

**Corrigé de l'exercice 1**

- 1. Les nombres 48 360 et 14 198 sont-ils premiers entre eux ?

48 360 et 14 198 sont deux nombres pairs donc ils sont divisibles par 2.

48 360 et 14 198 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 48 360 et 14 198.

On calcule le PGCD des nombres 48 360 et 14 198 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$48\,360 = 14\,198 \times 3 + 5\,766$$

$$14\,198 = 5\,766 \times 2 + 2\,666$$

$$5\,766 = 2\,666 \times 2 + 434$$

$$2\,666 = 434 \times 6 + 62$$

$$434 = 62 \times 7 + 0$$

Donc le PGCD de 48 360 et 14 198 est 62.

- 3. Simplifier la fraction  $\frac{48\,360}{14\,198}$  pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{48\,360}{14\,198} = \frac{48\,360 \div 62}{14\,198 \div 62}$$

$$= \frac{780}{229}$$

**Corrigé de l'exercice 2**

- 1. Les nombres 366 129 et 70 533 sont-ils premiers entre eux ?

La somme des chiffres de 366 129 et celle de 70 533 sont divisibles par neuf donc ils sont divisibles par 9.

366 129 et 70 533 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 366 129 et 70 533.

On calcule le PGCD des nombres 366 129 et 70 533 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$366\,129 = 70\,533 \times 5 + 13\,464$$

$$70\,533 = 13\,464 \times 5 + 3\,213$$

$$13\,464 = 3\,213 \times 4 + 612$$

$$3\,213 = 612 \times 5 + 153$$

$$612 = 153 \times 4 + 0$$

Donc le PGCD de 366 129 et 70 533 est 153.

- 3. Simplifier la fraction  $\frac{366\,129}{70\,533}$  pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{366\,129}{70\,533} = \frac{366\,129 \div 153}{70\,533 \div 153}$$

$$= \frac{2\,393}{461}$$

**Corrigé de l'exercice 3**

- 1. Les nombres 192 665 et 44 795 sont-ils premiers entre eux ?  
192 665 et 44 795 se terminent tous les deux par zéro ou cinq donc ils sont divisibles par 5.  
192 665 et 44 795 ne sont donc pas premiers entre eux
- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 192 665 et 44 795.  
On calcule le PGCD des nombres 192 665 et 44 795 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$192\ 665 = 44\ 795 \times 4 + 13\ 485$$

$$44\ 795 = 13\ 485 \times 3 + 4\ 340$$

$$13\ 485 = 4\ 340 \times 3 + 465$$

$$4\ 340 = 465 \times 9 + 155$$

$$465 = 155 \times 3 + 0$$

Donc le PGCD de 192 665 et 44 795 est 155.

- 3. Simplifier la fraction  $\frac{192\ 665}{44\ 795}$  pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{192\ 665}{44\ 795} = \frac{192\ 665 \div 155}{44\ 795 \div 155}$$

$$= \frac{1\ 243}{289}$$

**Corrigé de l'exercice 4**

- 1. Les nombres 89 010 et 19 895 sont-ils premiers entre eux ?  
89 010 et 19 895 se terminent tous les deux par zéro ou cinq donc ils sont divisibles par 5.  
89 010 et 19 895 ne sont donc pas premiers entre eux
- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 89 010 et 19 895.  
On calcule le PGCD des nombres 89 010 et 19 895 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$89\ 010 = 19\ 895 \times 4 + 9\ 430$$

$$19\ 895 = 9\ 430 \times 2 + 1\ 035$$

$$9\ 430 = 1\ 035 \times 9 + 115$$

$$1\ 035 = 115 \times 9 + 0$$

Donc le PGCD de 89 010 et 19 895 est 115.

- 3. Simplifier la fraction  $\frac{89\ 010}{19\ 895}$  pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{89\ 010}{19\ 895} = \frac{89\ 010 \div 115}{19\ 895 \div 115}$$

$$= \frac{774}{173}$$

**Corrigé de l'exercice 5**

- 1. Les nombres 409 683 et 66 963 sont-ils premiers entre eux ?

La somme des chiffres de 409 683 et celle de 66 963 sont divisibles par trois donc ils sont divisibles par 3.

409 683 et 66 963 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 409 683 et 66 963.

On calcule le PGCD des nombres 409 683 et 66 963 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$409\ 683 = 66\ 963 \times 6 + 7\ 905$$

$$66\ 963 = 7\ 905 \times 8 + 3\ 723$$

$$7\ 905 = 3\ 723 \times 2 + 459$$

$$3\ 723 = 459 \times 8 + 51$$

$$459 = 51 \times 9 + 0$$

Donc le PGCD de 409 683 et 66 963 est 51.

- 3. Simplifier la fraction  $\frac{409\ 683}{66\ 963}$  pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{409\ 683}{66\ 963} = \frac{409\ 683 \div 51}{66\ 963 \div 51}$$

$$= \frac{8\ 033}{1\ 313}$$

**Corrigé de l'exercice 6**

- 1. Les nombres 5 460 et 1 750 sont-ils premiers entre eux ?

5 460 et 1 750 se terminent tous les deux par zéro donc ils sont divisibles par 10.

5 460 et 1 750 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 5 460 et 1 750.

On calcule le PGCD des nombres 5 460 et 1 750 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$5\ 460 = 1\ 750 \times 3 + 210$$

$$1\ 750 = 210 \times 8 + 70$$

$$210 = 70 \times 3 + 0$$

Donc le PGCD de 5 460 et 1 750 est 70.

- 3. Simplifier la fraction  $\frac{5\ 460}{1\ 750}$  pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{5\ 460}{1\ 750} = \frac{5\ 460 \div 70}{1\ 750 \div 70}$$

$$= \frac{78}{25}$$

**Corrigé de l'exercice 7**

- 1. Les nombres 164 762 et 32 162 sont-ils premiers entre eux ?

164 762 et 32 162 sont deux nombres pairs donc ils sont divisibles par 2.

164 762 et 32 162 ne sont donc pas premiers entre eux

- 2. Calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de 164 762 et 32 162.

On calcule le PGCD des nombres 164 762 et 32 162 en utilisant l'algorithme d'Euclide.

$$164\,762 = 32\,162 \times 5 + 3\,952$$

$$32\,162 = 3\,952 \times 8 + 546$$

$$3\,952 = 546 \times 7 + 130$$

$$546 = 130 \times 4 + 26$$

$$130 = 26 \times 5 + 0$$

Donc le PGCD de 164 762 et 32 162 est 26.

- 3. Simplifier la fraction  $\frac{164\,762}{32\,162}$  pour la rendre irréductible en indiquant la méthode.

$$\frac{164\,762}{32\,162} = \frac{164\,762 \div 26}{32\,162 \div 26}$$

$$= \frac{6\,337}{1\,237}$$