

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 :

a) 45 par 7 ;

b) 58 par 9 ;

c) 60 par 12 ;

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 ?