильный многоугольник является одновременно вписанным в окружность и описанным около окружности, причем центры описанной и вписанной окружностей совпадают.

8. Формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника

$R_n = \frac{a_n}{2 \sin \frac{180^\circ}{n}}$, где R_n – радиус описанной окружности правильного n -угольника со стороной a_n

$r_n = \frac{a_n}{2 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}}$, где r_n – радиус вписанной окружности правильного n -угольника со стороной a_n

7. Длина окружности

$$C = 2\pi R$$

8. Длина дуги окружности в n°

$$l = \frac{\pi R n}{180}$$

9. Площадь круга

$$S = \pi R^2$$

10. Площадь сектора, содержащего дугу окружности в n°

$$S = \frac{\pi R^2 n}{360}$$