

Chapitre 0 : Arithmétique

Exercices 4 : Utiliser les décompositions pour travailler avec les fractions : corrigé

1. Décomposer 60 et 126 en produits de facteurs premiers puis simplifier la fraction $\frac{60}{126}$

pour la rendre irréductible.

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$\frac{60}{126} = \frac{\cancel{2} \times 2 \times \cancel{3} \times 5}{\cancel{2} \times 3 \times \cancel{3} \times 7} = \frac{2 \times 5}{3 \times 7}$$

$$\frac{60}{126} = \frac{10}{21}$$

$$\begin{array}{r|l} 126 & 2 \\ 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$$

2. Décomposer 48 et 75 en produits de facteurs premiers puis simplifier la fraction $\frac{48}{75}$ pour la rendre irréductible.

$$\begin{array}{r|l} 48 & 2 \\ 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$\frac{48}{75} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times \cancel{3}}{\cancel{3} \times 5 \times 5} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2}{5 \times 5}$$

$$\frac{48}{75} = \frac{16}{25}$$

$$\begin{array}{r|l} 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$75 = 3 \times 5 \times 5$$

3. Simplifier les fractions suivantes :

$$\frac{360}{252} \quad \text{et} \quad \frac{220}{100}$$

$$\begin{array}{r|l} 360 & 2 \\ 180 & 2 \\ 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 252 & 2 \\ 126 & 2 \\ 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{aligned} 360 &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \\ \frac{360}{252} &= \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7} = \frac{2 \times 5}{7} \end{aligned}$$

$$250 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$$

$$\frac{360}{252} = \frac{10}{7}$$

$$\begin{array}{r|l} 220 & 2 \\ 110 & 2 \\ 55 & 5 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 100 & 2 \\ 50 & 2 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$220 = 2 \times 2 \times 5 \times 11$$

$$100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$$

$$\frac{220}{100} = \frac{2 \times 2 \times 5 \times 11}{2 \times 2 \times 5 \times 5} = \frac{11}{5}$$

$$\frac{220}{100} = \frac{11}{5}$$

4. Décomposer 900 et 750 en produits de facteurs premiers. Simplifier la fraction : $\frac{950}{750}$.

$$\begin{array}{r|l} 950 & 2 \\ 475 & 5 \\ 95 & 5 \\ 19 & 19 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 750 & 2 \\ 375 & 3 \\ 125 & 5 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$950 = 2 \times 5 \times 5 \times 19$$

$$750 = 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$\frac{950}{750} = \frac{2 \times 5 \times 5 \times 19}{2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5} = \frac{19}{3 \times 5}$$

$$\frac{950}{750} = \frac{19}{15}$$

5. Décomposer 260 et 390 en produits de facteurs premiers. Simplifier la fraction : $\frac{260}{390}$.

Utiliser les décompositions pour calculer :

$$\frac{7}{260} + \frac{19}{390}$$

$$\begin{array}{r|l} 260 & 2 \\ 130 & 2 \\ 65 & 5 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 390 & 2 \\ 195 & 3 \\ 65 & 5 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

$$260 = 2 \times 2 \times 5 \times 13$$

$$390 = 2 \times 3 \times 5 \times 13$$

$$\frac{7}{260} + \frac{19}{390} = \frac{7}{2 \times 2 \times 5 \times 13} + \frac{19}{2 \times 3 \times 5 \times 13}$$

$$\frac{7}{260} + \frac{19}{390} = \frac{7 \times 3}{2 \times 2 \times 5 \times 13 \times 3} + \frac{19 \times 2}{2 \times 3 \times 5 \times 13 \times 2}$$

$$\frac{7}{260} + \frac{19}{390} = \frac{21}{780} + \frac{38}{780}$$

$$\frac{7}{260} + \frac{19}{390} = \frac{59}{780}$$

6. Calculer :

$$\frac{5}{42} + \frac{7}{60} \text{ et } \frac{9}{28} + \frac{3}{70}$$

$$\begin{array}{r|l} 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 28 & 2 \\ 14 & 2 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 70 & 2 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$42 = 2 \times 3 \times 7 \quad 60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$\frac{5}{42} + \frac{7}{60} = \frac{5}{2 \times 3 \times 7} + \frac{7}{2 \times 2 \times 3 \times 5}$$

$$\frac{5}{42} + \frac{7}{60} = \frac{5 \times 2 \times 5}{2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 5} + \frac{7 \times 7}{2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7}$$

$$\frac{5}{42} + \frac{7}{60} = \frac{50}{420} + \frac{49}{420} = \frac{99}{420} = \frac{33}{140}$$

$$28 = 2 \times 2 \times 7 \quad 70 = 2 \times 5 \times 7$$

$$\frac{9}{28} + \frac{3}{70} = \frac{9}{2 \times 2 \times 7} + \frac{3}{2 \times 5 \times 7}$$

$$\frac{9}{28} + \frac{3}{70} = \frac{9 \times 5}{2 \times 2 \times 7 \times 5} + \frac{3 \times 2}{2 \times 5 \times 7 \times 2}$$

$$\frac{9}{28} + \frac{3}{70} = \frac{45}{140} + \frac{6}{140} = \frac{51}{140}$$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Utiliser les décompositions pour les fractions - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Utiliser la décomposition pour travailler avec les fractions - Révisions - Exercices avec correction - Arithmétique : 9eme Harnos](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Enchainement d'opérations - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Fractions - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Les nombres relatifs - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Utiliser les décompositions

- [Cours 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Utiliser les décompositions pour les fractions](#)
- [Evaluations 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Utiliser les décompositions pour les fractions](#)
- [Séquence / Fiche de prep 9eme Harnos 9e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Utiliser les décompositions pour les fractions](#)