

GROUPE SUD 2002

On considère la fraction $\frac{170}{578}$.

1. Montre que cette fraction n'est pas irréductible.
2. Détermine le PGCD des nombres 170 et 578 (fais apparaître les différentes étapes).
3. Ecris la fraction $\frac{170}{578}$ sous forme irréductible.

Groupe EST 2004

1. Les nombres 682 et 352 sont-ils premiers entre eux ? Justifie.
2. Calcule le plus grand diviseur commun (PGCD) de 682 et 352.
3. Rends irréductible la fraction $\frac{682}{352}$ en indiquant clairement la méthode utilisée.

GROUPE EST SEPT 2002

1. Calcule le Plus Grand Commun Diviseur (PGCD) de 496 et 806.
2. Ecris $\frac{496}{806}$ sous forme d'une fraction irréductible.
3. Calcule $\frac{496}{806} - \frac{3}{26}$ (on donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible).

AMÉRIQUE DU NORD 2004

Un fleuriste dispose de 126 iris et 210 roses.

Il veut, en utilisant toutes ses fleurs, réaliser des bouquets contenant tous le même nombre d'iris et le même nombre de roses.

Justifie toutes les réponses aux questions ci-dessous :

1. Le fleuriste peut-il réaliser 15 bouquets ?
2. Peut-il réaliser 14 bouquets ?
3. *a.* Quel nombre maximal de bouquets peut-il réaliser ?
b. Donne la composition de chacun d'eux.

GRUPE SUD	2002
-----------	------

On considère la fraction $\frac{170}{578}$.

1. Montre que cette fraction n'est pas irréductible.
2. Détermine le PGCD des nombres 170 et 578 (fais apparaître les différentes étapes).
3. Ecris la fraction $\frac{170}{578}$ sous forme irréductible.

- 1- Montre que cette fraction n'est pas irréductible.
 2- Détermine le PGCD des nombres 170 et 578 (fais apparaître les différentes étapes).
 3- Ecris la fraction $\frac{170}{578}$ sous forme irréductible.

1- Cette fraction n'est pas irréductible car le numérateur et le dénominateur sont tous deux multiples de 2.

2- On calcule le PGCD des nombres 170 et 578 avec l'algorithme d'Euclide.

$$\begin{array}{r|l} 578 & 170 \\ 68 & 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 170 & 68 \\ 34 & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 68 & 34 \\ 0 & 2 \end{array}$$

Donc le PGCD de 170 et 578 est 34.

3- On écrit la fraction $\frac{170}{578}$ sous forme irréductible.

$$\frac{170}{578} = \frac{34 \times 5}{34 \times 17} = \frac{5}{17}$$

La forme irréductible de $\frac{170}{578}$ est $\frac{5}{17}$.

Groupe EST 2004

1. Les nombres 682 et 352 sont-ils premiers entre eux ? Justifie.
2. Calcule le plus grand diviseur commun (PGCD) de 682 et 352.
3. Rends irréductible la fraction $\frac{682}{352}$ en indiquant clairement la méthode utilisée.

1. Les nombres 682 et 352 sont-ils premiers entre eux ? Justifie.

2. Calcule le plus grand diviseur commun (PGCD) de 682 et 352.

3. Rends irréductible la fraction $\frac{682}{352}$ en indiquant clairement la méthode utilisée.

1. 682 et 352 ne sont pas premiers entre eux car ils sont multiples de 2.

2. Je calcule le PGCD de 682 et 352 avec l'algorithme d'Euclide :

$$\begin{array}{r|l} 682 & 352 \\ 330 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 352 & 330 \\ 22 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 330 & 22 \\ 0 & 15 \end{array}$$

le PGCD de 682 et 352 est 22.

$$3. 682 \div 22 = 31$$

$$352 \div 22 = 16$$

$$\frac{682}{352} = \frac{22 \times 31}{22 \times 16} = \frac{31}{16}$$

la forme irréductible de $\frac{682}{352}$ est $\frac{31}{16}$

GROUPE EST SEPT 2002

1. Calcule le Plus Grand Commun Diviseur (PGCD) de 496 et 806.
2. Ecris $\frac{496}{806}$ sous forme d'une fraction irréductible.
3. Calcule $\frac{496}{806} - \frac{3}{26}$ (on donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible).

1 - Calcule le plus grand commun Diviseur (PGCD) de 496 et 806.

Je calcule le PGCD de 496 et 806 avec l'algorithme d'Euclide.

$$\begin{array}{r|l} 806 & 496 \\ 310 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 496 & 310 \\ 186 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 310 & 186 \\ 124 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 186 & 124 \\ 62 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 124 & 62 \\ 0 & 2 \end{array}$$

Donc le PGCD de 496 et 806 est $\boxed{62}$

2 - Ecris $\frac{496}{806}$ sous forme d'une fraction irréductible.

On simplifie $\frac{496}{806}$ par le PGCD de 496 et 806

$$\frac{496}{806} = \frac{\boxed{62} \times 8}{\boxed{62} \times 13} = \frac{8}{13}$$

$\frac{8}{13}$ est la forme irréductible de $\frac{496}{806}$

3 - Calcule $\frac{496}{806} - \frac{3}{26}$ (on donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible).

$$\frac{496}{806} - \frac{3}{26} = \frac{8}{13} - \frac{3}{26} = \frac{8 \times 2}{13 \times 2} - \frac{3}{26} = \frac{16}{26} - \frac{3}{26} = \frac{13}{26} = \frac{1}{2}$$

$\frac{1}{2}$ est la forme irréductible de $\frac{496}{806} - \frac{3}{26}$.

AMÉRIQUE DU NORD 2004

Un fleuriste dispose de 126 iris et 210 roses.
Il veut, en utilisant toutes ses fleurs, réaliser des bouquets contenant tous le même nombre d'iris et le même nombre de roses.

Justifie toutes les réponses aux questions ci-dessous :

1. Le fleuriste peut-il réaliser 15 bouquets ?
2. Peut-il réaliser 14 bouquets ?
3. a. Quel nombre maximal de bouquets peut-il réaliser ?
b. Donne la composition de chacun d'eux.

1. $126 \div 15 = 8,4$ - Non, il ne peut pas réaliser
 $210 \div 15 = 14$ - 15 bouquets car 126 (le nombre d'iris) n'est pas un multiple de 15.

2. $126 \div 14 = 9$ - Oui, il peut réaliser 14 bouquets car
 $210 \div 14 = 15$ - 126 et 210 sont tout les deux des multiples de 14.

3. a. Pour déterminer le nombre maximal de bouquets qu'il doit réaliser on calcule le PGCD de 126 et 210.

$$\begin{array}{r} 210 \overline{) 126} \\ \underline{84} \\ 42 \end{array} \quad \begin{array}{r} 126 \overline{) 84} \\ \underline{42} \\ 42 \end{array} \quad \begin{array}{r} 84 \overline{) 42} \\ \underline{0} \\ 42 \end{array}$$

Le PGCD de 126 et 210 est 42.
Il peut réaliser au maximum 42 bouquets.

b. $126 \div 42 = 3$ -
 $210 \div 42 = 5$ -

Les bouquets seront composés de 3 iris et de 5 roses.