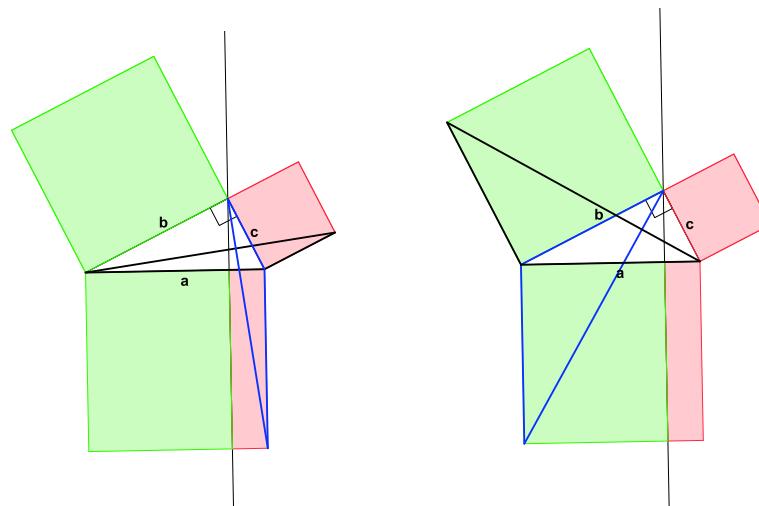


Devoir à la maison

À remettre sur Moodle avant le 15 janvier à minuit

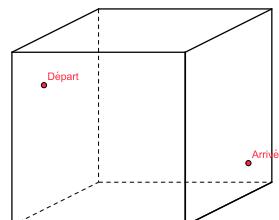
Exercice 1. Montrer par découpage que l'aire d'un triangle est donnée par la formule : base fois hauteur divisée par deux.

Exercice 2. On trace trois carrés sur les côtés d'un triangle rectangle de côtés de longueurs a (hypoténuse), b et c comme sur les figures ci-dessous (la droite tracée sur les deux figures est perpendiculaire à l'hypoténuse) :



1. Montrer que les deux triangles tracés en noir et en bleu sur la première figure ont même aire.
2. Montrer que l'aire du rectangle rouge dessiné dans le carré de côté a a une aire double du triangle bleu.
3. Montrer que l'aire du carré rouge de côté c a une aire double du triangle noir.
4. Mener un raisonnement analogue avec les triangles de la deuxième figure et le carré et le rectangle verts.
5. En déduire le théorème de Pythagore : $a^2 = b^2 + c^2$.

Exercice 3. On dessine un cube en perspective cavalière. Un point de départ est fixé sur la face antérieure, un point d'arrivée sur la face latérale.



Dessiner sur la figure le chemin le plus court allant du départ à l'arrivée. Expliquer la construction.

Exercice 4. Combien y a-t-il de façons de ranger trois objets dans quatre cases ?

1. Si les objets sont tous distincts.
2. Si les objets sont tous identiques.

Dans les deux cas on considère qu'il est possible de mettre plusieurs objets dans une même case.