

Activité :

On considère deux divisions : $263 \div 17$ et $442 \div 17$

1. On considère la division euclidienne de 263 par 17.
 - a) Dans cette division, comment s'appelle le nombre 263 ? le nombre 17 ?
 - b) Quel est le quotient de cette division ?
Quel est son reste ?
 - c) Comment trouve-t-on le nombre 263 à l'aide des nombres 17;8 et 15 ?

 2. On considère la division euclidienne de 442 par 17.
 - a) Comment trouve-t-on le nombre 442 à l'aide des nombres 17 et 26 ?
 - b) Que peut-on dire du nombre 442 par rapport au nombre 17 ?
 - c) Que peut-on dire du nombre 17 par rapport au nombre 442 ?

Exercice 1 :

Dans chaque cas, donner le quotient et le reste de la division euclidienne de :

Exercice 2 :

$$63 - 125 - 78 - 504 - 210 - 1455 - 954 .$$

Parmi les nombres de la liste ci-dessus, quels sont ceux qui sont divisibles :

- a) par 2 ? b) par 3 ? c) par 5 ? d) par 9 ?

Exercice 3 :

Compléter, si possible, chaque phrase par « multiple » ou « diviseur ».

- a) 55 est un de 5. b) 12 est un de 120.
c) 199 est un de 9. d) 77 est un de 11.
e) 25 est un de 125. f) 7 est un de 48.
g) 13 est un de 13.

Exercice 4 :

Trouver tous les diviseurs de chaque nombre.

- a) 14 ; b) 20 ; c) 11 ; d) 21 ; e) 49.

Exercice 5 :

Écrire la liste des diviseurs de chacun des deux nombres, puis déterminer leur PGCD.

- a) 15 et 24 ; b) 12 et 56 ; c) 40 et 75.

Exercice 6 :

- 1) Écrire la liste des diviseurs de chacun des nombres suivants :
a) 100 ; b) 32 ; c) 55 ; d) 13.

- 2) Dans chaque cas, donner le PGCD des nombres.
a) 100 et 32 ; b) 100 et 55 ; c) 13 et 32.

Exercice 7 :

Pour la fête des mères, une fleuriste prépare des bouquets identiques composés de roses et de pivoines.

Elle dispose de 64 pivoines et de 160 roses.

- 1) Toutes les fleurs seront-elles utilisées si la fleuriste décide de composer :
- a) 40 bouquets ? b) 16 bouquets ?
- 2) Finalement, la fleuriste décide de composer 32 bouquets identiques.
- a) Justifier qu'il ne lui restera aucune fleur.
b) Combien de pivoines et combien de roses chaque bouquet comportera-t-il ?

Exercice 8 :

Déterminer le PGCD des deux nombres proposés à l'aide de l'algorithme des soustractions successives.

- a) 451 et 187 ; b) 156 et 29 ; c) 378 et 140 ; d) 189 et 105 ;
e) 665 et 315 ; f) 3 160 et 632 ;

Exercice 9 :

Déterminer le PGCD des deux nombres proposés à l'aide de l'algorithme d'Euclide.

- a) 247 et 145 ; b) 651 et 372 ; c) 1 452 et 1 020.

Exercice 10 :

Dans chaque cas, justifier que les deux nombres proposés sont premiers entre eux.

- a) 81 et 25 ; b) 49 et 100 ; c) 684 et 199.

Exercice 11 :

En utilisant les critères de divisibilité, rendre irréductible chacune des fractions suivantes.

- a) $\frac{39}{21}$ b) $\frac{240}{105}$ c) $\frac{126}{81}$ d) $\frac{180}{210}$

Exercice 12 :

1) Justifier, sans calculs, que 850 et 918 ne sont pas premiers entre eux.

2) a) Déterminer le PGCD de 850 et de 918.

b) En déduire la fraction irréductible égale à $\frac{850}{918}$.

Exercice 13 : D'après le brevet

1) a) Reproduire le tableau ci-dessous et compléter chaque case par Oui ou Non.

	2	3	5	9
1035 est divisible par ...				
774 est divisible par ...				
322 est divisible par...				

b) D'après ce tableau, les fractions $\frac{774}{1035}$ et $\frac{322}{774}$ sont-elles irréductibles ? Justifier chaque réponse.

2) a) D'après ce tableau, peut-on dire que la fraction $\frac{322}{1035}$ est irréductible ?

b) Calculer le PGCD de 322 et de 1035.

c) La fraction $\frac{322}{1035}$ est-elle irréductible ?

Exercice 14 :

$$72 - 53 - 450 - 35 - 100 - 23 - 99 - 102 .$$

Parmi les nombres de la liste ci-dessus, quels sont ceux qui sont premiers avec 15 ?