

Nombres entiers et rationnels - Correction

EXERCICE 1 : Nombres entiers 1er entre eux.

Les nombres 55 et 32 sont-ils premiers entre eux ? Justifier soigneusement votre réponse.

55 a pour diviseurs : 1, 5, 11 et 55.

32 a pour diviseurs : 1, 2, 4, 8, 16 et 32.

L'unique diviseur commun de 55 et 32 est 1 : PGCD (55 ; 32) = 1 : Ils sont premiers entre eux.

EXERCICE 2 : PGCD.

a. En utilisant l'algorithme d'Euclide, calculer le PGCD des nombres 1 995 et 342.

Dividende	Diviseur	Reste	Dividende - Diviseur x Quotient = Reste
1995	342	285	$1995 - 5 \times 342 = 285$
342	285	57	$342 - 1 \times 285 = 57$
285	57	0	$285 - 5 \times 57 = 0$

Le dernier reste non nul est 57, donc PGCD (1 995; 342) = 57.

b. En utilisant l'algorithme d'Euclide, calculer le PGCD des nombres 520 et 336.

Dividende	Diviseur	Reste	Dividende - Diviseur x Quotient = Reste
520	336	184	$520 - 1 \times 336 = 184$
336	184	152	$336 - 1 \times 184 = 152$
184	152	32	$184 - 1 \times 152 = 32$
152	32	24	$152 - 4 \times 32 = 24$
32	24	8	$32 - 1 \times 24 = 8$
24	8	0	$24 - 3 \times 8 = 0$

Le dernier reste non nul est 8, donc PGCD (520;336) = 8.

c. En utilisant ces PGCD, simplifier si possible les fractions : $\frac{1\,995}{342}$ et $\frac{520}{336}$

$$\frac{1\,995}{342} = \frac{57 \times 35}{57 \times 6} = \frac{35}{6}$$

$$\frac{520}{336} = \frac{8 \times 65}{8 \times 42} = \frac{65}{42}$$

EXERCICE 3 : Utilisation de PGCD.

a. Calculer le PGCD de 7 200 et 10 800.

Dividende	Diviseur	Reste	Dividende - Diviseur x Quotient = Reste
10 800	7 200	3 600	10 800 - 7 200 x 1 = 3 600
7 200	3 600	0	7 200 - 3 600 x 2 = 0

Le dernier reste non nul est 3 600, donc PGCD (10 800; 7 200) = 3 600.

b. Un pâtissier a fait 7 200 mille feuilles et 10 800 génoises. Il veut réaliser un maximum de boîtes toutes identiques composées de mille feuilles et de génoises en utilisant toutes les pâtisseries.

1. Quel nombre maximum de boîtes peut-il composer ?

Le PGCD (10 800 ; 7 200) : il y aura 3 600 boîtes.

2. Quelle sera la composition de chacune des boîtes ?

$$\frac{10\,800}{3\,600} = 3 \text{ et } \frac{7\,200}{3\,600} = 2$$

Chaque boîte contient 3 mille feuilles et 2 génoises.

EXERCICE 4 : Réduction des fractions.

Les fractions suivantes sont-elles irréductibles ?

$$\frac{28}{12} = \frac{4 \times 7}{4 \times 3} = \frac{7}{3}$$

$$\frac{27}{21} = \frac{3 \times 9}{3 \times 7} = \frac{9}{7}$$

$$\frac{26}{39} = \frac{13 \times 2}{13 \times 3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{350}{210} = \frac{70 \times 5}{70 \times 3} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{55}{121} = \frac{11 \times 5}{11 \times 11} = \frac{5}{11}$$

$$\frac{910}{312} = \frac{26 \times 35}{26 \times 12} = \frac{35}{12}$$

$$\frac{45}{72} = \frac{9 \times 5}{9 \times 8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{114\,400}{60\,775} = \frac{25 \times 4\,576}{25 \times 2\,431} = \frac{2\,431}{4\,576}$$

EXERCICE 5 : Algorithme d'Euclide.

En utilisant et en rédigeant l'algorithme d'Euclide, calculer le PGCD des nombres 108 et 84.

108	84	84	24	24	12
- 84	1	- 72	3	- 24	2
24		12		0	

Le PGCD des nombres 108 et 84 est 12.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Evaluations 11eme Harnos 11e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Nombres entiers - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- [Nombres rationnels et entiers - Examen Evaluation avec le corrigé : 11ème Harnos](#)

Découvrez d'autres évaluations en : 11eme Harnos 11e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Nombres

- [Nombres entiers et rationnels - Examen Contrôle : 11ème Harnos](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations 11eme Harnos 11e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 11eme Harnos 11e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Carré et racine carrée d'un nombre - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 11eme Harnos 11e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 11eme Harnos 11e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Fractions - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 11eme Harnos 11e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Les puissances - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 11eme Harnos 11e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Nombres entiers

- [Exercices 11eme Harnos 11e C.O Mathématiques : Nombres et calculs Nombres entiers](#)