

1. CONSTRUCTION DE NOMBRES

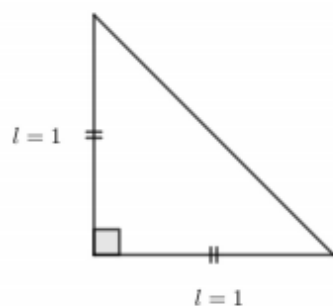
On dispose d'une équerre isocèle ayant deux cotés de longueur unité, $\ell = 1$, comme sur la Figure 1, à gauche. Quelles longueurs peut-on construire avec cette équerre et un crayon ?

Par exemple, voyez-vous comment construire la longueur $\sqrt{2}/2$? Peut-on obtenir les longueurs $1/2$, $1/3$, $1/10$? Attention l'équerre a une taille fixée et on ne peut donc pas toujours relier deux points comme on veut. Par exemple, on ne peut pas tracer un trait pour relier deux points qui sont à une distance 3 l'un de l'autre... Comment contourner ce problème ?

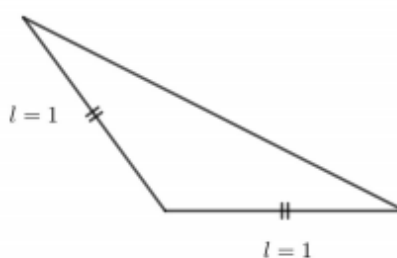
Peut-on trouver une méthode qui permette de construire le produit $a \times b$ de deux nombres a et b que l'on sait déjà construire ? Peut-on construire la racine carrée de $\sqrt{2}$?

Plus amusant : qu'est-ce qui change si on utilise à la place une fausse équerre comme dans la figure de droite ? Peut-on construire les mêmes nombres ? Je précise qu'on ne connaît pas l'angle entre les deux branches de la fausse équerre.

À vous de trouver de nouvelles questions et d'y répondre !



Équerre



Fausse équerre