数学

多項式
因数分解の公式の利用

1 次の式を因数分解しなさい。

① $ax^2+16ax+64a$

② $4x^2+20xy+25y^2$

③ $4x^2y-40xy+100y$

④ $3ax^2-12ax+12a$

⑤ $6x^2y+12xy+6y$

⑥ $xy-4x+3(y-4)$

⑦ $(x-6)^2+6(x-6)+5$

⑧ $16x^2-24xy+9y^2$

⑨ $xy+2x-3(y+2)$

⑩ $(x+5)^2-3(x+5)-4$

2 次の式を工夫して計算しなさい。

① 24^2-76^2

② 65^2-55^2

数学

多項式
因数分解の公式の利用

1 次の式を因数分解しなさい。

① $ax^2+16ax+64a$
$=a(x^2+16x+64)$
$=a(x+8)^2$

② $4x^2+20xy+25y^2$
$=(2x)^2+2\times5y\times2x+(5y)^2$
$=(2x+5y)^2$

③ $4x^2y-40xy+100y$
$=4y(x^2-10x+25)$
$=4y(x-5)^2$

④ $3ax^2-12ax+12a$
$=3a(x^2-4x+4)$
$=3a(x-2)^2$

⑤ $6x^2y+12xy+6y$
$=6y(x^2+2x+1)$
$=6y(x+1)^2$

⑥ $xy-4x+3(y-4)$
$=x(y-4)+3(y-4)$
$=(x+3)(y-4)$

⑦ $(x-6)^2+6(x-6)+5$
$=\{(x-6)+1\}\{(x-6)+5\}$
$=(x-5)(x-1)$

⑧ $16x^2-24xy+9y^2$
$=(4x)^2-2\times3y\times4x+(3y)^2$
$=(4x-3y)^2$

⑨ $xy+2x-3(y+2)$
$=x(y+2)-3(y+2)$
$=(x-3)(y+2)$

⑩ $(x+5)^2-3(x+5)-4$
$=\{(x+5)-4\}\{(x+5)+1\}$
$=(x+1)(x+6)$

2 次の式を工夫して計算しなさい。

① 24^2-76^2
$=(24+76)(24-76)$
$=100\times(-52)$
$=-5200$

② 65^2-55^2
$=(65+55)(65-55)$
$=120\times10$
$=1200$