

- Deux nombres entiers sont **premiers entre eux** quand leur PGCD vaut 1 (c'est-àdire quand leur seul diviseur commun est 1).
- Pour savoir si deux nombres sont premiers entre eux, il faut donc **calculer leur PGCD**, de préférence avec l'algorithme d'Euclide.
- Si deux nombres a et b sont premiers entre eux, alors la fraction $\frac{a}{b}$ est

irréductible.

Réponds en justifiant : a				
Réponds en justifiant : a) 117	et 213 sont ils	premiers entre eux?	b) 220 et 203 ?

Réponds en justifiant : a) 117 et 213 sont ils premiers entre eux ? b) 220 et 203	3 ?
a) 117 et 213 sont tous les deux des multiples de 3 (la somme de leurs chiffres est dans la talle c	de 3).
Donc leur PGCD ne peut pas être 1 : 117 et 213 ne sont pas premiers entre eux	Pense à
b) On recherche le PGCD de 220 et 203 avec l'algorithme d'Euclide	⊂ conclure \ l'algorithme en
220 208 Done 220 = 203 × 1 + 17 203 17 Done 203 = 17 × 11 + 16	écrivant le PGCD trouvé !
17 16 Done 17 = 16 × 1 + 1 16 1 Done 16 = 1 × 16 + 0	
Le PGCD de 220 et 203 est le dernier reste non nul, c'est -à-dire 1.	
Done 220 et 203 sont premiers entre eux.	
I	NFO



Recopie et complète :

<u>Énoncé</u>: les nombres suivants sont-ils premiers entre eux ?

- a) 45 et 70;
- **b)** 299 et 40.

Solution:

- a) 45 et 70 sont tous les deux ... par ... (leur dernier chiffre est ... ou ...).

 Donc 45 et 70
- **b)** On calcule le ... de ... et ... avec l'... d'...

299
$$40$$
 Donc $299 = 40 \times ... + 19$

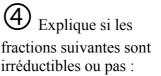
$$\begin{array}{c|c} 40 & 19 \\ \dots & \dots \end{array} \quad \text{Donc } 40 = \dots \times 2 + \dots$$

1 Donc ... =
$$2 \times ... + 1$$

Le ... est le ... reste non nul, c'est-à-dire ... Donc 299 et 40

- Les nombres suivants sont-ils premiers entre eux ?
 - **a)** 519 et 135;
 - **b)** 4 168 et 702;
 - **c)** 437 et 322 ;
 - **d)** 493 et 376.

Aux ③ et ④, avant de te lancer dans un algorithme de recherche du PGCD, essaie d'appliquer les critères de divisibilité!



- a) $\frac{18}{25}$;
- **b)** $\frac{535}{75}$;
- c) $\frac{951}{274}$;
- **d)** $\frac{963}{12}$;
- e) $\frac{1092}{8177}$.

Rappel : une fraction est irréductible quand son numérateur et son dénominateur sont premiers entre eux !

Si deux nombres entiers a et b sont premiers entre eux, et que les entiers b et c sont premiers entre eux, peut-on en déduire que a et c sont premiers entre eux?

Conseil: trouve un contre exemple.