

Pour la version en vidéo, [c'est par ici](#).

Exemple d'équation simple

Prenons un exemple d'équation simple – par *simple*, on entend que l'inconnue peut être isolée.

On souhaite faire une bouteille composée d'un cylindre et d'un cône. On sait que le volume doit être de 1 litre (1 dm^3) et que les hauteurs du cône et du cylindre sont égales à 1 dm , pour une hauteur totale de 2 dm . Quel doit être le rayon ?

Pour répondre à cette question, il faut d'abord connaître les formules pour le volume d'un cône et d'un cylindre. Heureusement, notre prof de maths favori ou, plus probablement, Internet nous dit :

$$V_{\text{cône}} = \frac{1}{3} \pi r^2 h_{\text{cône}}$$

$$V_{\text{cyl.}} = \pi r^2 h_{\text{cyl.}}$$

Nous savons que le volume entier (cylindre plus cône) doit être égal à 1 dm^3 . On écrit donc :

$$\frac{1}{3} \pi r^2 h_{\text{cône}} + \pi r^2 h_{\text{cyl.}} = 1$$

Nous connaissons la hauteur du cylindre et du cône – simplement 1 dm , donc l'équation se simplifie :

$$\frac{1}{3} \pi r^2 + \pi r^2 = 1$$

Par chance, l'expression peut se simplifier encore. Il ne reste plus qu'à la résoudre :

$$\frac{4}{3} \pi r^2 = 1$$

On divise par quatre et on multiplie par trois les deux côtés :

$$\pi r^2 = \frac{3}{4}$$

On divise les deux côtés par π :

$$r^2 = \frac{3}{4\pi}$$

Et on prend la racine carrée des deux côtés :

$$r = \sqrt{\frac{3}{4\pi}}$$

Problématiques

Un problème de [colis fragile qui glisse sur une pente](#) : lourd en physique, lourd en résolution d'équations...

Beaucoup plus simple, l'utilisation d'une feuille de calcul pour résoudre une équation trop difficile à résoudre : le [tireur de paintball](#).