
I — Augmentation et diminution en pourcentage

🌀 PROPRIÉTÉ 6.1 : Augmentation et diminution en pourcentage

On note x un nombre positif quelconque.

Augmenter une grandeur de x % revient à multiplier cette grandeur par $1 + \frac{x}{100}$

Diminuer une grandeur de x % revient à multiplier cette grandeur par $1 - \frac{x}{100}$

🌀 DÉMONSTRATION :

Sur un exemple générique. Notons G une grandeur.

Augmentons cette grandeur de 20 %.

20 % de G revient à effectuer $G \times \frac{20}{100} = 0,20G$

Ajoutons l'augmentation, la grandeur augmentée est : $G + 0,20G = G \times 1 + G \times 0,20 = G \times (1 + 0,20)$ on factorise G !

On obtient bien $G \times (1 + 0,20) = G \times (1 + \frac{20}{100}) = 1,20G$

Diminuons cette grandeur de 20 %.

On reprend le raisonnement précédent, la grandeur diminuée est : $G - 0,20G = G \times 1 - G \times 0,20 = G \times (1 - 0,20)$.

On obtient bien $G \times (1 - 0,20) = G \times (1 - \frac{20}{100}) = 0,80G$

CQFD

EXEMPLES :

Augmenter une grandeur de 35 % revient à la multiplier par $1 + \frac{35}{100} = 1 + 0,35 = 1,35$

Diminuer une grandeur de 35 % revient à la multiplier par $1 - \frac{35}{100} = 1 - 0,35 = 0,65$

Augmenter une grandeur de 2,7 % revient à la multiplier par $1 + \frac{2,7}{100} = 1 + 0,027 = 1,027$

Diminuer une grandeur de 1 % revient à la multiplier par $1 - \frac{1}{100} = 1 - 0,01 = 0,99$

REMARQUES :

Augmenter une grandeur de 100 % revient à la multiplier par $1 + \frac{100}{100} = 1 + 1 = 2$

Diminuer une grandeur de 100 % revient à la multiplier par $1 - \frac{100}{100} = 0$

Diminuer d'un pourcentage inférieur à 100 % n'a pas de sens! Par contre une augmentation est possible.

Augmenter une grandeur de 5000 % revient à multiplier par $1 + \frac{5000}{100} = 1 + 50 = 51$

Z Attention au biais cognitif suivant : augmenter de 300 % revient à multiplier par 4 et pas 3!!!