

Fiche méthodologique sur le produit en croix

(Et puis d'abord c'est quoi le produit en croix ?)

Introduction

Le produit en croix est un outil mathématique qui permet de transformer/d'adapter une formule littérale du cours pour obtenir une nouvelle formule littérale (réarrangée et finalement équivalente à celle de départ) qui permet de répondre à un calcul dans un exercice.

De plus, la maîtrise de cet outil vous permettra d'économiser du temps et de l'énergie... Par exemple : apprendre une seule formule littérale et non 3 (avec les risque de tout mélanger)...

Pour illustrer mon propos, de : $M = m / n$ (relation liant la masse molaire, la masse et la quantité de matière) on tire grâce au produit en croix, les deux autres formules littérales suivantes : $m = M \times n$ et $n = m / M$.

Fiche méthode

Les carrés de couleurs seront à remplacer par des lettres ou bien des nombres (voir la partie exemple). J'ai choisi cette représentation pour qu'elle soit visuelle et que votre mémoire puisse conserver l'image du mouvement de ces carrés colorés.

Initial	Final	Exemple
		<p>Application :</p> $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow \frac{a \times d}{b} = \frac{c}{1}$ <p>Vérification :</p> $\frac{2 \times 9}{3} = \frac{6}{1} \leftrightarrow \frac{2 \times 3 \times 3}{3} = \frac{6}{1} \leftrightarrow \frac{2 \times 3}{1} = \frac{6}{1}$
		<p>Application :</p> $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow \frac{1}{b} = \frac{c}{a \times d}$ <p>Vérification :</p> $\frac{1}{3} = \frac{6}{2 \times 9} \leftrightarrow \frac{1}{3} = \frac{2 \times 3}{2 \times 3 \times 3} \leftrightarrow \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$
		<p>Application :</p> $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow \frac{a}{1} = \frac{c \times b}{d}$ <p>Vérification :</p> $\frac{2}{1} = \frac{6 \times 3}{9} \leftrightarrow \frac{2}{1} = \frac{2 \times 3 \times 3}{3 \times 3} \leftrightarrow \frac{2}{1} = \frac{2}{1}$
		<p>Application :</p> $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow \frac{a}{c \times b} = \frac{1}{d}$ <p>Vérification :</p> $\frac{2}{6 \times 3} = \frac{1}{9} \leftrightarrow \frac{2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{1}{9} \leftrightarrow \frac{1}{3 \times 3} = \frac{1}{9}$
		<p>Application :</p> $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow \frac{d}{b} = \frac{c}{a}$ <p>Vérification :</p> $\frac{9}{3} = \frac{6}{2} \leftrightarrow \frac{3 \times 3}{3} = \frac{2 \times 3}{2} \leftrightarrow \frac{3}{1} = \frac{3}{1}$

		$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ <p>Application :</p> $\frac{2}{3} = \frac{6}{9} \leftrightarrow \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$ <p>Vérification :</p> $\frac{2}{6} = \frac{3}{9} \leftrightarrow \frac{2}{2 \times 3} = \frac{3}{3 \times 3} \leftrightarrow \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$
		$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow \frac{a \times d}{1} = \frac{c \times b}{1}$ <p>Application :</p> $\frac{2}{3} = \frac{6}{9} \leftrightarrow \frac{2 \times 9}{1} = \frac{6 \times 3}{1}$ <p>Vérification :</p> $\frac{2 \times 9}{1} = \frac{6 \times 3}{1} \leftrightarrow \frac{18}{1} = \frac{18}{1}$
		$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow \frac{1}{b \times c} = \frac{1}{a \times d}$ <p>Application :</p> $\frac{2}{3} = \frac{6}{9} \leftrightarrow \frac{1}{3 \times 6} = \frac{1}{2 \times 9}$ <p>Vérification :</p> $\frac{1}{3 \times 6} = \frac{1}{2 \times 9} \leftrightarrow \frac{1}{18} = \frac{1}{18}$
		$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow \frac{d}{c} = \frac{b}{a}$ <p>Application :</p> $\frac{2}{3} = \frac{6}{9} \leftrightarrow \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$ <p>Vérification :</p> $\frac{9}{6} = \frac{3}{2} \leftrightarrow \frac{3 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{2} \leftrightarrow \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$
<p>Etc...</p>		