Разность квадратов

mathvideourok.moy.su

$$(a-в)(a+в) = a^2 + ав - ав - в^2 =$$

$$= a^2 - в^2$$

$$(a-в)(a+в) = a^2 - в^2$$

!!!

Формула разности квадратов

$1)(x-y)(x+y)=x^2-y^2$

$2)(c-в)(\ \ +в\ \ =c^2-в^2$

$3)(m+n)(m-n)=m^2-n^2$

$4)(x+в)(x-в)=x^2-в^2$

$5)(x-1)(x+1)=x^2-1$

$6)(x+4)(x-4)=x^2-16$

$7)(8-y)(8+y)=64-y^2$

$8)(3a+1)(3a-1)=9a^2-1$

$9)(3x-a)(3x+a)=9x^2-a^2$

$10)(3a-8в)(3a+8в)=9a^2-64в^2$

$$11)(3x-7y)(3x+7y)=9x^2-49y^2$$

$$12)(3x-7y)(7x+3y)\ -\textit{это не формула}$$

$$13)(5a^2+в^3)(5a^2-в^3)=25a^4-в^6$$

$$14)(-2a-9c)(2a-9c)=-(2a+9c)(2a-9c)=$$

$$=-(4a^2-81c^2)=81c^2-4a^2$$

$$15)6x^2-(2x+1)(2x-1)=6x^2-(4x^2-1)=$$

$$=6x^2-4x^2+1=2x^2+1$$

Самостоятельно!!!

1) $(x+y)(x-y)$

2) $(p-g)(p+g)$

3) $(в+a)(в-a)$

4) $(p+5)(5-p)$

5) $(x+3)(x-3)$

6) $(1-c)(1+c)$

7) $(2x-1)(2x+1)$

8) $(7+3y)(7-3y)$

9) $(n-3m)(n+3m)$

10) $(2в+3a)(2в-3a)$

11) $(8c+9к)(8c-9к)$

12) $(y+4)(y-4)$

13) $(x^2-5)(x^2+5)$

14) $(4-y^2)(4+y^2)$

$15)(9a-в^2)(9a+в^2)$

$16)(0,7x+y^2)(0,7x-y^2)$

$17)(a^3-в^2)(a^3+в^2)$

$18)(c^4+d^2)(c^4-d^2)$

$19)(5x^2+2y^3)(5x^2-2y^3)$

$20)(3x^2-1)(3x^2+1)$

$21)(x^3+4a)(x^3-4a)$

Упростите выражение

1) $(-y+x)(x+y)$

2) $(-a+в)(в-a)$

3) $(-в-c)(в-c)$

4) $(x+y)(-x-y)$

5) $(x-y)(y-x)$

6) $(-a-в)(-a-в)$

7) $(-m^2+8)(m^2+8)$

8) $(5y-y^2)(y^2+5y)$

9) $(6n^2+1)(6n^2-1)$

10) $2(x-3)(x+3)$

11) $y(y+4)(y-4)$

12) $5x(x+2)(x-2)$

13) $(в-2)(в+2)(в^2+4)$

14) $(3-y)(3+y)(9+y^2)$

15) $(a^2+1)(a+1)(a-1)$

16) $(c^4+1)(c^2+1)(c^2-1)$

Разложение на множители

$$a^2 - в^2 = (a - в)(a + в)$$

!!!

Формула разности квадратов

$1) 36 - a^2 = (6-a)(6+a)$

$2) 49x^2 - 16y^2 = (7x-4y)(7x+4y)$

$3) 16x^4 - 9 = (4x^2-3)(4x^2+3)$

$4)$ *Решите уравнение:*

$а) x^2 - 100 = 0$

$(x-10)\cdot(x+10) = 0$

$x-10=0 \;;\; x+10=0$

$x = 10 \qquad x = -10$

Ответ: ± 10

$б) y^2 - 4 = 0$

$(y-2)(y+2) = 0$

$y-2=0; \quad y+2=0$

$y = 2 \qquad y = -2$

Ответ: $2; -2$

5) *Вычислите*:

а) $79 \cdot 81 = (80-1)(80+1) = 6400 - 1 = 6399$

б) $42 \cdot 38 = (40+2)(40-2) = 1600 - 4 = 1596$

в) $$\frac{53^2 - 27^2}{79^2 - 51^2} = \frac{(53-27)(53+27)}{(79-51)(79+51)} = \frac{26 \cdot 80}{130 \cdot 28} =$$

$$= \frac{1 \cdot 20}{5 \cdot 7} = \frac{4}{7}$$

Самостоятельно

1) $x^2 - y^2$

2) $c^2 - y^2$

3) $a^2 - 25$

4) $m^2 - 1$

5) $16 - в^2$

6) $100 - x^2$

7) $x^2 - 64$

8) $x^4 - 9$

9) $25 - n^6$

10) $m^8 -$ ^{2}

11) $a^4 - в^4$

12) $c^8 - d^8$

РЕШИТЕ УРАВНЕНИЕ

1) $x^2 - 16 = 0$

2) $y^2 - 81 = 0$

3) $\frac{1}{9}x^2 = 0$

4) $25x^2 - 16 = 0$

5) $4x^2 - 9 = 0$

6) $x^2 - 1 = 0$

Разложите на множители

7) $(x+3)^2 - 1$

8) $64 - (в+1)^2$

9) $25 - (a+7)^2$

10) $(a+7)^2 - 36$