MR : Aymen Salhi

tel: 53080851

Chapitre 1 Activités numériques I

Appliquer

1 1- Effectuer la division euclidienne de 258 par 17.

2- En déduire les multiples de 17 inférieurs à 200.

① 258 | 17
− 17 | 15
088
− 85
03

$\Rightarrow 258 = 17 \times 15 + 3$

② les multiples de 17 inférieurs à 200 sont
0, 17 - 34 - 51 - 68 - 85 - 102
119 - 136 - 153 - 170 - 187

2 Déterminer PGCD (4998,4116):

a) par la méthode de décomposition en facteurs premiers.

b) par l'algorithme d'Euclide.

Rappel :

> **Parmi les diviseurs communs à *a* et *b*, l'un d'eux est plus grand que les autres. On l'appelle le Plus Grand Commun Diviseur.**
>
> **On le note : PGCD (*a*;*b*)**

ⓐ par la décomposition en facteurs premiers

$4116 = 2^2 \times 3 \times 7^3$

$4998 = 2 \times 3 \times 7^2 \times 17$

$PGCD(4116, 4998) = 2 \times 3 \times 7^2$

$= 294$

b) par l'algorithme d'Euclide :

$$\begin{array}{r|l} 4998 & 4116 \\ -4116 & \\ \hline 882 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 4116 & 882 \\ -3528 & 4 \\ \hline =588 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 882 & 588 \\ 588 & 1 \\ \hline 294 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 588 & 294 \\ 588 & 2 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Le PGCd est 294

et le dernier reste différent de 0 est $294 = PGCd(4998, 4116)$

3

1- Déterminer PPCM (74256, 84942).

2- En déduire PGCD (74256, 84942).

par la décomposition en facteurs premiers on a :

$$\begin{array}{r|l} 74256 & 2 \\ 37128 & 2 \\ 18564 & 2 \\ 9282 & 2 \\ 4641 & 7 \\ 663 & 17 \\ 51 & 3 \\ 3 & \end{array} \qquad \boxed{74256 = 2^4 \times 3 \times 7 \times 13 \times 17}$$

$$\begin{array}{r|l} 84942 & 2 \\ 42471 & 3 \\ 14157 & 3 \\ 4719 & 3 \\ 1573 & 11 \\ 143 & 11 \\ 13 & 13 \end{array}$$

$84942 = 13 \times 11^2 \times 3^3 \times 2$

Rappel

Alors $PPCM(74256, 84942) = 2^4 \times 3^3 \times 11^2 \times 13 \times 17 \times 7$

Soit a et b deux entiers naturels .On désigne par M_a l'ensemble des multiples de a et M_b l'ensemble des multiples de b . Le plus petit élément de $M_a \cap M_b$ est le plus petit commun multiple de a et b on le note par PPCM(a,b)

Remarque : pour tout a et b non nul on a

$$a \times b = PGCd(a,b) \times PPCM(a,b)$$

d'où $PGCd(74256, 84942) = \dfrac{74256 \times 84942}{PPCM(74256, 84942)}$

4 Montrer que 53652 est divisible par 6.

* ona 53652 est divisible par 2 (car il est pair)
* est divisible par 3 (car $5+3+6+5+2=21$)

$\Rightarrow$ donc 53652 est divisible par 6

5 Rendre les fractions suivantes irréductibles.

$\frac{110}{3300}$; $\frac{2^3 \times 3^4 \times 5}{2 \times 360}$.

Rappel

- Une fraction est dite irréductible si le PGCD de son numérateur et de son dénominateur vaut 1.
  $\frac{a}{b}$ est irréductible si PGCD(a;b) =1
- Si on simplifie une fraction par le PGCD de son numérateur et de son dénominateur, on obtient une fraction irréductible.
  Si PGCD(a;b)=c, alors $\frac{a \div c}{b \div c}$ est irréductible

ona $\frac{110}{3300} = \frac{1}{3}$; $\frac{2^3 \times 3^4 \times 5}{2 \times 360} = \frac{2^3 \times 3^4 \times 5}{2^4 \times 3^2 \times 5} = \frac{3^2}{2}$

MR : Aymen Salhi
tel: 53080851
Fb: Etude math-chbedda

tel: 53080851