

1° Addition et soustraction de deux fractions

Propriété

Pour additionner (ou soustraire) deux fractions de même dénominateur on additionne (ou on soustrait) les numérateurs et on conserve le dénominateur commun aux deux fractions

Exemple

$$\frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4+3}{5} = \frac{7}{5} \quad \left| \quad \frac{7}{11} - \frac{5}{11} = \frac{7-5}{11} = \frac{2}{11} \quad \left| \quad \frac{9}{10} + \frac{3}{10} + \frac{1}{10} = \frac{9+3+1}{10} = \frac{13}{10} \quad \left| \quad \frac{71}{100} + \frac{7}{100} - \frac{3}{100} = \frac{71+7-3}{100} = \frac{75}{100}$$

Propriété

Pour additionner deux fractions de dénominateurs différents on transforme les deux fractions en deux fractions de même dénominateur.

Exemple

$A = \frac{1}{2} + \frac{3}{10}$	$B = \frac{2}{3} - \frac{7}{12}$	$C = \frac{1}{2} + 3$	$D = 1 - \frac{2}{7}$
$A = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} + \frac{3}{10}$	$B = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} - \frac{7}{12}$	$A = \frac{1}{2} + \frac{3}{1}$	$D = \frac{1}{1} - \frac{2}{7}$
$A = \frac{5}{10} + \frac{3}{10}$	$B = \frac{8}{12} - \frac{7}{12}$	$A = \frac{1}{2} + \frac{3 \times 2}{1 \times 2}$	$D = \frac{1 \times 7}{1 \times 7} - \frac{2}{7}$
$A = \frac{8}{10}$	$B = \frac{1}{12}$	$A = \frac{1}{2} + \frac{6}{2}$	$D = \frac{7}{7} - \frac{2}{7}$
		$A = \frac{7}{2}$	$D = \frac{5}{7}$

2° Multiplication

Propriété

Pour multiplier deux fractions, on multiplie les numérateurs entre eux et on multiplie les dénominateurs entre eux.

Exemple

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15} \quad \left| \quad \frac{2}{3} \times 5 = \frac{2}{3} \times \frac{5}{1} = \frac{2 \times 5}{3 \times 1} = \frac{10}{3}$$

Propriété

Prendre une fraction d'une quantité revient à multiplier cette fraction par cette quantité.

Prendre une fraction d'une fraction revient à multiplier les deux fractions.

Exemple

Calculer en minutes,  $\frac{3}{5}$  de 60 min.

Réponse

$\frac{3}{5} \times 60 = 36$ .  $\frac{3}{5}$  de 60 min est égale à 36 min.

Exemple

Calculer  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{3}{4}$  h. (en fraction de l'heure)

Réponse

$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$ .  
 $\frac{1}{2}$  de  $\frac{3}{4}$  h est égale à  $\frac{3}{8}$  h

3° Résoudre des problèmes

Exemple 1

Chaque jour, Pierre mange une tablette de chocolat de 120 grammes.

Le matin il mange  $\frac{3}{5}$  de la tablette, le midi il mange  $\frac{3}{10}$  de la tablette. Le soir il mange le reste de la tablette. Calculer la masse de chocolat que mange Pierre le matin, le midi et le soir.

Réponse

a)  $\frac{3}{5} \times 120 = 72 \text{ g}$

Le matin, il mange 72 grammes.

b)  $\frac{3}{10} \times 120 = 36 \text{ g}$

Le matin, il mange 36 grammes.

c)  $120 - (72+36) = 120 - 108 = 12$

Le soir, il mange 12 grammes.

Exemple 2

Chaque jour, Pierre mange une tablette de chocolat.

Le matin il mange  $\frac{3}{5}$  de la tablette, le midi il mange  $\frac{3}{10}$  de la tablette. Le soir il mange le reste de la tablette. Quelle fraction de la tablette mange-t-il le soir ?

Réponse

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{10} = \frac{6}{10} + \frac{3}{10} = \frac{9}{10}$$

$$1 - \frac{9}{10} = \frac{10}{10} - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$$

Le soir Pierre mange  $\frac{1}{10}$  de la tablette.

Exemple 3

Thomas et Tom ont chacun une tablette de chocolat, les deux tablettes sont identiques.

Thomas a mangé  $\frac{1}{2}$  des  $\frac{3}{5}$  de sa tablette.

Tom a mangé  $\frac{1}{3}$  des  $\frac{4}{5}$  de sa tablette.

- a) Quelle fraction de la tablette a mangé Thomas ?
- b) Quelle fraction de la tablette a mangé Tom ?
- c) Lequel a mangé le plus ?

Réponse

a)  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$

Thomas a mangé  $\frac{3}{10}$  de la tablette.

b)  $\frac{1}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{15}$

Tom a mangé  $\frac{4}{15}$  de la tablette.

c)  $\frac{3}{10} = \frac{9}{30}$  et  $\frac{4}{15} = \frac{8}{30}$

Thomas qui a mangé plus que Tom.