

Nombres et calculs : Addition et soustraction en écriture fractionnaire dans le cas général (NC3)

1) Comment trouver le plus petit commun multiple de deux entiers ?

Exemple 1

Quel est le plus petit commun multiple de 9 et 6 ?

On utilise les tables de multiplication.

Multiples de 6 (autres que 0) : 6 ; 12 ; **18** ; 24 ; 30 ;

Multiples de 9 (autres que 0) : 9 ; **18** ; 27 ; 36 ;

Le plus petit commun multiple de 6 et 9 est 18.

Exemple 2

Quel est le plus petit commun multiple de 7 et 5 ?

Comme 5 et 7 n'ont pas d'autres diviseurs communs que 1 alors le plus petit commun multiple est $5 \times 7 = \mathbf{35}$.

Exemple 3 Quel est le plus petit commun multiple de 20 et 42 ?

On utilise la décomposition en facteurs premiers.

$$\left. \begin{array}{l} 20 = 2 \times 2 \times 5 \\ 42 = 2 \times 3 \times 7 \end{array} \right\} 420 = 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 7 \text{ est le plus petit commun multiple de 20 et 42.}$$

2) Comment additionner et soustraire deux nombres en écriture fractionnaire dans le cas général ?

Pour additionner (ou soustraire) deux nombres en écriture fractionnaire n'ayant pas le même dénominateur, on commence par les mettre au même dénominateur en cherchant le plus petit commun multiple aux deux dénominateurs.

Exemple 1

$$\begin{aligned} A &= \frac{2}{9} + \frac{5}{6} \\ &= \frac{2 \times 2}{9 \times 2} + \frac{3 \times 5}{3 \times 6} \\ &= \frac{4}{18} + \frac{15}{18} \\ &= \frac{\mathbf{19}}{\mathbf{18}} \end{aligned}$$

Le plus petit commun multiple de 9 et 6 est 18.

Exemple 2

$$\begin{aligned} B &= \frac{1}{6} - \frac{2}{5} \\ &= \frac{5 \times 1}{5 \times 6} - \frac{6 \times 2}{6 \times 5} \\ &= \frac{5}{30} - \frac{12}{30} \\ &= \frac{\mathbf{-7}}{\mathbf{30}} \end{aligned}$$

Comme 5 et 6 n'ont pas d'autres diviseurs que 1 alors le plus petit commun multiple de 5 et 6 est $5 \times 6 = 30$.

Exemple 3

$$\begin{aligned} C &= 1 - \frac{7}{20} + \frac{5}{42} \\ &= \frac{420}{420} - \frac{7 \times 21}{20 \times 21} + \frac{5 \times 10}{42 \times 10} \\ &= \frac{420}{420} - \frac{147}{420} + \frac{50}{420} \\ &= \frac{\mathbf{323}}{\mathbf{420}} \end{aligned}$$

Le plus petit commun multiple de 20 et 42 est 420.
 $420 = 20 \times \mathbf{21}$
 $420 = 42 \times \mathbf{10}$

Pour compléter, vous pouvez regarder la vidéo suivante :

<https://www.youtube.com/watch?v=nsc675xcjPc>

Savoirs	Savoir-faire
	<p>Je dois savoir :</p> <ul style="list-style-type: none">- trouver le plus petit commun multiple de deux entiers.- additionner et soustraire deux nombres en écriture fractionnaire dans le cas général.