MATHS DE 1RE (TRONC COMMUN) / COURS

Les automatismes de calcul

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Un pull coûte 40 €. Il est soldé à $-25\,\%$. Combien vas-tu payer ? Il faut répondre en 10 secondes, sans calculatrice.

01 L'idée : la boîte à outils

Un bricoleur ne réfléchit pas pour savoir quel tournevis prendre : il a ses **outils rangés**, il les attrape sans y penser. Il garde sa réflexion pour le vrai problème.

Les **automatismes**, c'est ta boîte à outils de calcul. Chaque outil se range dans ta tête par l'entraînement : une fois rangé, il te fait gagner du temps sur tout le reste.

01 Fractions et puissances

- $\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{ad+cb}{bd}$ (même dénominateur d'abord) ; $\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{ac}{bd}$.
- Diviser par une fraction, c'est multiplier par son **inverse**.
- $10^{a}\times10^{b}=10^{a+b}$ et $10^{-n}=\frac{1}{10^{n}}$.
- **Notation scientifique** : $a\times10^{n}$ avec $1\leq a<10$.

01 Pourcentages et proportionnalité

- Prendre $t\,\%$ d'une quantité : multiplier par $\frac{t}{100}$.
- Augmenter de $t\,\%$: multiplier par $1+\frac{t}{100}$. Baisser de $t\,\%$: multiplier par $1-\frac{t}{100}$.
- Dans un tableau de proportionnalité, on passe d'une ligne à l'autre par un même coefficient ; le **produit en croix** donne une quatrième proportionnelle.

Équations et lectures graphiques

- Résoudre $ax+b=c$: on isole x en faisant la même opération des deux côtés, $x=\frac{c-b}{a}$.
- **Image** de a : on part de a sur l'axe horizontal et on lit la hauteur de la courbe.
- **Antécédents** de k : on part de k sur l'axe vertical et on lit les abscisses des points de la courbe à cette hauteur.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/premiere-tronc-commun/automatismes/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Retour au problème

Baisser de 25 %, c'est multiplier par $0{,}75$, soit les **trois quarts**. Le quart de 40, c'est 10, donc les trois quarts, c'est 30.

Tu paies 30 €.

La suite : proportions et évolutions. Pour revoir les fractions : les calculs avec les fractions de 5e.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/premiere-tronc-commun/automatismes/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits