# Identités remarquables

**Rappel des trois identités remarquables**

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

**Exercice 1** Compléter le tableau en utilisant les trois identités remarquables.

| Expression | | Forme développée | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $(a+b)^2$ | $=$ | $a^2$ | $+$ | $2ab$ | $+$ | $b^2$ |
| $(x+4)^2$ | $=$ | | $+$ | | $+$ | |
| $(2x+3)^2$ | $=$ | | $+$ | | $+$ | |
| $(a-b)^2$ | $=$ | $a^2$ | $-$ | $2ab$ | $+$ | $b^2$ |
| $(x-7)^2$ | $=$ | | $-$ | | $+$ | |
| $(3x-2)^2$ | $=$ | | $-$ | | $+$ | |
| $(a+b)(a-b)$ | $=$ | $a^2$ | $-$ | $b^2$ | | |
| $(x+5)(x-5)$ | $=$ | | $-$ | | | |
| $(4x+3)(4x-3)$ | $=$ | | $-$ | | | |

**Exercice 2** Développer et réduire.

$(2x+5)^2 = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 5 + 5^2$

$= 4x^2 + 20x + 25$

$(x+9)^2 =$

$(x-6)^2 =$

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

$(3x-4)^2 =$

$(4x+3)^2 =$

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

**Exercice 3** Développer et réduire.

$(x+4)^2 - x^2 = x^2 + 8x + 16 - x^2 = 8x + 16$

$(x-3)^2 - x^2 =$

$(2x+1)^2 - 4x^2 =$

$(3x+2)(3x-2) + 5x^2 =$

$(x+5)^2 + (x-5)^2 =$

$(2x-3)^2 - (2x+3)(2x-3) =$

**Exercice 4** Factoriser avec $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$.

$x^2 - 36 = x^2 - 6^2 = (x+6)(x-6)$

$x^2 - 49 =$

$x^2 - 81 =$

$25 - x^2 =$

$4x^2 - 9 =$

$49x^2 - 16 =$

$64 - 9x^2 =$

**Exercice 5** Factoriser avec la même identité.

$(x+5)^2 - 3^2 = (x+5+3)(x+5-3)$

$= (x+8)(x+2)$

$(x+4)^2 - 9 =$

$(2x-1)^2 - 25 =$

$16 - (x-3)^2 =$

$(3x+1)^2 - x^2 =$

$(2x+5)^2 - (x-1)^2 =$