

Le 15 avr. 1,

5.7 Factoriser et développer les polynômes

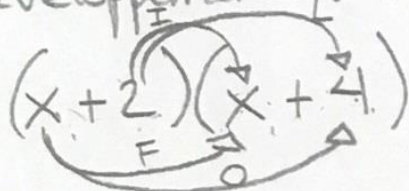
Format standard d'un trinôme

$$ax^2 + bx + c \quad \text{où } a=1$$

$a, b \text{ et } c \in \mathbb{N}$

Le développement: multiplier deux polynômes

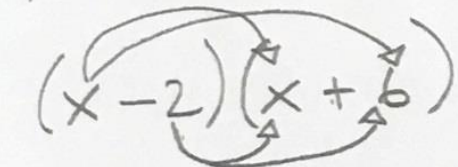
ex1: $(x+2)(x+4)$



FOIL → en anglais
PEID

$$x^2 + 4x + 2x + 8$$
$$x^2 + 6x + 8$$

ex2: $(x-2)(x+6)$



$$= x^2 + 6x + (-2x) - 12$$
$$x^2 + 6x - 2x - 12$$
$$x^2 + 4x - 12$$

} m chose!

La factorisation

ex3: Factorise:

$$x^2 + \overset{S}{6}x + \overset{P}{8}$$

$$(x+4)(x+2)$$

vérification

$$x^2 + 2x + 4x + 8$$

$$x^2 + 6x + 8$$

$P(8)$	$S(6)$
$8 = 4 \times 2$	$4 + 2 = 6$
$8 = 8 \times 1$	$8 + 1 = 9$
$8 = 2 \times 4$	
$8 = 1 \times 8$	

Ex4: $x^2 - 5x - 14$
 $(x-7)(x+2)$

$P(-14)$	$S(-5)$
$14 \times (-1)$	
-14×1	
$7 \times (-2)$	
$(-7) \times 2$	$(-7) + (2) = -5$ ✓

5.7 mini

Ex: Développer

a) $(a+5)(a+6)$

$$= a^2 + 6a + 5a + 30$$
$$= a^2 + 11a + 30$$

b) $(x-5)(x+2)$

$$= x^2 + 2x - 5x - 10$$

$$= x^2 + 3x - 10 \quad \text{ou} \quad x^2 + (-3x) - 10$$

c) $(-x+3)(x-6)$

$$= -x^2 + 6x + 3x - 18$$

$$= -x^2 + 9x - 18$$

Ex: Factoriser

a) $x^2 + 4x + 4$
 $(x+2)(x+2)$

S	P
$2+2=4$	$2 \times 2 = 4$

b) $x^2 - 5x - 14 = 0$

$$(x+2)(x-7) = 0$$

$$x = -2$$

$$x = +7$$

S	P
$(2) + (-7)$	$(-1)(14) = -14$
(1)	$(-14) = +14$
(2)	$(-7) = -14$
(-2)	$(7) = -14$