式の計算③　解答と解説

1 解答　(1)　$4x^2+8x+3$　(2)　$16a^2-16a-21$　(3)　$64y^2-48y+5$
(4)　$9x^2-27x+14$　(5)　$36a^2-36a+5$　(6)　$\frac{1}{4}x^2+x-3$

(1)　$(2x+3)(2x+1)=(2x)^2+(3+1)\times 2x+3\times 1$
$=4x^2+8x+3$

(2)　$(4a+3)(4a-7)=(4a)^2+(3-7)\times 4a+3\times(-7)$
$=16a^2-16a-21$

(3)　$(8y-1)(8y-5)=(8y)^2+(-1-5)\times 8y+(-1)\times(-5)$
$=64y^2-48y+5$

(4)　$(3x-7)(3x-2)=(3x)^2+(-7-2)\times 3x+(-7)\times(-2)$
$=9x^2-27x+14$

(5)　$(-6a+1)(-6a+5)=(-6a)^2+(1+5)\times(-6a)+1\times 5$
$=36a^2-36a+5$

(6)　$\left(\frac{1}{2}x+3\right)\left(\frac{1}{2}x-1\right)=\left(\frac{1}{2}x\right)^2+(3-1)\times\left(\frac{1}{2}x\right)+3\times(-1)$
$=\frac{1}{4}x^2+x-3$

2 解答　(1)　$x^2+12x+36$　(2)　$a^2+20a+100$　(3)　$x^2-8x+16$
(4)　$a^2-3a+\frac{9}{4}$

(1)　$(x+6)^2=x^2+2\times 6\times x+6^2=x^2+12x+36$
(2)　$(a+10)^2=a^2+2\times 10\times a+10^2=a^2+20a+100$
(3)　$(x-4)^2=x^2-2\times 4\times x+4^2=x^2-8x+16$
(4)　$\left(a-\frac{3}{2}\right)^2=a^2-2\times\frac{3}{2}\times a+\left(\frac{3}{2}\right)^2=a^2-3a+\frac{9}{4}$

3 解答　(1)　$9x^2-y^2$　(2)　$25x^2-9y^2$　(3)　$16a^2-81b^2$　(4)　$4x^2-49y^2$
(5)　$9m^2-64n^2$　(6)　$25p^2-36q^2$　(7)　$\frac{1}{9}x^2-\frac{9}{16}y^2$　(8)　$\frac{1}{16}a^2-\frac{1}{25}b^2$
(9)　$a^2-\frac{1}{49}b^2$

(1)　$(3x+y)(3x-y)=(3x)^2-y^2$
$=9x^2-y^2$

(2)　$(5x+3y)(5x-3y)=(5x)^2-(3y)^2$
$=25x^2-9y^2$

(3)　$(4a-9b)(4a+9b)=(4a)^2-(9b)^2$
$=16a^2-81b^2$

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

(5)　$(3m-8n)(3m+8n)=(3m)^2-(8n)^2$
$=9m^2-64n^2$

(6)　$(5p+6q)(5p-6q)=(5p)^2-(6q)^2$
$=25p^2-36q^2$

(7)　$\left(\frac{1}{3}x+\frac{3}{4}y\right)\left(\frac{1}{3}x-\frac{3}{4}y\right)=\left(\frac{1}{3}x\right)^2-\left(\frac{3}{4}y\right)^2$
$=\frac{1}{9}x^2-\frac{9}{16}y^2$

(8)　$\left(\frac{1}{4}a-\frac{1}{5}b\right)\left(\frac{1}{4}a+\frac{1}{5}b\right)=\left(\frac{1}{4}a\right)^2-\left(\frac{1}{5}b\right)^2$
$=\frac{1}{16}a^2-\frac{1}{25}b^2$

(9)　$\left(\frac{1}{7}b+a\right)\left(a-\frac{1}{7}b\right)=\left(a+\frac{1}{7}b\right)\left(a-\frac{1}{7}b\right)$
$=a^2-\left(\frac{1}{7}b\right)^2$
$=a^2-\frac{1}{49}b^2$