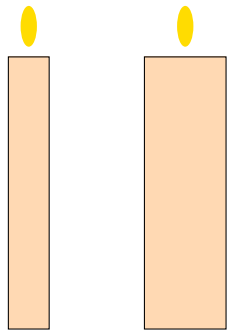
Fonctions affines
Problème de recherche : les deux bougies

Deux bougies neuves ont exactement la même hauteur. La bougie fine se consume entièrement en 4 heures, la bougie épaisse en 5 heures. Chacune se consume de façon régulière.
Pour une fête, on les allume en même temps. On voudrait qu'à 16 h précises, l'une des bougies soit exactement deux fois plus haute que l'autre.



fine
4 h

épaisse
5 h

La mission

1. À quelle heure faut-il allumer les deux bougies ?
2. Avec deux autres bougies de même hauteur, qui se consument en a heures et en b heures ($a < b$) : l'une sera-t-elle toujours, à un moment, deux fois plus haute que l'autre ? Si oui, au bout de combien de temps ?

Pour aller plus loin

Au bout de combien de temps la bougie épaisse est-elle trois fois plus haute que la fine ? Est-ce toujours possible, quelles que soient les durées a et b ?

Coups de pouce

Bloqué ? Des indices progressifs sont disponibles en ligne. N'en ouvrir qu'un à la fois, et seulement après avoir cherché !