

FACTORISATION et PRODUITS REMARQUABLES : Révision

① Cite les 3 formules de produits remarquables et nomme-les.

② Développe en utilisant les formules des produits remarquables.

$(3x+2)^2$	$(100-x)^2$	$(3x+4)(3x-4)$	$(-4z+3)^2$
$(2ab+c)^2$	$(7abc-9bcd)^2$	$(a^2-b^2)(a^2+b^2)$	$(-a^2b^5-7)^2$
$(20a^2+15b^3)^2$	$(4a^3x^6-2a^5x^2)^2$	$(7x^2+11)^2 (7x^2-11)^2$	$(a+c)(-a-c)$

③ Calcule rapidement par une formule des produits remarquables.

$$105^2 \qquad 48^2 \qquad 28.32 \qquad 4011^2$$

④ Complète les égalités sur base des produits remarquables.

$$4x^2 + \dots + 25 = (\dots + \dots)^2 \qquad 121 - 88a + \dots = (\dots - \dots)^2 \qquad \dots - 36 = (\dots - \dots)(2ab + \dots)$$

⑤ Vrai ou faux ? Justifie.

$$(a+b)^2 = a^2 + b^2 \qquad (a-b)(a-b) = a^2 - 2ab + b^2 \qquad (a-b)^2 = a(a-2b) + b^2$$

⑥ Factorise par la méthode adaptée (mise en évidence, regroupement ou produits remarquables).

$10ab+5ac$	$2ax-3bx+4az-6bz$	$a^2+14a+49$
$30xyz+18xy-24xz$	$3a^3+a^2+3a+1$	$144a^2b^5-120a^3b^4+25a^4b^3$
$22ab^2c^3-11a^3b^2c$	$ax^2+bx^2-ay^2-by^2$	$25x^2-4u^2$

⑦ Factorise en combinant les différentes méthodes.

$$18x^2 + 24xy + 8y^2 \qquad 3a^5-48a \qquad x^2 - y^2 + bx - by$$

⑧ Résous les équations suivantes... et vérifie tes solutions.

$$(x+10)^2 = (x-4)^2 \qquad (3x-3)(3x+3)-4(x+3)^2 = (2x-6)^2$$

Réponses

② $9x^2+12x+4$	$10000-200x+x^2$	$9x^2-16$	$16z^2-24z+9$
$4a^2b^2+4abc+c^2$	$49a^2b^2c^2-126ab^2c^2d+81b^2c^2d^2$	a^8-b^4	$a^6b^{10}+14a^3b^5+49$
$400a^4+600a^2b^3+225b^6$	$16a^6x^{12}-16a^2x^6+4a^{10}x^4$	$49x^4-121y^2$	$-a^2-2ac-c^2$

③ $105^2 = (100+5)^2 = 10000+1000+25 = 11025$; $48^2 = (50-2)^2 = 2500-200+4 = 2304$;

$$28.32 = (30-2).(30+2) = 900-4 = 896$$
 ; $4011^2 = (4000+11)^2 = 16000000+88000+121 = 16088121$

④ $4x^2+20x+25 = (2x+5)^2$; $121-88a+16a^2 = (11-4a)^2$; $4a^2b^2-36 = (2ab-6)(2ab+6)$

⑤ Faux $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$; Vrai $(a-b)(a-b) = (a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$; Vrai $a(a-2b)+b^2 = a^2-2ab+b^2 = (a-b)^2$

⑥ $5a(2b+c)$	$(2a-3b)(x+2z)$	$(a+7)^2$
$6x(5yz+3y-4z)$	$(3a+1)(3a^2+1)$	$(12ab^3-5a^2b)^2$
$11ab^2c(2c^2-a^2)$	$(x-y)(x+y)(a+b)$	$(5x-2a)(5x+2a)$

⑦ $2(3x+2y)^2$; $3a(a-2)(a+2)(a^2+4)$; $(x-y)(x+y+b)$

⑧ $S = \{-3\}$; $S = \{-9, +9\}$