数学

多項式
展開の公式の利用

1 次の式を展開しなさい。

① $(2x+5)(2x+3)$

② $(4x+y)^2$

③ $(5x-3y)^2$

④ $(6x+4y)(6x-4y)$

⑤ $(-2x-5y)^2$

⑥ $(4+7x)(4-7x)$

2 次の式を工夫して計算しなさい。

① 108×92

② 198^2

③ 204^2

④ 99×102

数学

多項式
展開の公式の利用

1 次の式を展開しなさい。

① $(2x+5)(2x+3)$

$=(2x)^2+(5+3)\times 2x+5\times 3$

$=4x^2+16x+15$

② $(4x+y)^2$

$=(4x)^2+2\times y\times 4x+y^2$

$=16x^2+8xy+y^2$

③ $(5x-3y)^2$

$=(5x)^2-2\times 3y\times 5x+(3y)^2$

$=25x^2-30xy+9y^2$

④ $(6x+4y)(6x-4y)$

$=(6x)^2-(4y)^2$

$=36x^2-16y^2$

⑤ $(-2x-5y)^2$

$=(-2x)^2-2\times 5y\times(-2x)+(5y)^2$

$=4x^2+20xy+25y^2$

⑥ $(4+7x)(4-7x)$

$=4^2-(7x)^2$

$=16-49x^2$

2 次の式を工夫して計算しなさい。

① 108×92

$=(100+8)(100-8)$

$=100^2-8^2$

$=10000-64$

$=9936$

② 198^2

$=(200-2)^2$

$=200^2-2\times 2\times 200+2^2$

$=40000-800+4$

$=39204$

③ 204^2

$=(200+4)^2$

$=200^2+2\times 4\times 200+4^2$

$=40000+1600+16$

$=41616$

④ 99×102

$=(100-1)(100+2)$

$=100^2+\{(-1)+2\}\times 100+(-1)\times 2$

$=10000+100-2$

$=10098$