



03. CALCUL LITTÉRAL

Développements



Le calcul littéral est le calcul... avec des lettres.

Il permet par exemple d'établir l'égalité de deux formules quelle que soit la valeur de ces lettres. Il est indispensable pour l'étude des mathématiques.

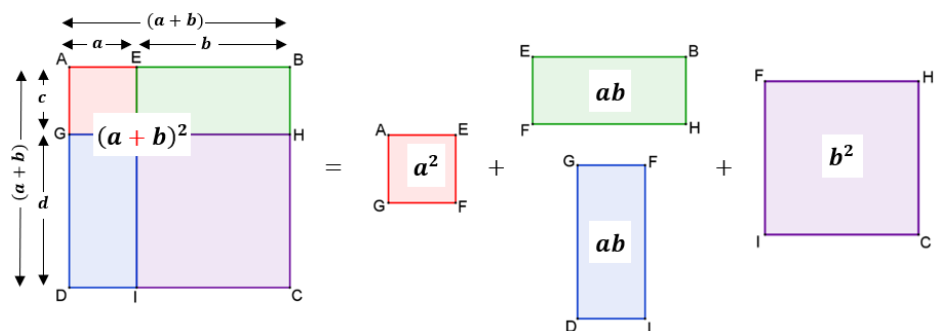


Wikipédia



Distributivité :

+, -		$k \times (a + b)$	$(a + b) \times (c + d)$
$A = 3 \oplus (5x - 4)$ $= 3 \oplus 5x \oplus (-4)$ $= 3 + 5x - 4$ $= 5x - 1$	$B = 2 \ominus (4x - 3)$ $= 2 \ominus 4x \ominus (-3)$ $= 2 - 4x + 3$ $= (-4x) + 5$	$C = 5 - 4(6x - 2) + 2x$ $= 5 + (-4) \times 6x + (-4) \times (-2) + 2x$ $= 3 + (-24x) + (+8) + 2x$ $= (-22x) + 11$ $D = 4x + (-3x + 2) \times 7$ $= 4x + 7 \times (-3x) + 7 \times 2$ $= 3 + (-21x) + (+14)$ $= (-21x) + 17$	$E = (5 - 4x)(-2x + 8)$ $= 5 \times (-2x) + 5 \times 8 + (-4x) \times (-2x) + (-4x) \times 8$ $= (-10x) + 40 + (+8x^2) + (-32x)$ $= 8x^2 - 42x + 40$



Identités remarquables :

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
$F = (3x + 5)^2 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3x & ; & a^2 = 9x^2 \\ b = 5 & ; & b^2 = 25 \end{cases}$ $= (3x)^2 + 2 \times 3x \times 5 + 5^2$ $= 9x^2 + 30x + 25$	$G = (2x - 8)^2 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2x & ; & a^2 = 4x^2 \\ b = 8 & ; & b^2 = 64 \end{cases}$ $= (2x)^2 - 2 \times 2x \times 8 + 8^2$ $= 4x^2 - 32x + 64$	$H = (7x + 1)(7x - 1) \Leftrightarrow \begin{cases} a = 7x & ; & a^2 = 49x^2 \\ b = 1 & ; & b^2 = 1 \end{cases}$ $= (7x)^2 - 1^2$ $= 49x^2 - 1$