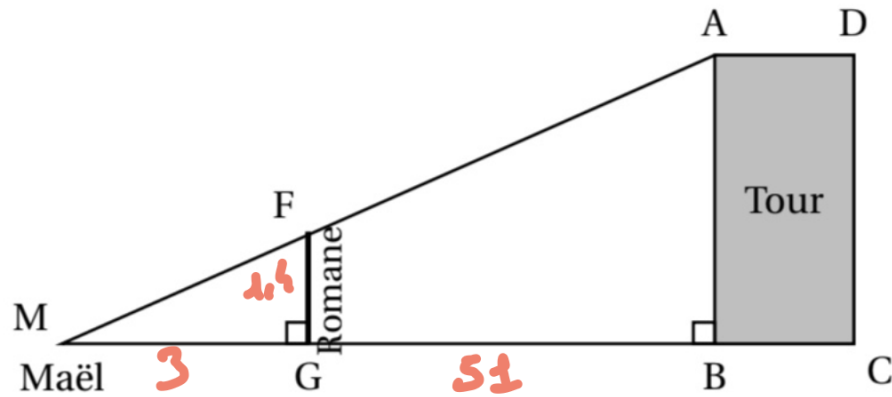


1. Afin de déterminer la hauteur de cette tour, Romane et Maël se sont positionnés comme indiqué sur la figure ci-dessous, et ont effectué plusieurs mesures.
L'oeil de Maël est au point M; le segment $[FG]$ représente Romane.
La figure n'est pas à l'échelle.



Les points M, F et A ainsi que les points M, G et B sont alignés.

Romane et Maël ont mesuré : $MG = 3 \text{ m}$

$$FG = 1,4 \text{ m}$$

$$GB = 51 \text{ m}$$

- Montrer que les droites (FG) et (AB) sont parallèles.
- Vérifier que la hauteur AB de la tour est de $25,2 \text{ m}$.

a) Les droites (FG) et (AB) sont parallèles car elles sont toutes les deux perpendiculaires à la même droite (MC) .

b) Les points M, F, A et M, G, B sont alignés dans le même ordre.

Les droites (FG) et (AD) sont parallèles.

Donc d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AF}{AD} = \frac{AG}{AB} = \frac{FG}{AB}$$

$$\frac{AF}{AD} = \frac{3}{54} = \frac{1,4}{AB}$$

$$\text{donc } AB = \frac{54 \times 1,4}{3}$$

$$= 25,2 \text{ m.}$$

Exercice 4

22 points

Des élèves organisent, pour leur classe, un jeu au cours duquel il est possible de gagner des lots. Pour cela, ils placent dans une urne trois boules noires numérotées de 1 à 3, et quatre boules rouges numérotées de 1 à 4, toutes indiscernables au toucher.

Partie A : étude du jeu

1. On pioche au hasard une boule dans l'urne.
 - a. Quelle est la probabilité de tirer une boule rouge?
 - b. Quelle est la probabilité de tirer une boule dont le numéro est un nombre pair?
2. Le jeu consiste à piocher, dans l'urne, une première boule, la remettre dans l'urne puis en piocher une seconde.

Pour chacune des boules tirées, on note la couleur ainsi que le numéro.

Pour gagner un lot, il faut tirer la boule rouge numérotée 1 et une boule noire.

Quelle est la probabilité de gagner?

1) a) Il y a 4 boules rouges parmi 7 boules, donc la probabilité de tirer une boule rouge est de $\frac{4}{7}$.

b) Il y a 3 boules paires {2; 2; 4} parmi 7 boules, donc la probabilité de tirer une boule dont le numéro est un nombre pair est de $\frac{3}{7}$.

2) . La probabilité de tirer la boule rouge numérotée 1 est de $\frac{1}{7}$.

. La probabilité de tirer une boule noire est de $\frac{3}{7}$.

Donc la probabilité de gagner est de $\frac{1}{7} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{49}$.

exercise:

$$2x + 11 = 0$$

$$2x = 0 - 11$$

$$2x = -11$$

$$x = -\frac{11}{2}$$

$$3x + 6 = 2$$

$$3x = 2 - 6$$

$$3x = -4$$

$$x = -\frac{4}{3}$$