Correction de la feuille d'exercices supplémentaires n°2

Chapitre 1

Exercice 1 : distributivité simple

$A=5(6x+2)$ $=5\times 6x+5\times 2$ $=30x+10$	$B=3(5-4x)$ $=3\times 5-3\times 4x$ $=15-12x$ OU $B=3(5-4x)$ $=3\times 5+3\times(-4x)$ $=15-12x$
$C=2x(x+1)$ $=2x\times x+2x\times 1$ $=2x^2+2x$	$D=x(9x-7)$ $=x\times 9x-x\times 7$ $=9x^2-7x$ OU $D=x(9x-7)$ $=x\times 9x+x\times(-7)$ $=9x^2-7x$
$E=3(2x+1)+2(5-6x)$ $=3\times 2x+3\times 1+2\times 5-2\times 6x$ $=6x+3+10-12x$ $=-6x+13$ OU $E=3(2x+1)+2(5-6x)$ $=3\times 2x+3\times 1+2\times 5+2\times(-6x)$ $=6x+3+10-12x$ $=-6x+13$	$F=5x(3-x)-4(10x+7)$ $=5x\times 3-5x\times x-4\times 10x-4\times 7$ $=15x-5x^2-40x-28$ $=-5x^2-25x-28$ OU $F=5x(3-x)-4(10x+7)$ $=5x\times 3+5x\times(-x)-4\times 10x-4\times 7$ $=15x-5x^2-40x-28$ $=-5x^2-25x-28$

Exercice 2 : distributivité double

$$A=(x+2)(2x+3)$$
$$=x\times 2x+x\times 3+2\times 2x+2\times 3$$
$$=2x^2+3x+4x+6$$
$$=2x^2+7x+6$$

$$D=(3-x)(x+4)$$
$$=3\times x+3\times 4-x\times x-x\times 4$$
$$=3x+12-x^2-4x$$
$$=12-x^2-x$$

$$B(x)=(x+5)(x-2)$$
$$=x\times x-x\times 2+5\times x-5\times 2$$
$$=x^2-2x+5x-10$$
$$=x^2+3x-10$$

OU

$$B(x)=(x+5)(x-2)$$
$$=x\times x+x\times(-2)+5\times x+5\times(-2)$$
$$=x^2-2x+5x-10$$
$$=x^2+3x-10$$

$$C=(x-4)(x-5)$$
$$=x\times x-x\times 5-4\times x+4\times 5$$
$$=x^2-5x-4x+20$$
$$=x^2-9x+20$$

OU

$$C=(x-4)(x-5)$$
$$=x\times x+x\times(-5)-4\times x-4\times(-5)$$
$$=x^2-5x-4x+20$$
$$=x^2-9x+20$$

$$E=5(x-1)(2-x)$$
$$=5[x\times 2-x\times x-1\times 2+1\times x]$$
$$=5[2x-x^2-2+x]$$
$$=5[3x-x^2-2]$$
$$=5\times 3x-5\times x^2-5\times 2$$
$$=15x-5x^2-10$$

OU

$$E=5(x-1)(2-x)$$
$$=5[x\times 2+x\times(-x)-1\times 2-1\times(-x)]$$
$$=5[2x-x^2-2+x]$$
$$=5[3x-x^2-2]$$
$$=5\times 3x+5\times(-x^2)+5\times(-2)$$
$$=15x-5x^2-10$$

$$F=4(2x+5)(x-1)$$
$$=4[2x\times x-2x\times 1+5\times x-5\times 1]$$
$$=4[2x^2-2x+5x-5]$$
$$=4[2x^2+3x-5]$$
$$=4\times 2x^2+4\times 3x-4\times 5$$
$$=8x^2+12x-20$$

OU

$$F=4(2x+5)(x-1)$$
$$=4[2x\times x+2x\times(-1)+5\times x+5\times(-1)]$$
$$=4[2x^2-2x+5x-5]$$
$$=4[2x^2+3x-5]$$
$$=4\times 2x^2+4\times 3x+4\times(-5)$$
$$=8x^2+12x-20$$

$$G=x^2-3(x+2)(x-9)$$
$$=x^2-3[x\times x-x\times 9+2\times x-2\times 9]$$
$$=x^2-3[x^2-9x+2x-18]$$
$$=x^2-3[x^2-7x-18]$$
$$=x^2-3\times x^2+3\times 7x+3\times 18$$
$$=x^2-3x^2+21x+54$$
$$=-2x^2+21x+54$$

OU

$$G=x^2-3(x+2)(x-9)$$
$$=x^2-3[x\times x+x\times(-9)+2\times x+2\times(-9)]$$
$$=x^2-3[x^2-9x+2x-18]$$
$$=x^2-3[x^2-7x-18]$$
$$=x^2-3\times x^2-3\times(-7x)-3\times(-18)$$
$$=x^2-3x^2+21x+54$$
$$=-2x^2+21x+54$$

$$H=(2x+7)(3x-5)-4(3x-8)$$
$$=2x\times 3x-2x\times 5+7\times 3x-7\times 5-4\times 3x+4\times 8$$
$$=6x^2-10x+21x-35-12x+32$$
$$=6x^2-x-3$$

OU

$$H=(2x+7)(3x-5)-4(3x-8)$$
$$=2x\times 3x+2x\times(-5)+7\times 3x+7\times(-5)-4\times 3x-4\times(-8)$$
$$=6x^2-10x+21x-35-12x+32$$
$$=6x^2-x-3$$

$$I=(x^2+1)(x-1)$$
$$=x^2\times x-x^2\times 1+1\times x-1\times 1$$
$$=x^3-x^2+x-1$$

OU

$$I=(x^2+1)(x-1)$$
$$=x^2\times x+x^2\times(-1)+1\times x+1\times(-1)$$
$$=x^3-x^2+x-1$$

Exercice 3 :

$A=8-4x$ $=4\times 2-4\times x$ $=4\times(2-x)$ $=4(2-x)$	$B=14x+49$ $=7\times 2x+7\times 7$ $=7\times(2x+7)$ $=7(2x+7)$	$C=9x^2+4x$ $=x\times 9x+x\times 4$ $=x\times(9x+4)$ $=x(9x+4)$
$D=-6x-15$ $=-3\times 2x-3\times 5$ $=-3\times(2x+5)$ $=-3(2x+5)$	$E=25x-35x^2$ $=5x\times 5-5x\times 7x$ $=5x\times(5-7x)$ $=5x(5-7x)$	$F=-6x^2-9x$ $=-3x\times 2x-3x\times 3$ $=-3x\times(2x+3)$ $=-3x(2x+3)$
$G=3x^2+5x$ $=x\times 3x+x\times 5$ $=x\times(3x+5)$ $=x(3x+5)$	$H=9x^2-7x$ $=x\times 9x-x\times 7$ $=x\times(9x-7)$ $=x(9x-7)$	$I=12x+3x^2$ $=3x\times 4+3x\times x$ $=3x\times(4+x)$ $=3x(4+x)$
$J=2x^2+6x$ $=2x\times x+2x\times 3$ $=2x\times(x+3)$ $=2x(x+3)$	$K=9x-x^2$ $=x\times 9-x\times x$ $=x\times(9-x)$ $=x(9-x)$	$L=6-15x$ $=3\times 2-3\times 5x$ $=3\times(2-5x)$ $=3(2-5x)$
$M=5x^2+10$ $=5\times x^2+5\times 2$ $=5\times(x^2+2)$ $=5(x^2+2)$	$N=7x^2-4x$ $=x\times 7x-x\times 4$ $=x\times(7x-4)$ $=x(7x-4)$	$P=15x^2+5x$ $=5x\times x+5x\times 1$ $=5x\times(x+1)$ $=5x(x+1)$
$Q=8x^2+x$ $=x\times 8x+x\times 1$ $=x\times(8x+1)$ $=x(8x+1)$	$R=4x-12x^2$ $=4x\times 1-4x\times 3x$ $=4x\times(1-3x)$ $=4x(1-3x)$	$S=21-7x^2$ $=7\times 3-7\times x^2$ $=7\times(3-x^2)$ $=7(3-x^2)$

Exercice 4 : factoriser par la distributivité simple II

Factoriser les expressions suivantes :

$A=(3x+5)(6x+7)+(3x+5)(4x+2)$ $=(3x+5)\times(6x+7)+(3x+5)\times(4x+2)$ $=(3x+5)\times(6x+7+4x+2)$ $=(3x+5)(10x+9)$	$B=(8x+6)(5x-2)+(3x-4)(5x-2)$ $=(5x-2)\times(8x+6)+(5x-2)\times(3x-4)$ $=(5x-2)\times(8x+6+3x-4)$ $=(5x-2)(11x+2)$
$C=(x+1)(x+2)+5(x+2)$ $=(x+2)\times(x+1)+(x+2)\times 5$ $=(x+2)\times(x+1+5)$ $=(x+2)(x+6)$	$D=(5x-2)^2+(5x-2)(3x-4)$ $=(5x-2)(5x-2)+(5x-2)(3x-4)$ $=(5x-2)\times(5x-2)+(5x-2)\times(3x-4)$ $=(5x-2)\times(5x-2+3x-4)$ $=(5x-2)(8x-6)$
$E=(4x+5)(2x-3)-(4x+5)(5x+2)$ $=(4x+5)\times(2x-3)-(4x+5)\times(5x+2)$ $=(4x+5)\times(2x-3-(5x+2))$ $=(4x+5)\times(2x-3-5x-2)$ $=(4x+5)(-3x-5)$	$F=(6x+2)(4x+3)+(5x+7)(4x+3)$ $=(4x+3)\times(6x+2)+(4x+3)\times(5x+7)$ $=(4x+3)\times(6x+2+5x+7)$ $=(4x+3)(11x+9)$
$G=(3x+6)(2x+5)-7(3x+6)$ $=(3x+6)\times(2x+5)-(3x+6)\times 7$ $=(3x+6)\times(2x+5-7)$ $=(3x+6)(2x-2)$	$H=(3x+2)^2-(3x+2)(5x-4)$ $=(3x+2)(3x+2)-(3x+2)(5x-4)$ $=(3x+2)\times(3x+2)-(3x+2)\times(5x-4)$ $=(3x+2)\times(3x+2-(5x-4))$ $=(3x+2)\times(3x+2-5x+4)$ $=(3x+2)(-2x+6)$
$I=(8x-3)(5x+7)+(8x-3)(2x-5)$ $=(8x-3)\times(5x+7)+(8x-3)\times(2x-5)$ $=(8x-3)\times(5x+7+2x-5)$ $=(8x-3)(7x+2)$	$J=(4x-2)(6x+3)-(4x-2)(-2x+5)$ $=(4x-2)\times(6x+3)-(4x-2)\times(-2x+5)$ $=(4x-2)\times(6x+3-(-2x+5))$ $=(4x-2)\times(6x+3+2x-5)$ $=(4x-2)(8x-2)$
$K=(3x+5)^2-(3x+5)(7x+4)$ $=(3x+5)(3x+5)-(3x+5)(7x+4)$ $=(3x+5)\times(3x+5)-(3x+5)\times(7x+4)$ $=(3x+5)\times(3x+5-(7x+4))$ $=(3x+5)\times(3x+5-7x-4)$ $=(3x+5)(-4x+1)$	$L=(4x-6)(2x+1)-(4x-6)^2$ $=(4x-6)(2x+1)-(4x-6)(4x-6)$ $=(4x-6)\times(2x+1)-(4x-6)\times(4x-6)$ $=(4x-6)\times(2x+1-(4x-6))$ $=(4x-6)\times(2x+1-4x+6)$ $=(4x-6)(-2x+7)$
$M=(6x-8)^2+6x-8$ $=(6x-8)(6x-8)+(6x-8)\times 1$ $=(6x-8)\times(6x-8)+(6x-8)\times 1$ $=(6x-8)\times(6x-8+1)$ $=(6x-8)(6x-7)$	$N=(4x-8)^2+7(4x-8)$ $=(4x-8)(4x-8)+7(4x-8)$ $=(4x-8)\times(4x-8)+(4x-8)\times 7$ $=(4x-8)\times(4x-8+7)$ $=(4x-8)(4x-1)$