

EVALUATION DIAGNOSTIQUE

Exercice 1 : Simplifications

- Simplifier la fraction $\frac{84}{126} = \dots\dots\dots$
- Donner la forme la plus simple de $\frac{18x}{24} = \dots\dots\dots$
- Simplifier $\frac{5a^2b}{15ab^2} = \dots\dots\dots$

Exercice 2 : Additions et soustractions

- Calculer : $\frac{7}{4} - \frac{5}{6} = \dots\dots\dots$
- Calculer : $\frac{11}{15} + \frac{7}{18} = \dots\dots\dots$
- Calculer : $\frac{3x}{8} + \frac{x}{12} = \dots\dots\dots$

Exercice 3 : Multiplications et divisions

- Calculer : $\frac{14}{9} \times \frac{27}{35} = \dots\dots\dots$
- Calculer : $\frac{5}{12} \div \frac{10}{27} = \dots\dots\dots$
- Calculer : $\frac{6x}{5} \times \frac{15}{4x} = \dots\dots\dots$

Exercice 4 : Expressions littérales

- Réduire l'expression : $A = \frac{3}{x} + \frac{5}{2x} = \dots\dots\dots$
- Simplifier l'expression : $B = \frac{4x-8}{2x} = \dots\dots\dots$
- Montrer que : $\frac{9x}{3x^2} = \frac{3}{x}$ (indiquer les étapes)

.....
.....

Exercice 5 : Problème de raisonnement

- On veut comparer les fractions $\frac{17}{24}$ et $\frac{5}{7}$.

Déterminer laquelle est la plus grande en justifiant.

.....

.....

.....

- Un réservoir contient $\frac{3}{5}$ de sa capacité. On y ajoute encore $\frac{1}{4}$ de la capacité totale. Quelle fraction du réservoir est remplie après ajout ?

.....

.....

.....

Bilan de mon test sur après autocorrection

Exercice 1



Exercice 2



Exercice 3



Exercice 4



Exercice 5



CORRECTION EVALUATION DIAGNOSTIQUE

Exercice 1

- $\frac{84}{126}$ On simplifie par 2 : $\frac{84}{126} = \frac{42}{63}$ On simplifie par 3 : $\frac{42}{63} = \frac{14}{21}$
 On simplifie par 7 : $\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$

Réponse : $\frac{2}{3}$

- $\frac{18x}{24}$ On simplifie par 6 : $\frac{18x}{24} = \frac{3x}{4}$

Réponse : $\frac{3x}{4}$

- $\frac{5a^2b}{15ab^2}$ On simplifie par 5 : $\frac{5a^2b}{15ab^2} = \frac{a^2b}{3ab^2}$ On simplifie par a : $\frac{a^2b}{3ab^2} = \frac{ab}{3b^2}$
 On simplifie par b : $\frac{ab}{3b^2} = \frac{a}{3b}$

Réponse : $\frac{a}{3b}$

Exercice 2

- $\frac{7}{4} - \frac{5}{6}$ PPCM de 4 et 6 : 12. $\frac{7}{4} = \frac{21}{12}$, $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$
 Donc : $\frac{21}{12} - \frac{10}{12} = \frac{11}{12}$

Réponse : $\frac{11}{12}$

- $\frac{11}{15} - \frac{7}{18}$ PPCM de 15 et 18 : 90. $\frac{11}{15} = \frac{66}{90}$, $\frac{7}{18} = \frac{35}{90}$
 Donc : $\frac{66}{90} - \frac{35}{90} = \frac{31}{90}$

Réponse : $\frac{31}{90}$

- $\frac{3x}{8} - \frac{x}{12}$ PPCM de 8 et 24 : 24. $\frac{3x}{8} = \frac{9x}{24}$, $\frac{x}{12} = \frac{2x}{24}$
 Donc : $\frac{9x}{24} - \frac{2x}{24} = \frac{7x}{24}$

Réponse : $\frac{7x}{24}$

Exercice 3

- $\frac{14}{9} \times \frac{27}{35}$ On simplifie avant de multiplier : $\frac{14}{9} \times \frac{27}{35} = \frac{2 \times 7}{9} \times \frac{3 \times 9}{5 \times 7} = \frac{2}{1} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{5}$

Réponse : $\frac{6}{5}$

- $\frac{5}{12} \div \frac{10}{27}$ Diviser par une fraction revient à multiplier par son inverse :
 $\frac{5}{12} \times \frac{27}{10} = \frac{5}{1} \times \frac{27}{12 \times 10} = \frac{1}{1} \times \frac{27}{12 \times 2} = \frac{27}{24} = \frac{9}{8}$

Réponse : $\frac{9}{8}$

Exercice 4

$$* \frac{6x}{5} \times \frac{15}{4x}$$

$$A = \frac{3}{x} + \frac{5}{2x}$$

Denominateur commun : $2x$.

$$\frac{3}{x} = \frac{6}{2x}$$

Donc :

$$A = \frac{6}{2x} + \frac{5}{2x} = \frac{11}{2x}$$

Réponse : $A = \frac{11}{2x}$.

On simplifie x :

$$\frac{6x}{5} \times \frac{15}{4x} = \frac{6}{5} \times \frac{15}{4}$$

On simplifie 6 et 15 par 3 :

$$= \frac{2}{5} \times \frac{5}{4}$$

On simplifie 5 :

$$= \frac{2}{1} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Réponse : $\frac{1}{2}$.

$$B = \frac{4x - 8}{2x}$$

On factorise le numérateur :

$$4x - 8 = 4(x - 2)$$

Donc :

$$B = \frac{4(x - 2)}{2x} = \frac{2(x - 2)}{x}$$

Réponse : $B = \frac{2(x - 2)}{x}$.

Exercice 5

•

Comparer $\frac{17}{24}$ et $\frac{5}{7}$.

On met au même dénominateur :

PPCM de 24 et 7 : 168.

$$\frac{17}{24} = \frac{17 \times 7}{24 \times 7} = \frac{119}{168}$$

$$\frac{5}{7} = \frac{5 \times 24}{7 \times 24} = \frac{120}{168}$$

On compare :

$$119 < 120 \Rightarrow \frac{119}{168} < \frac{120}{168}$$

Donc :

$$\frac{17}{24} < \frac{5}{7}$$

Réponse : $\frac{5}{7}$ est la plus grande.

•

Le réservoir contient $\frac{3}{5}$ de sa capacité.

On ajoute $\frac{1}{4}$ de la capacité totale.

On calcule :

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{4}$$

PPCM de 5 et 4 : 20.

$$\frac{3}{5} = \frac{12}{20}, \quad \frac{1}{4} = \frac{5}{20}$$

Donc :

$$\frac{12}{20} + \frac{5}{20} = \frac{17}{20}$$

Réponse : le réservoir est rempli aux $\frac{17}{20}$ de sa capacité.