

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習1]

- (1) 係数 6, 次数 2 (2) 係数 1, 次数 1 (3) 係数 -1, 次数 4  
 (4) 係数 -3, 次数 3

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習2]

- (1) 係数  $2a$ , 次数 3 (2) 係数  $3x$ , 次数 2 (3) 係数  $-6a$ , 次数 3

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習3]

- (1)  $4x^2 + 3x - 1 - 2x^2 - 4x + 6 = (4-2)x^2 + (3-4)x + (-1+6) = 2x^2 - x + 5$   
 (2)  $3a^2 - 2ab - 4b^2 - 5a^2 + 2ab - 8b^2 = (3-5)a^2 + (-2+2)ab + (-4-8)b^2$   
 $= -2a^2 - 12b^2$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習4]

- (1) 3次式 (2) 4次式

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習5]

- (1) 3次式, 定数項  $by^2 + c$  (2) 2次式, 定数項  $ax^3 + c$  (3) 3次式, 定数項  $c$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習6]

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

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習7]

- (1)  $A + B = (2x^2 + 3x - 1) + (4x^2 - 5x - 6)$   
 $= (2+4)x^2 + (3-5)x + (-1-6)$   
 $= 6x^2 - 2x - 7$   
 $A - B = (2x^2 + 3x - 1) - (4x^2 - 5x - 6)$   
 $= 2x^2 + 3x - 1 - 4x^2 + 5x + 6$   
 $= (2-4)x^2 + (3+5)x + (-1+6)$   
 $= -2x^2 + 8x + 5$   
 (2)  $A + B = (4x^3 - 3x^2 - 2x + 5) + (2x^3 - 3x^2 + 7)$   
 $= (4+2)x^3 + (-3-3)x^2 - 2x + (5+7)$   
 $= 6x^3 - 6x^2 - 2x + 12$   
 $A - B = (4x^3 - 3x^2 - 2x + 5) - (2x^3 - 3x^2 + 7)$   
 $= 4x^3 - 3x^2 - 2x + 5 - 2x^3 + 3x^2 - 7$   
 $= (4-2)x^3 + (-3+3)x^2 - 2x + (5-7)$   
 $= 2x^3 - 2x - 2$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習8]

- (1)  $A + 2B = (x^2 + 4x - 3) + 2(2x^2 - x + 4)$   
 $= x^2 + 4x - 3 + 4x^2 - 2x + 8$   
 $= (1+4)x^2 + (4-2)x + (-3+8)$   
 $= 5x^2 + 2x + 5$   
 (2)  $2A - 3B = 2(x^2 + 4x - 3) - 3(2x^2 - x + 4)$   
 $= 2x^2 + 8x - 6 - 6x^2 + 3x - 12$   
 $= (2-6)x^2 + (8+3)x + (-6-12)$   
 $= -4x^2 + 11x - 18$   
 (3)  $A + B + 2(A - B) = A + B + 2A - 2B$   
 $= 3A - B$   
 $= 3(x^2 + 4x - 3) - (2x^2 - x + 4)$   
 $= 3x^2 + 12x - 9 - 2x^2 + x - 4$   
 $= (3-2)x^2 + (12+1)x + (-9-4)$   
 $= x^2 + 13x - 13$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習9]

- (1)  $2a^3 \times 4a^2 = (2 \times 4) \times a^{3+2} = 8a^5$   
 (2)  $3x^2y \times (-2x^3y^2) = \{3 \times (-2)\} \times x^{2+3} \times y^{1+2} = -6x^5y^3$   
 (3)  $(-3x^2y)^3 = (-3)^3 \times (x^2)^3 \times y^3 = -27x^6y^3$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習10]

- (1)  $4x^2(2x^2 - 3x + 5) = 4x^2 \cdot 2x^2 + 4x^2 \cdot (-3x) + 4x^2 \cdot 5$   
 $= 8x^4 - 12x^3 + 20x^2$   
 (2)  $(2x-1)(4x^2+3) = (2x-1) \cdot 4x^2 + (2x-1) \cdot 3$   
 $= 8x^3 - 4x^2 + 6x - 3$   
 (3)  $(2x^2+x-3)(x-2) = (2x^2+x-3)x + (2x^2+x-3) \cdot (-2)$   
 $= 2x^3 + x^2 - 3x - 4x^2 - 2x + 6$   
 $= 2x^3 - 3x^2 - 5x + 6$   
 (4)  $(2x^2+3)(x^2-4x-1) = (2x^2+3)x^2 + (2x^2+3) \cdot (-4x) + (2x^2+3) \cdot (-1)$   
 $= 2x^4 + 3x^2 - 8x^3 - 12x - 2x^2 - 3$   
 $= 2x^4 - 8x^3 + x^2 - 12x - 3$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習11]

$$\begin{aligned}(1) \quad (x^2+ax-1)(x+a) &= (x^2+ax-1)x + (x^2+ax-1)a \\ &= x^3+ax^2-x+ax^2+a^2x-a \\ &= x^3+2ax^2+(a^2-1)x-a \\ (2) \quad (ax+b)(cx+d) &= (ax+b)cx + (ax+b)d \\ &= acx^2+bcx+adx+bd \\ &= acx^2+(ad+bc)x+bd\end{aligned}$$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習12]

$$\begin{aligned}(1) \quad (2x+5)^2 &= (2x)^2+2\cdot 2x\cdot 5+5^2=4x^2+20x+25 \\ (2) \quad (2x-3y)^2 &= (2x)^2-2\cdot 2x\cdot 3y+(3y)^2=4x^2-12xy+9y^2 \\ (3) \quad (5x+4y)(5x-4y) &= (5x)^2-(4y)^2=25x^2-16y^2 \\ (4) \quad (x+1)(x+5) &= x^2+(1+5)x+1\cdot 5=x^2+6x+5 \\ (5) \quad (x-3)(x+8) &= x^2+(-3+8)x+(-3)\cdot 8=x^2+5x-24 \\ (6) \quad (x-y)(x-4y) &= x^2+(-y-4y)x+(-y)\cdot(-4y)=x^2-5xy+4y^2\end{aligned}$$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習13]

$$\begin{aligned}(1) \quad (2x+1)(4x+5) &= 2\cdot 4x^2+(2\cdot 5+1\cdot 4)x+1\cdot 5=8x^2+14x+5 \\ (2) \quad (x+4)(2x-3) &= 1\cdot 2x^2+\{1\cdot(-3)+4\cdot 2\}x+4\cdot(-3)=2x^2+5x-12 \\ (3) \quad (3x-7)(x+2) &= 3\cdot 1x^2+\{3\cdot 2+(-7)\cdot 1\}x+(-7)\cdot 2=3x^2-x-14 \\ (4) \quad (2x-5)(2x-1) &= 2\cdot 2x^2+\{2\cdot(-1)+(-5)\cdot 2\}x+(-5)\cdot(-1)=4x^2-12x+5 \\ (5) \quad (x+3y)(2x-y) &= 1\cdot 2x^2+\{1\cdot(-1)+3\cdot 2\}xy+3\cdot(-1)y^2=2x^2+5xy-3y^2 \\ (6) \quad (3x-2a)(4x-3a) &= 3\cdot 4x^2+\{3\cdot(-3)+(-2)\cdot 4\}ax+(-2)\cdot(-3)a^2 \\ &= 12x^2-17ax+6a^2\end{aligned}$$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習14]

$$\begin{aligned}(1) \quad (a+b-c)^2 &= \{(a+b)-c\}^2 \\ &= (a+b)^2-2(a+b)c+c^2 \\ &= a^2+2ab+b^2-2ac-2bc+c^2 \\ &= a^2+b^2+c^2+2ab-2bc-2ca \\ (2) \quad (x+2y+3z)^2 &= \{(x+2y)+3z\}^2 \\ &= (x+2y)^2+2(x+2y)\cdot 3z+(3z)^2 \\ &= x^2+4xy+4y^2+6xz+12yz+9z^2 \\ &= x^2+4y^2+9z^2+4xy+12yz+6zx\end{aligned}$$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習15]

$$(1) \quad (x^2+3x+2)(x^2-3x+2) = \{(x^2+2)+3x\}\{(x^2+2)-3x\}$$

$$\begin{aligned}&= (x^2+2)^2-(3x)^2 \\ &= x^4+4x^2+4-9x^2=x^4-5x^2+4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad (x-y-z)(x-y+z) &= \{(x-y)-z\}\{(x-y)+z\} \\ &= (x-y)^2-z^2=x^2-2xy+y^2-z^2 \\ (3) \quad (x+1)^2(x-1)^2 &= \{(x+1)(x-1)\}^2=(x^2-1)^2=x^4-2x^2+1 \\ (4) \quad (x^2+1)(x+1)(x-1) &= (x^2+1)(x^2-1)=(x^2)^2-1^2=x^4-1\end{aligned}$$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習16]

$$(1) \quad 12x^3-8x^2y=4x^2(3x-2y) \qquad (2) \quad 3a^2x+6ax^2+ax=ax(3a+6x+1)$$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習17]

$$\begin{aligned}(1) \quad (a+b)c+d(a+b) &= (a+b)(c+d) \\ (2) \quad (x-2y)a+(2y-x)b &= (x-2y)a-(x-2y)b=(x-2y)(a-b)\end{aligned}$$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習18]

$$\begin{aligned}(1) \quad x^2+10x+25 &= x^2+2\cdot x\cdot 5+5^2=(x+5)^2 \\ (2) \quad x^2-12x+36 &= x^2-2\cdot x\cdot 6+6^2=(x-6)^2 \\ (3) \quad x^2+6xy+9y^2 &= x^2+2\cdot x\cdot 3y+(3y)^2=(x+3y)^2 \\ (4) \quad 4a^2-4ab+b^2 &= (2a)^2-2\cdot 2a\cdot b+b^2=(2a-b)^2 \\ (5) \quad 16a^2-25b^2 &= (4a)^2-(5b)^2=(4a+5b)(4a-5b) \\ (6) \quad 2x^2-18y^2 &= 2\{x^2-(3y)^2\}=2(x+3y)(x-3y)\end{aligned}$$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習19]

$$\begin{aligned}(1) \quad x^2+8x+12 &= x^2+(2+6)x+2\cdot 6=(x+2)(x+6) \\ (2) \quad x^2-7x+12 &= x^2+(-3-4)x+(-3)\cdot(-4)=(x-3)(x-4) \\ (3) \quad a^2+a-20 &= a^2+(-4+5)a+(-4)\cdot 5=(a-4)(a+5) \\ (4) \quad x^2+5xy+6y^2 &= x^2+(2y+3y)x+2y\cdot 3y=(x+2y)(x+3y) \\ (5) \quad a^2-8ab+15b^2 &= a^2+(-3b-5b)a+(-3b)\cdot(-5b)=(a-3b)(a-5b) \\ (6) \quad x^2-ax-12a^2 &= x^2+(3a-4a)x+3a\cdot(-4a)=(x+3a)(x-4a)\end{aligned}$$

[328改訂版 高等学校 数学 I 練習20]

$$\begin{aligned}(1) \quad 3x^2+7x+2 &= (x+2)(3x+1) \\ (2) \quad 2x^2+9x+10 &= (x+2)(2x+5) \\ (3) \quad 2x^2-13x+6 &= (x-6)(2x-1) \\ (4) \quad 4y^2+5y-21 &= (y+3)(4y-7) \\ (5) \quad 3x^2+5xy-2y^2 &= (x+2y)(3x-y) \\ (6) \quad 6x^2-7ax-3a^2 &= (2x-3a)(3x+a)\end{aligned}$$