

Le cours avec les aides animées

Q1. Comment reconnaît-on un nombre divisible par 2 ? Par 3 ? Par 4 ? Par 5 ? Par 9 ?

Q2. Qu'est-ce que le PGCD de deux entiers naturels ?

Les exercices d'application

1 Vocabulaire

Complète chaque phrase avec un des mots suivants : diviseur, multiple, divisible.

- 12 est un de 6.
- 3 est un de 18.
- 230 est par 10.

2 Critères de divisibilité

Indique si 2, 3, 4, 5, 9 et 10 sont, oui ou non, des diviseurs des nombres donnés.

	2	3	4	5	9	10
7 440						
7 848						
7 455						

3 Autres diviseurs

Indique si 6, 8, 12, 15, 20 et 32 sont, oui ou non, des diviseurs des nombres donnés.

	6	8	12	15	20	32
4 632						
25 200						
54 208						

4 Diviseurs communs (1)

On veut trouver les diviseurs communs à 40 et 125.

- Écris tous les produits de deux entiers naturels dont le résultat est 40 :
- Les diviseurs de 40 sont donc :
- Écris tous les produits de deux entiers naturels dont le résultat est 125 :
- Les diviseurs de 125 sont donc :
- Donc les diviseurs communs à 40 et 125 sont :

5 Diviseurs communs (2)

a. Diviseurs communs à 72 et 136.

- Détermine tous les diviseurs de 72.

Les diviseurs de 72 sont

- Détermine tous les diviseurs de 136.

- Déduis-en les diviseurs communs à 72 et 136.

b. Trouve les diviseurs communs à 45 et 49.

6 PGCD (1)

On veut déterminer le PGCD de 42 et 90.

- Détermine tous les diviseurs de 42.
.....
.....
.....
.....
- Détermine tous les diviseurs de 90.
.....
.....
.....
.....
- Écris les diviseurs communs à 42 et 90.
.....
- Le plus grand des diviseurs communs à 42 et 90 est On note :
 $\text{PGCD}(42 ; 90) = \dots$ ou $\text{PGCD}(90 ; 42) = \dots$



7 PGCD (2)

Détermine les diviseurs communs à 75 et 180 puis le PGCD de ces deux nombres.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8 PGCD : un cas particulier

a. 14 est-il un diviseur de 42 ?

.....

b. 14 est-il un diviseur commun à 14 et 42 ?

.....

c. Peut-il y avoir un diviseur commun à 14 et 42 plus grand que 14 ?

.....

On peut donc en déduire : PGCD (14 ; 42) =

d. Complète en justifiant.

25 125 donc PGCD (125 ; 25) =

..... donc PGCD (48 ; 240) =

9 Nombres premiers entre eux (1)

36 et 55 sont-ils premiers entre eux ?

• On détermine les diviseurs de 36.

.....

.....

.....

• On détermine les diviseurs de 55.

.....

.....

.....

• On en déduit les diviseurs communs à 36 et 55.

.....

• On en déduit que : PGCD (36 ; 55) =

• Le PGCD de 36 et 55 est égal à

donc 36 et 55 sont

10 Nombres premiers entre eux (2)

a. Détermine les diviseurs communs à 105 et 182 et déduis-en si ces nombres sont premiers entre eux ou non.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. 19 et 56 sont-ils premiers entre eux ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11 Nombres non premiers entre eux

On veut justifier que les entiers donnés ne sont pas premiers entre eux sans calculer leur PGCD.

a. 135 et 120

• est un diviseur commun à 135 et 120

car

Ainsi PGCD (135 ; 120) 1.

• Donc 135 et 120

b. 46 et 124

• Donne un diviseur commun évident à 46 et 124. Justifie.

.....

.....

• Conclus.

.....

.....

c. 114 et 63

.....

.....

.....

.....