

La distributivité

Définition

La distributivité de la multiplication sur l'addition (ou la soustraction) est une transformation qui permet de passer d'un produit à une somme (ou une différence)

La distributivité simple

Méthodes

On veut développer l'expression $4(3x - 5)$

Multiplication posée	Tableau multiplicatif	En ligne																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 40%; text-align: center;">$3x$</td><td style="width: 40%; text-align: center;">-5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">\times</td><td></td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> </table> <p>$4(3x - 5) = \dots\dots\dots$</p>		$3x$	-5	\times		4							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%; text-align: center;">\times</td><td style="width: 40%; text-align: center;">$3x$</td><td style="width: 40%; text-align: center;">-5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>J'additionne les 2 cases</p> <p>$4(3x - 5) = \dots\dots\dots$</p>	\times	$3x$	-5	4			<p>$k(a+b) = k \times a + k \times b$</p> <p>$4(3x - 5) = 4(3x + (-5))$</p> <p>$4(3x + (-5)) = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$</p> <p>$4(3x - 5) = \dots\dots\dots$</p>
	$3x$	-5																		
\times		4																		
\times	$3x$	-5																		
4																				

La distributivité double

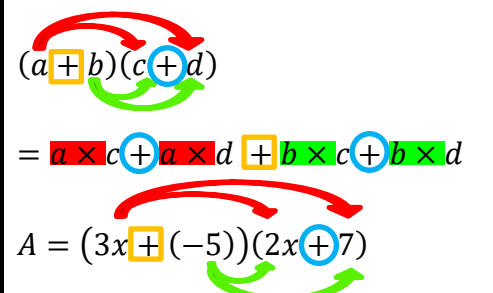
Méthodes

On veut développer l'expression $A = (2x + 4)(4x - 3)$

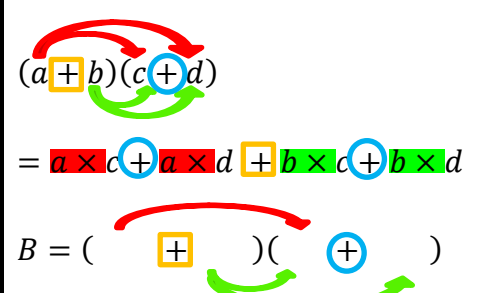
Multiplication posée	Tableau multiplicatif	En ligne																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 40%; text-align: center;">$2x$</td><td style="width: 40%; text-align: center;">$+4$</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">\times</td><td style="text-align: center;">$4x$</td><td style="text-align: center;">-3</td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">$+$</td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="3" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> </table> <p>$A = \dots\dots\dots$</p>		$2x$	$+4$	\times	$4x$	-3				$+$						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%; text-align: center;">\times</td><td style="width: 40%; text-align: center;">$2x$</td><td style="width: 40%; text-align: center;">$+4$</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">$4x$</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-3</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>J'additionne les 4 cases</p> <p>$A = \dots\dots\dots$</p> <p>Je réduis l'expression</p> <p>$A = \dots\dots\dots$</p>	\times	$2x$	$+4$	$4x$			-3			<p>$(a+b)(c+d)$</p> <p>$= a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$</p> <p>$A = (2x + 4)(4x + (-3))$</p> <p>$A = \dots\dots\dots$</p> <p>$A = \dots\dots\dots$</p> <p>$A = \dots\dots\dots$</p>
	$2x$	$+4$																								
\times	$4x$	-3																								
$+$																										
\times	$2x$	$+4$																								
$4x$																										
-3																										

Exercice 2 : Développer les expressions en appliquant les 3 méthodes.

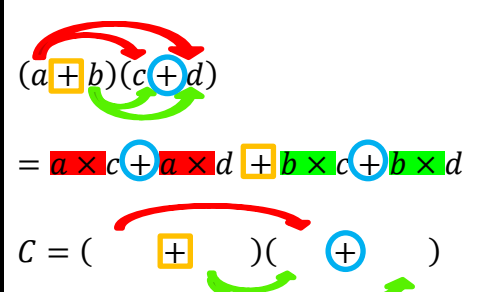
1) On veut développer l'expression $A = (3x - 5)(2x + 7)$

Multiplication posée	Tableau multiplicatif	En ligne																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">×</td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td colspan="4">A =</td></tr> </table>						×																											A =				<table border="1" style="width: 100%; height: 100px; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">×</td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td colspan="4">J'additionne les 4 cases</td></tr> <tr><td colspan="4">A =</td></tr> <tr><td colspan="4">Je réduis l'expression</td></tr> <tr><td colspan="4">A =</td></tr> </table>						×															J'additionne les 4 cases				A =				Je réduis l'expression				A =				 <p>$(a+b)(c+d)$ $= a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$ $A = (3x - 5)(2x + 7)$ A = A =</p>
	×																																																																									
A =																																																																										
	×																																																																									
J'additionne les 4 cases																																																																										
A =																																																																										
Je réduis l'expression																																																																										
A =																																																																										

2) On veut développer l'expression $B = (6 - 2m)(3m - 3)$

Multiplication posée	Tableau multiplicatif	En ligne																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">×</td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td colspan="4">... =</td></tr> </table>						×																											... =				<table border="1" style="width: 100%; height: 100px; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">×</td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td colspan="4">J'additionne les 4 cases</td></tr> <tr><td colspan="4">... =</td></tr> <tr><td colspan="4">Je réduis l'expression</td></tr> <tr><td colspan="4">... =</td></tr> </table>						×															J'additionne les 4 cases				... =				Je réduis l'expression				... =				 <p>$(a+b)(c+d)$ $= a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$ $B = (\quad + \quad)(\quad + \quad)$... = =</p>
	×																																																																									
... =																																																																										
	×																																																																									
J'additionne les 4 cases																																																																										
... =																																																																										
Je réduis l'expression																																																																										
... =																																																																										

3) On veut développer l'expression $C = (3t + t^2)(-6t - 5)$

Multiplication posée	Tableau multiplicatif	En ligne																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">×</td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td colspan="4">... =</td></tr> </table>						×																											... =				<table border="1" style="width: 100%; height: 100px; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">×</td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td colspan="4">J'additionne les 4 cases</td></tr> <tr><td colspan="4">... =</td></tr> <tr><td colspan="4">Je réduis l'expression</td></tr> <tr><td colspan="4">... =</td></tr> </table>						×															J'additionne les 4 cases				... =				Je réduis l'expression				... =				 <p>$(a+b)(c+d)$ $= a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$ $C = (\quad + \quad)(\quad + \quad)$... = =</p>
	×																																																																									
... =																																																																										
	×																																																																									
J'additionne les 4 cases																																																																										
... =																																																																										
Je réduis l'expression																																																																										
... =																																																																										

