

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

АЛГЕБРА

- Формула корней квадратного уравнения:
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ где } D = b^2 - 4ac.$$
- Если квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ имеет два корня x_1 и x_2 , то
$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2);$$
если квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ имеет единственный корень x_0 , то
$$ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2.$$
- Формула n -го члена арифметической прогрессии (a_n) , первый член которой равен a_1 и разность равна d :
$$a_n = a_1 + d(n - 1).$$
- Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии $S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$.
- Формула n -го члена геометрической прогрессии (b_n) , первый член которой равен b_1 , а знаменатель равен q :
$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$
- Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии $S_n = \frac{(q^n - 1)b_1}{q - 1}$.

Таблица квадратов двузначных чисел

	Единицы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Десятки	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324
	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784
	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444
	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304
	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364
	6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624
	7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084
	8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744
	9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604

ГЕОМЕТРИЯ

- Сумма углов выпуклого n -угольника равна $180^\circ(n - 2)$.
- Радиус r окружности, вписанной в правильный треугольник со стороной a , равен $\frac{\sqrt{3}}{6}a$.
- Радиус R окружности, описанной около правильного треугольника со стороной a , равен $\frac{\sqrt{3}}{3}a$.
- Для треугольника ABC , со сторонами $AB = c, AC = b, BC = a$:
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$$
где R – радиус описанной окружности.
- Для треугольника ABC со сторонами $AB = c, AC = b, BC = a$:
$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$$
- Формула длины l окружности радиуса R :
$$l = 2\pi R.$$
- Формула длины l дуги окружности радиуса R , на которую опирается центральный угол в φ градусов:
$$l = \frac{2\pi R \varphi}{360}.$$
- Формула площади S параллелограмма со стороной a и высотой h , проведенной к этой стороне: $S = ah$.
- Формула площади S треугольника со стороной a и высотой h , проведенной к этой стороне:
$$S = \frac{1}{2}ah.$$
- Площадь S трапеции с основаниями a, b и высотой h вычисляется по формуле:
$$S = \frac{a + b}{2}h.$$
- Площадь S круга радиуса R вычисляется по формуле: $S = \pi R^2$.