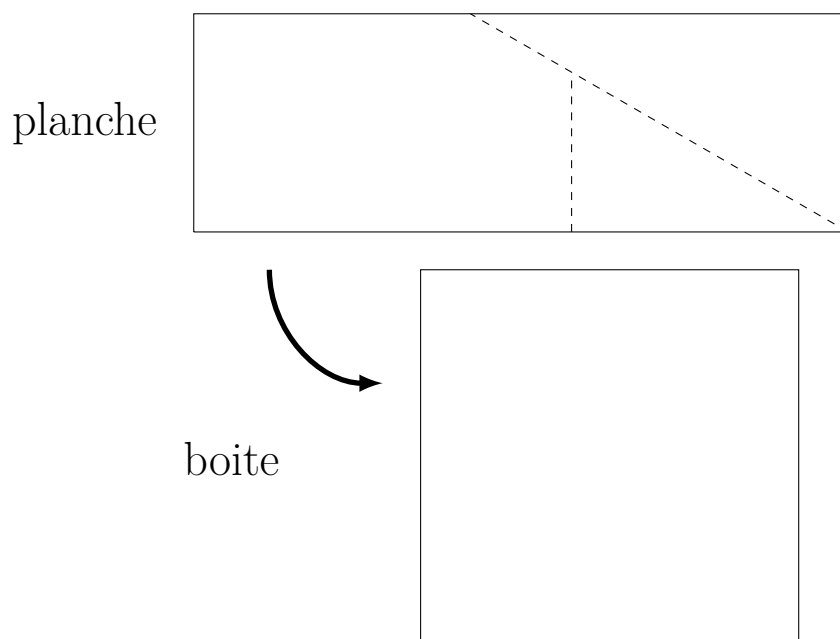


Vous disposez d'une planche, que vous voulez ranger dans une boîte carrée de même surface. Pour ça, vous avez le droit de découper votre planche, mais la boîte est trop fine pour qu'on puisse superposer deux morceaux : les pièces doivent s'ajuster pour remplir exactement toute la boîte !

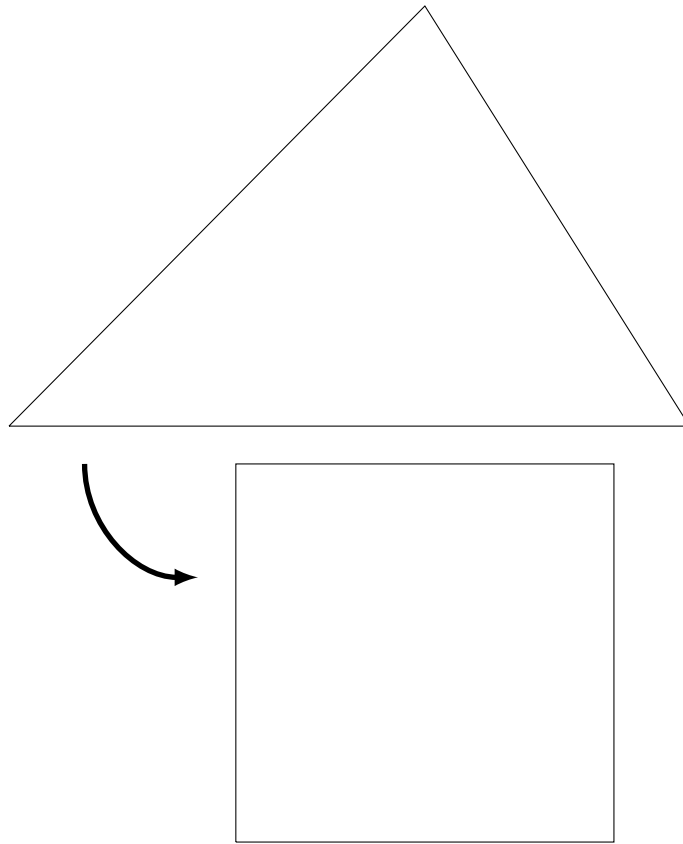
On commence avec une planche de forme [rectangulaire](#).

1. Mesurer le rectangle et déterminer la taille de la boîte carrée de même surface.
2. Pouvez-vous faire le découpage, en vous aidant de ce schéma ?



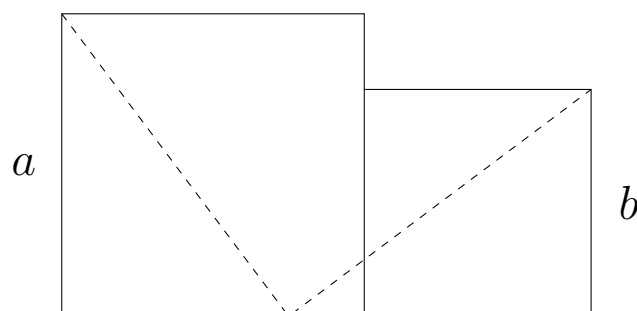
On vous donne maintenant une planche de forme **triangulaire**...

- 3. Pouvez-vous découper le triangle pour ranger le puzzle dans une boîte carrée ?**



Le défi suivant consiste à ranger **deux carrés**, de tailles différentes, dans une seule boîte carrée.

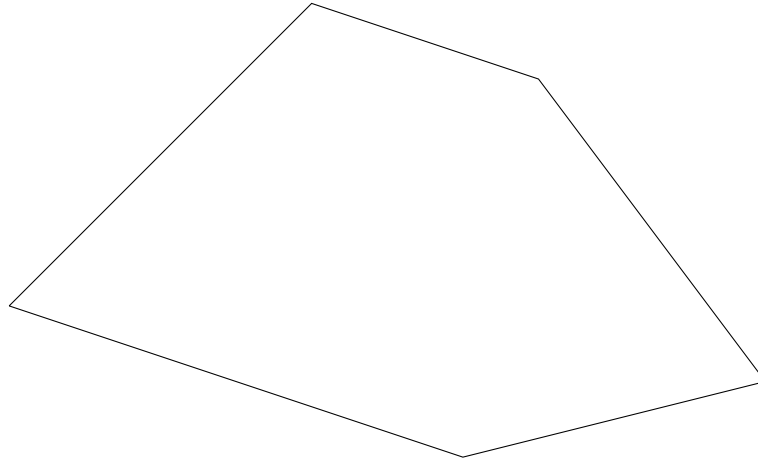
- 4. Si l'on appelle  $a$  et  $b$  les longueur des côtés des deux carrés, que vaudra la longueur  $c$  de la boîte ? En déduire le découpage approprié en vous aidant de la figure suivante.**



Les mathématiciens prétendent qu'on peut ranger **n'importe quel polygone** dans une boîte carrée de même surface !

5. Pouvez-vous expliquer comment faire ?

6. Avec votre recette, combien de coup de ciseaux vous faudra-t-il pour transformer ce **pentagone** en un carré ?



Le **théorème de Lowry-Wallace-Bolyai-Gerwien** affirme que, lorsque **deux polygones** ont la même aire, on peut découper le **premier polygone** en un nombre fini de morceaux polygonaux et les réarranger pour former le **second polygone**.

7. Démontrez le théorème !

