

Corrigé de l'exercice 1

- 1. Les nombres 194 090 et 26 975 sont-ils premiers entre eux ?
194 090 et 26 975 se terminent tous les deux par zéro ou cinq donc ils sont divisibles par 5.
194 090 et 26 975 ne sont donc pas premiers entre eux
- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 194 090 et 26 975.
On calcule le PGCD des nombres 194 090 et 26 975 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$194\,090 = 26\,975 \times 7 + 5\,265$$

$$26\,975 = 5\,265 \times 5 + 650$$

$$5\,265 = 650 \times 8 + 65$$

$$650 = 65 \times 10 + 0$$

Donc le PGCD de 194 090 et 26 975 est 65.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{194\,090}{26\,975}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\begin{aligned} \frac{194\,090}{26\,975} &= \frac{194\,090 \div 65}{26\,975 \div 65} \\ &= \frac{2\,986}{415} \end{aligned}$$

Corrigé de l'exercice 2

- 1. Les nombres 47 515 et 5 865 sont-ils premiers entre eux ?
47 515 et 5 865 se terminent tous les deux par zéro ou cinq donc ils sont divisibles par 5.
47 515 et 5 865 ne sont donc pas premiers entre eux
- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 47 515 et 5 865.
On calcule le PGCD des nombres 47 515 et 5 865 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$47\,515 = 5\,865 \times 8 + 595$$

$$5\,865 = 595 \times 9 + 510$$

$$595 = 510 \times 1 + 85$$

$$510 = 85 \times 6 + 0$$

Donc le PGCD de 47 515 et 5 865 est 85.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{47\,515}{5\,865}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\begin{aligned} \frac{47\,515}{5\,865} &= \frac{47\,515 \div 85}{5\,865 \div 85} \\ &= \frac{559}{69} \end{aligned}$$

Corrigé de l'exercice 3

- 1. Les nombres 10 692 et 1 287 sont-ils premiers entre eux ?

La somme des chiffres de 10 692 et celle de 1 287 sont divisibles par neuf donc ils sont divisibles par 9.
10 692 et 1 287 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 10 692 et 1 287.

On calcule le PGCD des nombres 10 692 et 1 287 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$10\,692 = 1\,287 \times 8 + 396$$

$$1\,287 = 396 \times 3 + 99$$

$$396 = 99 \times 4 + 0$$

Donc le PGCD de 10 692 et 1 287 est 99.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{10\,692}{1\,287}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{10\,692}{1\,287} = \frac{10\,692 \div 99}{1\,287 \div 99}$$

$$= \frac{108}{13}$$

Corrigé de l'exercice 4

- 1. Les nombres 7 605 et 3 575 sont-ils premiers entre eux ?

7 605 et 3 575 se terminent tous les deux par zéro ou cinq donc ils sont divisibles par 5.
7 605 et 3 575 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 7 605 et 3 575.

On calcule le PGCD des nombres 7 605 et 3 575 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$7\,605 = 3\,575 \times 2 + 455$$

$$3\,575 = 455 \times 7 + 390$$

$$455 = 390 \times 1 + 65$$

$$390 = 65 \times 6 + 0$$

Donc le PGCD de 7 605 et 3 575 est 65.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{7\,605}{3\,575}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{7\,605}{3\,575} = \frac{7\,605 \div 65}{3\,575 \div 65}$$

$$= \frac{117}{55}$$

Corrigé de l'exercice 5

- 1. Les nombres 21 105 et 9 576 sont-ils premiers entre eux ?

La somme des chiffres de 21 105 et celle de 9 576 sont divisibles par neuf donc ils sont divisibles par 9.
21 105 et 9 576 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 21 105 et 9 576.

On calcule le PGCD des nombres 21 105 et 9 576 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$21\ 105 = 9\ 576 \times 2 + 1\ 953$$

$$9\ 576 = 1\ 953 \times 4 + 1\ 764$$

$$1\ 953 = 1\ 764 \times 1 + 189$$

$$1\ 764 = 189 \times 9 + 63$$

$$189 = 63 \times 3 + 0$$

Donc le PGCD de 21 105 et 9 576 est 63.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{21\ 105}{9\ 576}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{21\ 105}{9\ 576} = \frac{21\ 105 \div 63}{9\ 576 \div 63}$$

$$= \frac{335}{152}$$

Corrigé de l'exercice 6

- 1. Les nombres 441 et 378 sont-ils premiers entre eux ?

La somme des chiffres de 441 et celle de 378 sont divisibles par neuf donc ils sont divisibles par 9.

441 et 378 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 441 et 378.

On calcule le PGCD des nombres 441 et 378 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$441 = 378 \times 1 + 63$$

$$378 = 63 \times 6 + 0$$

Donc le PGCD de 441 et 378 est 63.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{441}{378}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{441}{378} = \frac{441 \div 63}{378 \div 63}$$

$$= \frac{7}{6}$$

Corrigé de l'exercice 7

- 1. Les nombres 17 841 et 5 643 sont-ils premiers entre eux ?

La somme des chiffres de 17 841 et celle de 5 643 sont divisibles par trois donc ils sont divisibles par 3.

17 841 et 5 643 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 17 841 et 5 643.

On calcule le PGCD des nombres 17 841 et 5 643 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$17\ 841 = 5\ 643 \times 3 + 912$$

$$5\ 643 = 912 \times 6 + 171$$

$$912 = 171 \times 5 + 57$$

$$171 = 57 \times 3 + 0$$

Donc le PGCD de 17 841 et 5 643 est 57.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{17\,841}{5\,643}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\begin{aligned}\frac{17\,841}{5\,643} &= \frac{17\,841 \div 57}{5\,643 \div 57} \\ &= \boxed{\frac{313}{99}}\end{aligned}$$