**Automatisme 3 : distributivité**

(sur vos fiches , faire apparaitre couleurs et flèches)

|  |
| --- |
| **Propriétés :**développement$k \left( a + b \right)= k a+kb$ $k \left( a - b \right)= k a-kb$ factorisation$ \left( a + b \right) \left( c + d \right)= ac+ad+bc+bd$  |

**Application 1: multiplier mentalement par 11, 101 ,99…**

Calculer à l’aide de la distributivité : $320×11$ , $35×101$ et $40×99.$

$320×11=320×\left(10+1\right)=320×10+320×1=3200+320=$ 3520

$35×101=$ $35×\left(100+1\right)=35×100+35×1=3500+35= 3 535$

$40×99=40×\left(100-1\right)=40×100-40×1=4 000-40=3 960$

Pour s’entrainer : <http://bref.jeduque.net/ooys4h>

**Application 2: développement à l’aide de la distributivité simple**

$-3\left(2x-1\right)=-3×2x-3×\left(-1\right)=-6x+3$

Pour s’entrainer : <http://bref.jeduque.net/kcn6ne>

**Application 3: développement à l’aide de la double distributivité**

**Vidéo :** [**mathssa.fr/dev**$1$**.html**](http://www.mathssa.fr/dev1.html)

$A = \left(2x-3\right)\left(3x-4\right)$

$= 2x×3x+2x×\left(-4\right)-3×3x-3×(-4)$

$= 6x^{2}-8x-9x+12$

$= 6x^{2}-17x+12$Pour s’entrainer : <http://bref.jeduque.net/jpdt6g>

Vidéo :[mathssa.fr/devrac.html](http://www.mathssa.fr/devrac.html) (à partir de la 6eme minute)

*B =*$\left(3+\sqrt{3}\right)\left(4-2\sqrt{3}\right)$

 *=* $12-6\sqrt{3}+4\sqrt{3}-2\left(\sqrt{3}\right)^{2}$

 *=* $12-6\sqrt{3}+4\sqrt{3}-2×3$

 *=* $6-2\sqrt{3}$

Application 4: factoriser à l’aide de la formule de la distributivité

Vidéo : mathssa.fr/facto (de la 6eme minute à la 13eme minute)

$4x-9,3x=$ $x ×4-x×9,3$

 $= x \left( 4 - 9,3 \right)$

 $=-5,3 x $

$2x^{2}+5x=$ $ x×2x+x×5$

 $=x(2x+5)$

Pour s’entrainer : <http://bref.jeduque.net/eb2vpt>

$\left(1+x\right)\left(2-x\right)+2\left(1+x\right)=\left(1+x\right)\left(2-x\right)+\left(1+x\right)2$

 $=\left(1+x\right)(\left(2-x\right)+2)$

 $=\left(1+x\right)(2-x+2)$

 $=\left(1+x\right)(4-x)$

Vidéo : mathssa.fr/facto2

$\left(2-5x\right)^{2}-\left(2-5x\right)\left(1+x\right) =$ $\left(2-5x\right)×\left(2-5x\right)-\left(2-5x\right)×\left(1+x\right)$

$ =$ $\left(2-5x\right)(\left(2-5x\right)-\left(1+x\right))$

$ =$ $\left(2-5x\right)(2-5x-1-x)$

$ =$ $\left(2-5x\right)(1-6x)$