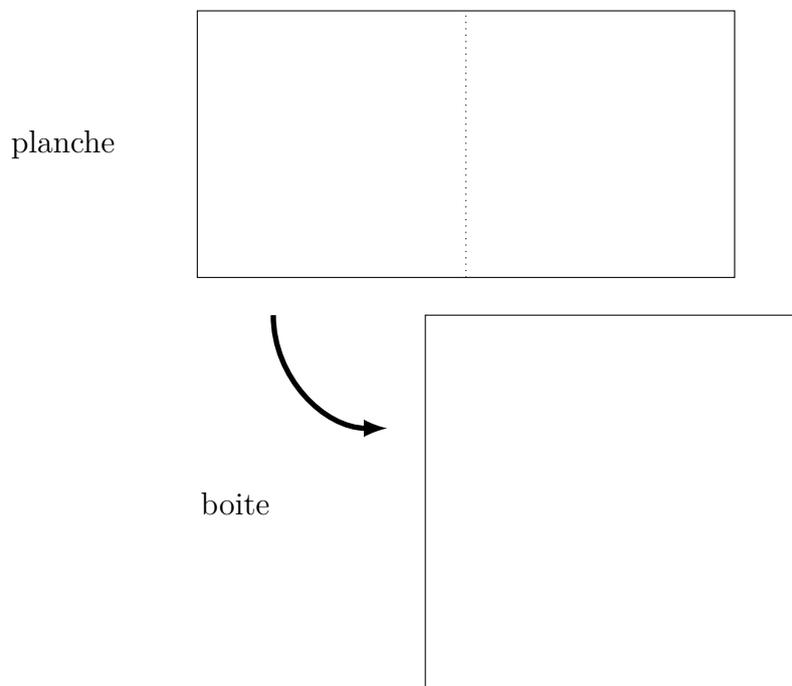


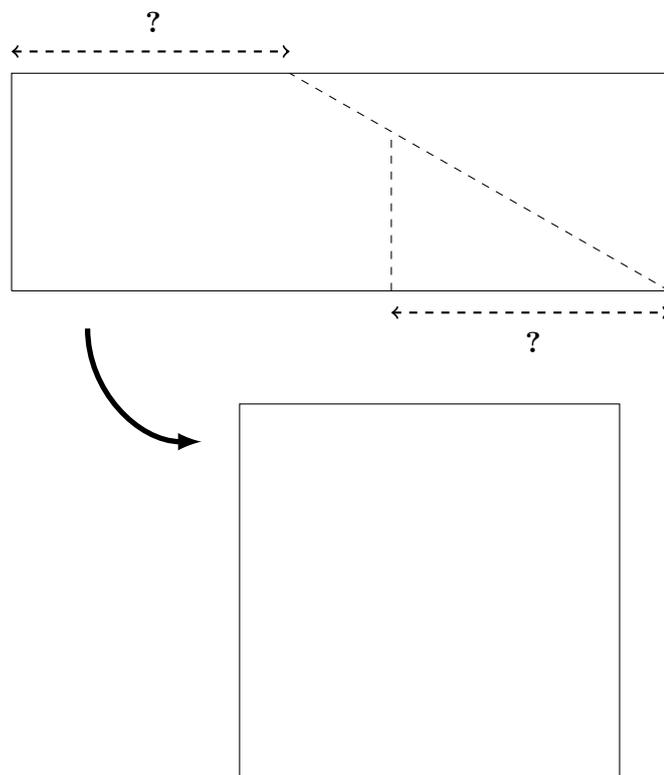
Vous disposez d'une boîte carrée, dans laquelle vous voulez ranger une planche de même surface. Petit problème, la planche n'a pas la même forme que la boîte... Vous décidez alors de découper votre planche, mais la boîte est trop fine pour qu'on puisse superposer deux morceaux : les pièces doivent s'ajuster pour remplir exactement toute la boîte !

On commence avec une planche rectangulaire **deux fois plus longue que large**.



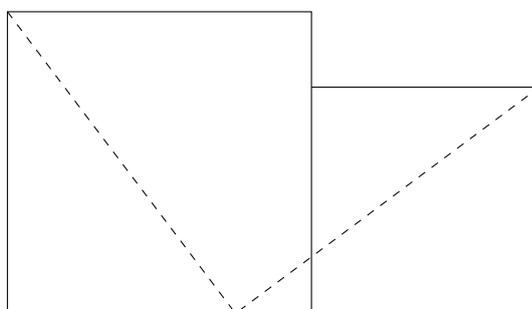
1. Trouver un découpage en quatre triangles qui permet de ranger le rectangle dans la boîte carrée !

On vous donne ensuite une planche rectangulaire **trois fois plus longue que large**. Pour vous aider, quelqu'un a schématisé un découpage possible, mais le schéma manque de précision...



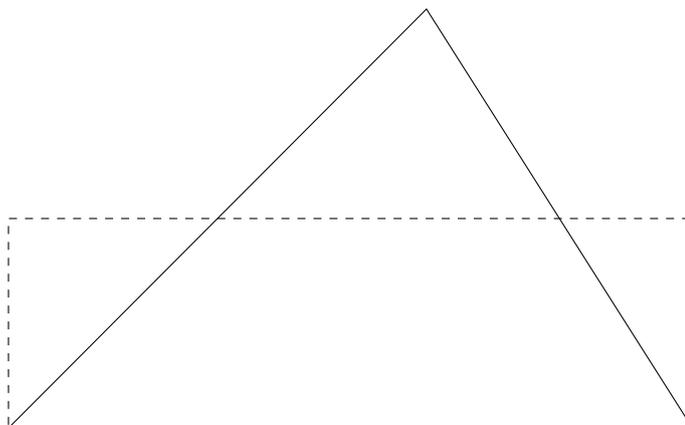
2. Pouvez-vous faire le découpage précis qui permet de ranger les pièces dans la boîte ?

Plus difficile : vous voulez ranger **deux carrés** dans la même boîte.

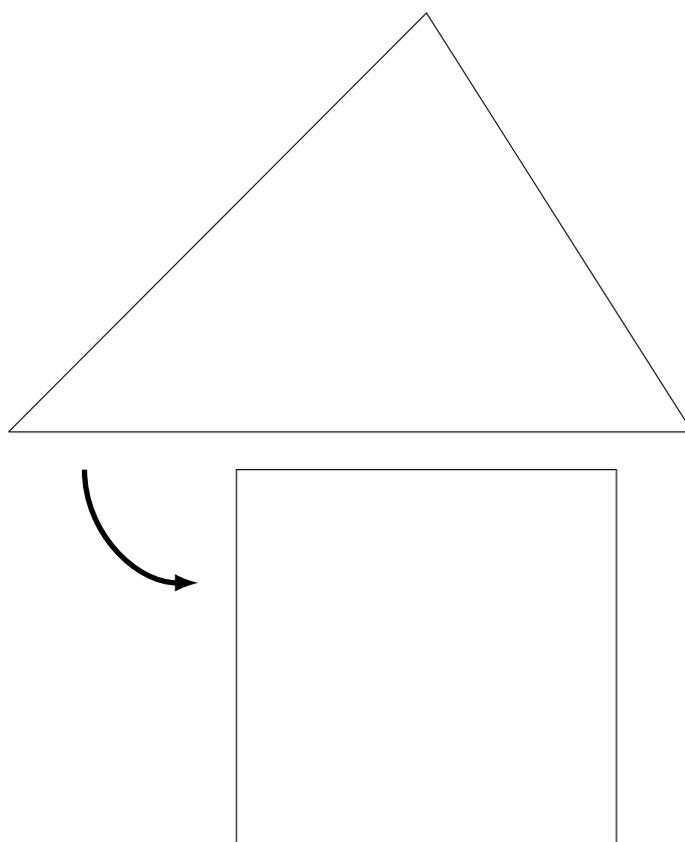


3. Pouvez-vous faire le découpage et ranger les deux carrés dans la boîte ?

On vous donne enfin une planche de forme **triangulaire**. Nous allons d'abord la transformer en un **rectangle**, puis nous transformerons le rectangle en **carré**!



4. Découper le triangle pour obtenir un rectangle.



5. Pouvez-vous compléter le découpage pour ranger toutes les pièces dans la boîte ?

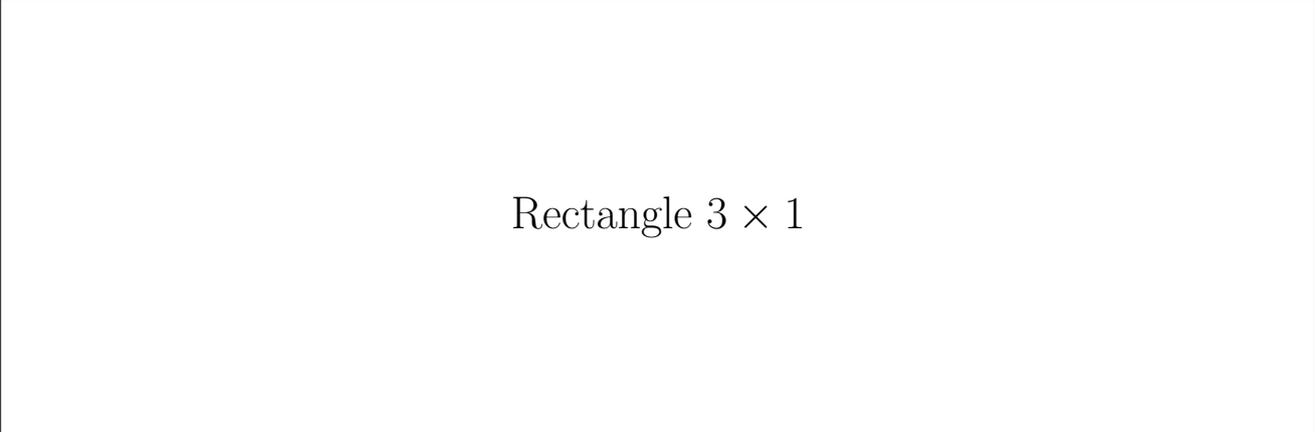
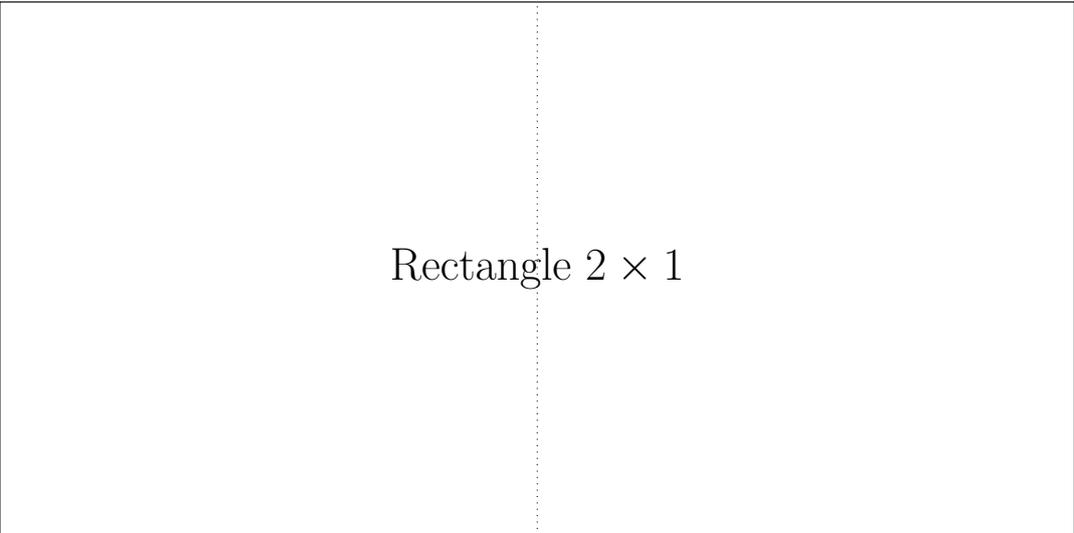
Les mathématiciens ont démontré que n'importe quel **polygône** peut être découpé en morceaux qu'on peut déplacer pour reconstituer parfaitement un carré (et le ranger dans notre boîte!).

Le principe du découpage est le suivant :

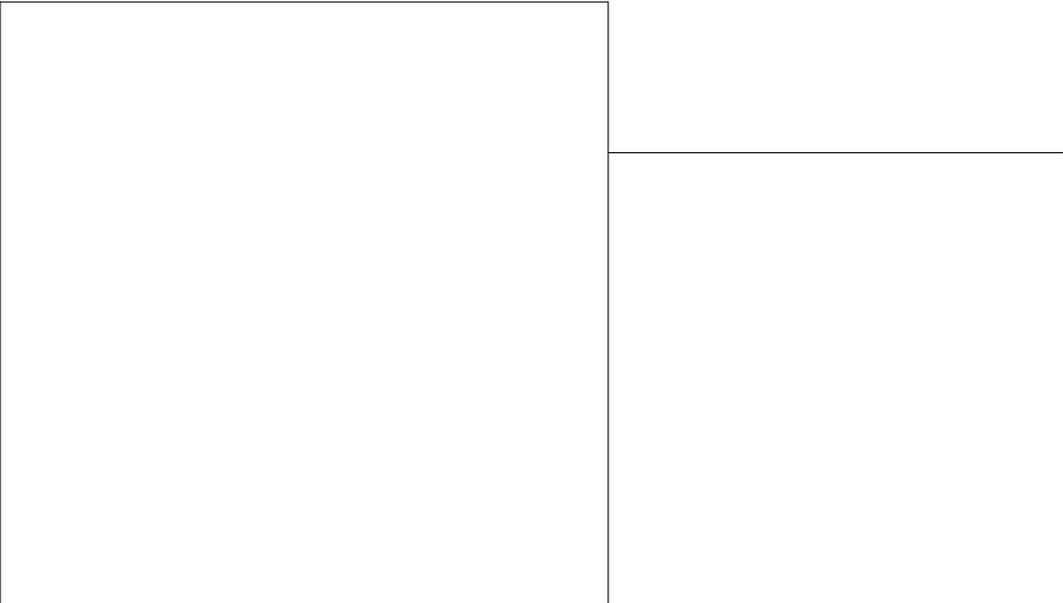
1. Découper notre polygône en **triangles** (c'est facile!).
2. Redécouper chaque triangle pour le transformer en un **carré**, comme nous l'avons fait dans la question 5.
3. Regrouper progressivement les carrés de différentes tailles en **un seul carré**, en utilisant le découpage de la question 3.

Planches à découper

La boîte



Deux carrés



Triangle

