

Corrigé de l'exercice 1

- 1. Les nombres 735 et 609 sont-ils premiers entre eux ?

La somme des chiffres de 735 et celle de 609 sont divisibles par trois donc ils sont divisibles par 3.
735 et 609 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 735 et 609.

On calcule le PGCD des nombres 735 et 609 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$735 = 609 \times 1 + 126$$

$$609 = 126 \times 4 + 105$$

$$126 = 105 \times 1 + 21$$

$$105 = 21 \times 5 + 0$$

Donc le PGCD de 735 et 609 est 21.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{735}{609}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\begin{aligned} \frac{735}{609} &= \frac{735 \div 21}{609 \div 21} \\ &= \boxed{\frac{35}{29}} \end{aligned}$$

Corrigé de l'exercice 2

- 1. Les nombres 86 590 et 14 182 sont-ils premiers entre eux ?

86 590 et 14 182 sont deux nombres pairs donc ils sont divisibles par 2.
86 590 et 14 182 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 86 590 et 14 182.

On calcule le PGCD des nombres 86 590 et 14 182 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$86\,590 = 14\,182 \times 6 + 1\,498$$

$$14\,182 = 1\,498 \times 9 + 700$$

$$1\,498 = 700 \times 2 + 98$$

$$700 = 98 \times 7 + 14$$

$$98 = 14 \times 7 + 0$$

Donc le PGCD de 86 590 et 14 182 est 14.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{86\,590}{14\,182}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\begin{aligned} \frac{86\,590}{14\,182} &= \frac{86\,590 \div 14}{14\,182 \div 14} \\ &= \boxed{\frac{6\,185}{1\,013}} \end{aligned}$$

Corrigé de l'exercice 3

- 1. Les nombres 108 882 et 20 493 sont-ils premiers entre eux ?

La somme des chiffres de 108 882 et celle de 20 493 sont divisibles par neuf donc ils sont divisibles par 9.

108 882 et 20 493 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 108 882 et 20 493.

On calcule le PGCD des nombres 108 882 et 20 493 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$108\,882 = 20\,493 \times 5 + 6\,417$$

$$20\,493 = 6\,417 \times 3 + 1\,242$$

$$6\,417 = 1\,242 \times 5 + 207$$

$$1\,242 = 207 \times 6 + 0$$

Donc le PGCD de 108 882 et 20 493 est 207.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{108\,882}{20\,493}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\begin{aligned} \frac{108\,882}{20\,493} &= \frac{108\,882 \div 207}{20\,493 \div 207} \\ &= \frac{526}{99} \end{aligned}$$

Corrigé de l'exercice 4

- 1. Les nombres 19 065 et 3 534 sont-ils premiers entre eux ?

La somme des chiffres de 19 065 et celle de 3 534 sont divisibles par trois donc ils sont divisibles par 3.

19 065 et 3 534 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 19 065 et 3 534.

On calcule le PGCD des nombres 19 065 et 3 534 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$19\,065 = 3\,534 \times 5 + 1\,395$$

$$3\,534 = 1\,395 \times 2 + 744$$

$$1\,395 = 744 \times 1 + 651$$

$$744 = 651 \times 1 + 93$$

$$651 = 93 \times 7 + 0$$

Donc le PGCD de 19 065 et 3 534 est 93.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{19\,065}{3\,534}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\begin{aligned} \frac{19\,065}{3\,534} &= \frac{19\,065 \div 93}{3\,534 \div 93} \\ &= \frac{205}{38} \end{aligned}$$

Corrigé de l'exercice 5

- 1. Les nombres 170 181 et 18 513 sont-ils premiers entre eux ?

La somme des chiffres de 170 181 et celle de 18 513 sont divisibles par neuf donc ils sont divisibles par 9.

170 181 et 18 513 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 170 181 et 18 513.

On calcule le PGCD des nombres 170 181 et 18 513 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$170\ 181 = 18\ 513 \times 9 + 3\ 564$$

$$18\ 513 = 3\ 564 \times 5 + 693$$

$$3\ 564 = 693 \times 5 + 99$$

$$693 = 99 \times 7 + 0$$

Donc le PGCD de 170 181 et 18 513 est 99.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{170\ 181}{18\ 513}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{170\ 181}{18\ 513} = \frac{170\ 181 \div 99}{18\ 513 \div 99}$$

$$= \frac{1\ 719}{187}$$

Corrigé de l'exercice 6

- 1. Les nombres 2 520 et 2 030 sont-ils premiers entre eux ?

2 520 et 2 030 se terminent tous les deux par zéro donc ils sont divisibles par 10.

2 520 et 2 030 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 2 520 et 2 030.

On calcule le PGCD des nombres 2 520 et 2 030 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$2\ 520 = 2\ 030 \times 1 + 490$$

$$2\ 030 = 490 \times 4 + 70$$

$$490 = 70 \times 7 + 0$$

Donc le PGCD de 2 520 et 2 030 est 70.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{2\ 520}{2\ 030}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{2\ 520}{2\ 030} = \frac{2\ 520 \div 70}{2\ 030 \div 70}$$

$$= \frac{36}{29}$$

Corrigé de l'exercice 7

- 1. Les nombres 22 059 et 4 161 sont-ils premiers entre eux ?

La somme des chiffres de 22 059 et celle de 4 161 sont divisibles par trois donc ils sont divisibles par 3.
22 059 et 4 161 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 22 059 et 4 161.

On calcule le PGCD des nombres 22 059 et 4 161 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$22\,059 = 4\,161 \times 5 + 1\,254$$

$$4\,161 = 1\,254 \times 3 + 399$$

$$1\,254 = 399 \times 3 + 57$$

$$399 = 57 \times 7 + 0$$

Donc le PGCD de 22 059 et 4 161 est 57.

- 3. Simplifier la fraction $\frac{22\,059}{4\,161}$ pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\begin{aligned} \frac{22\,059}{4\,161} &= \frac{22\,059 \div 57}{4\,161 \div 57} \\ &= \frac{387}{73} \end{aligned}$$