

Préparer son entrée en seconde

Exercice 1*

1. Déterminer la décomposition des entiers ci-dessous en produit de facteurs premiers :

- a. 108 b. 432 c. 588

2. A l'aide de la question précédente, simplifier les fractions suivantes :

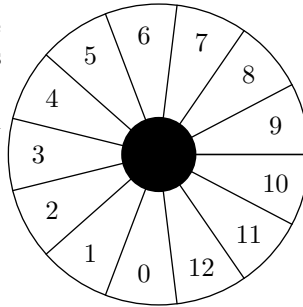
- a. $\frac{108}{432}$ b. $\frac{588}{108}$ c. $\frac{432}{588}$

Exercice 2

On considère un jeu composé d'un plateau tournant et d'une boule. Représenté ci-contre, ce plateau comporte 13 cases numérotées de 0 à 12.

On lance la boule sur le plateau, la boule finit par s'arrêter au hasard sur une case numérotée.

La boule a la même probabilité de s'arrêter sur chaque case.



- Quelle est la probabilité que la boule s'arrête sur la case numérotée 8?
- Quelle est la probabilité que le numéro de la case sur laquelle la boule s'arrête soit un nombre impair?
- Quelle est la probabilité que le numéro de la case sur laquelle la boule s'arrête soit un nombre premier?

Exercice 3

Donner la valeur des expressions ci-dessous sous forme de fractions irréductibles :

- a. $\frac{5}{7} + \frac{1}{7} \times \left(5 + \frac{1}{2}\right)$ b. $\frac{42}{15} \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{9}{7}\right)$

Exercice 4

Donner les écritures scientifiques des nombres ci-dessous :

- a. 4 540 000 b. 0,000 054 c. $354,1 \times 10^{11}$
 d. $79,8 \times 10^{-8}$ e. $0,000\ 079 \times 10^8$ f. $0,005\ 2 \times 10^{-4}$

Exercice 5

Développer puis réduire chacune des expressions suivantes :

- a. $2(x - 2) + 3(x + 2)$ b. $4(1 - x) + (3x + 1)$

Exercice 6

Développer puis réduire chacune des expressions suivantes :

- a. $(x + 1)(2x + 1)$ b. $(3x + 1)(2x + 2)$

Exercice 7

Résoudre les équations suivantes en détaillant votre démarche :

- a. $3x - 5 = 3 + 2x$ b. $2 - x = x + 5$
 c. $6x + 7 = x - 13$ d. $1 + x = -2x + 4$

Exercice 8

Résoudre les équations suivantes :

- a. $(2x - 1)(3x + 1) = 0$ b. $(x - 2)(2x + 4) = 0$
 c. $(3 - 2x)x = 0$ d. $(5x + 1)(5 + x) = 0$

Exercice 9

On propose deux programmes de calcul :

Programme A

- Choisir un nombre.
- Ajouter 5.
- Calculer le carré du résultat obtenu.

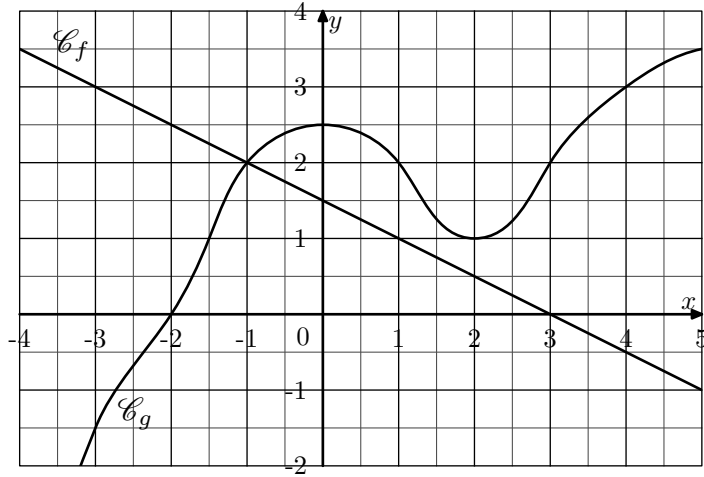
Programme B

- Choisir un nombre.
- Soustraire 7.
- Calculer le carré du résultat obtenu.

- On choisit 5 comme nombre de départ. Montrer que le résultat du programme B est 4.
- On choisit -2 comme nombre de départ. Quel est le résultat avec le programme A?
- a. Quel nombre faut-il choisir pour que le résultat du programme A soit 0?
 b. Quels nombres faut-il choisir pour que le résultat du programme B soit 9?
- Quel nombre doit-on choisir pour obtenir le même résultat avec les deux programmes?

Exercice 10*

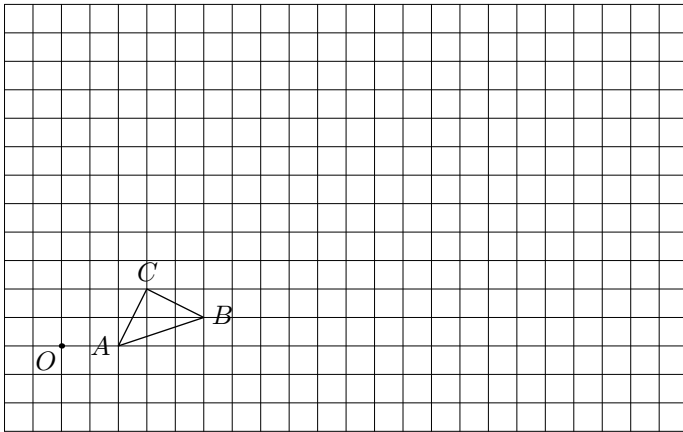
On considère les deux fonctions f et g définies sur $[-4;5]$ dont les courbes \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g représentatives sont données dans le repère ci-dessous :



Déterminer les images suivantes : $f(-2)$; $g(-1)$; $f(2)$; $g(4)$

Exercice 11

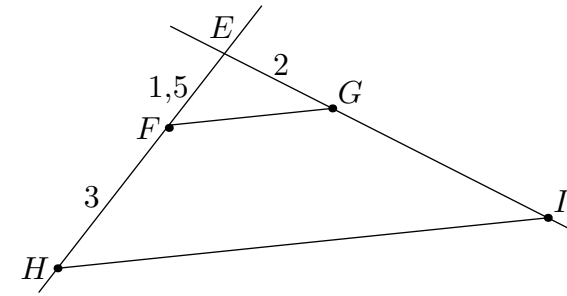
Dans le quadrillage ci-dessous, sont représentés le triangle ABC et le point O .



Construire l'image $A'B'C'$ du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport 4.

Exercice 12

Dans le plan, on considère la configuration ci-dessous :

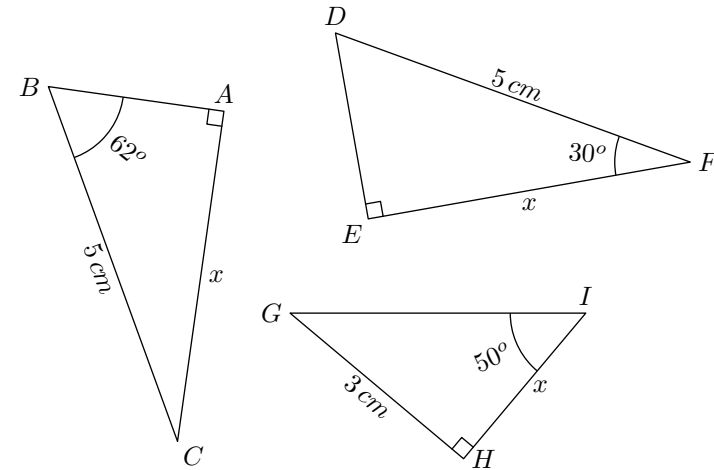


Les droites (FG) et (HI) sont respectivement parallèles entre elles.

1. Donner la longueur du segment $[EH]$.
2. A l'aide du théorème de Thalès, déterminer la longueur du segment $[EI]$.
3. En déduire que la longueur du segment $[GI]$.

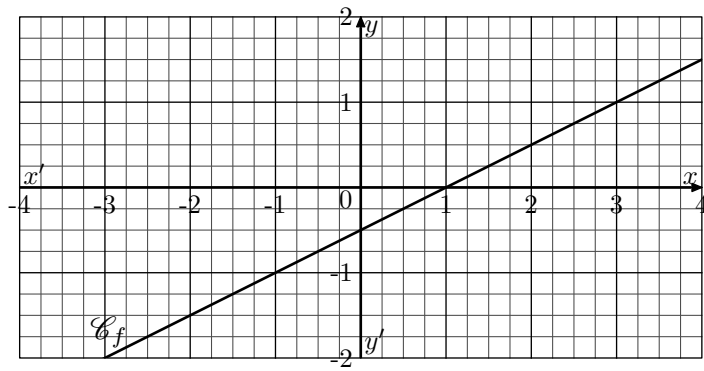
Exercice 13

Dans chaque cas, donner la longueur x du côté indiqué. On arrondira le résultat au millimètre près :



Exercice 14

On munit le plan d'un repère et on considère la courbe \mathcal{C}_f d'une fonction f représentée ci-dessous :



1. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

x	-3		0		2	3
$f(x)$		-1		0		

2. Le tableau de valeurs traduit-il une situation de proportionnalité?