入試にチャレンジ 1 ★3 いろいろな計算

次の計算をしなさい。

(1) $(4x-3y)^2$

答

(2) $\left(\frac{1}{2}a+4\right)^2$

答

(3) $\left(5x-\frac{1}{5}\right)\left(5x+\frac{1}{5}\right)$

答

(4) $(-2x+3)(-2x-3)$

答

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

答

(6) $(3x-1)^2-(3x+2)(3x-4)$

答

(7) $(a+3b)^2-(a-3b)^2$

答

(8) $2(x-1)^2-(x+2)(x-2)$

答

(9) $(a+2b)^2-(a+2b)(a-2b)$

答

入試にチャレンジ 2 ★3 式の値

次の式の値を求めなさい。

(1) $x=-3$ のとき
$(x+5)^2-(x+2)(x+8)$

答

(2) $x=4$ のとき
$(x-3)^2-(x+1)(x-1)$

答

入試にチャレンジ 3 ★4 正方形の面積

(1) 1辺が a cm の正方形の1辺を 3 cm 長くした正方形の面積は、もとの正方形の面積より何 cm^2 大きいですか。a を使った式で表しなさい。

答

(2) 1辺が x cm の正方形の、縦を 5 cm 長くし、横を 5 cm 短くした長方形の面積は、もとの正方形の面積より何 cm^2 小さいですか。

答

解答（答えと短い解き方）

展開 発展① いろいろな計算・式の値

入試にチャレンジ　1　★3　いろいろな計算

(1)　$16x^2-24xy+9y^2$

$(4x)^2-2\times 3y\times 4x+(3y)^2$
$=16x^2-24xy+9y^2$

(2)　$\dfrac{1}{4}a^2+4a+16$

$\left(\dfrac{1}{2}a\right)^2+2\times 4\times\dfrac{1}{2}a+4^2$
$=\dfrac{1}{4}a^2+4a+16$

(3)　$25x^2-\dfrac{1}{25}$

$(5x)^2-\left(\dfrac{1}{5}\right)^2=25x^2-\dfrac{1}{25}$

(4)　$4x^2-9$

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

(5)　x^2-4y^2-6x+9

$x-3=M$ とおくと
$(M+2y)(M-2y)=M^2-4y^2$
$=x^2-6x+9-4y^2$

(6)　9

$9x^2-6x+1-(9x^2-6x-8)=9$

(7)　$12ab$

$a^2+6ab+9b^2-(a^2-6ab+9b^2)$
$=12ab$

(8)　x^2-4x+6

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

(9)　$4ab+8b^2$

$a^2+4ab+4b^2-(a^2-4b^2)$
$=4ab+8b^2$

入試にチャレンジ　2　★3　式の値

(1)　9

式を簡単にすると $x^2+10x+25-(x^2+10x+16)=9$。$x$ の値に関係なく 9。

(2)　-14

式を簡単にすると $x^2-6x+9-(x^2-1)=-6x+10$。
$-24+10=-14$

入試にチャレンジ　3　★4　正方形の面積

(1)　$(6a+9)\ \mathrm{cm}^2$

$(a+3)^2-a^2=a^2+6a+9-a^2=6a+9$

(2)　$25\ \mathrm{cm}^2$

$x^2-(x+5)(x-5)=x^2-(x^2-25)=25$。$x$ に関係なく $25\ \mathrm{cm}^2$ 小さい。