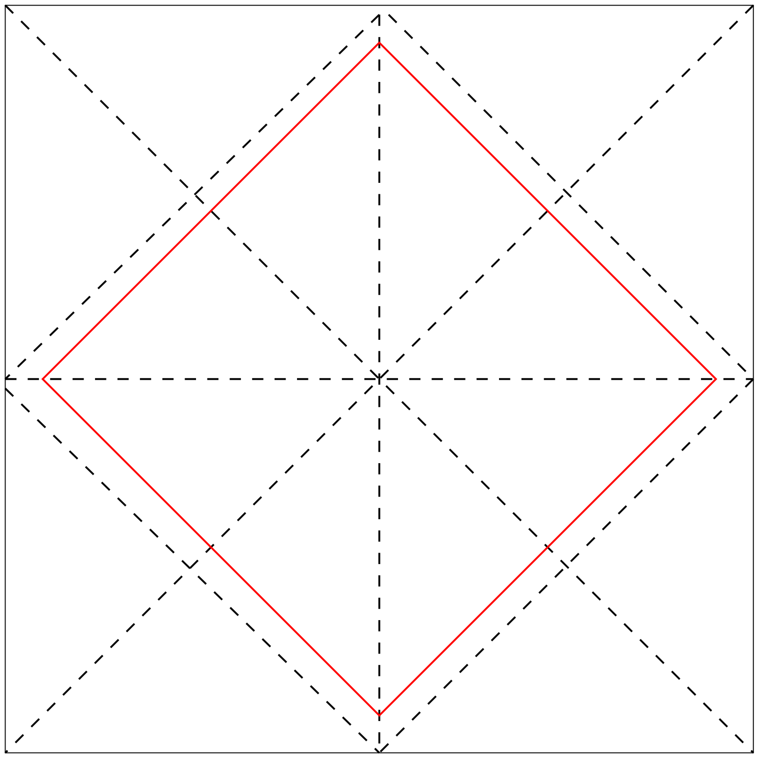
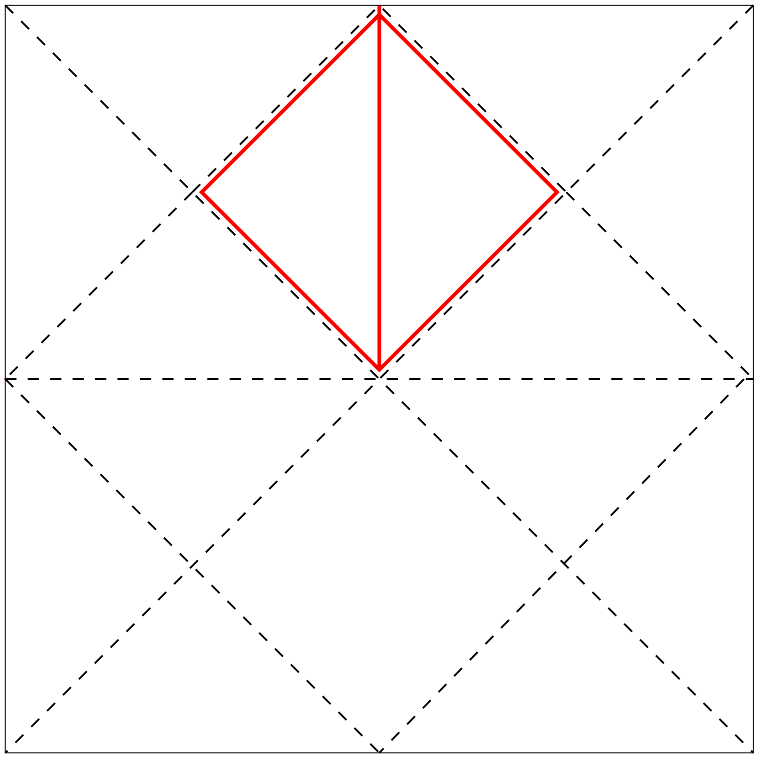
Les traits dessinés en pointillé représentent les pliures. Appelons l la longueur du carré initial. Il est donc d'aire l^2.

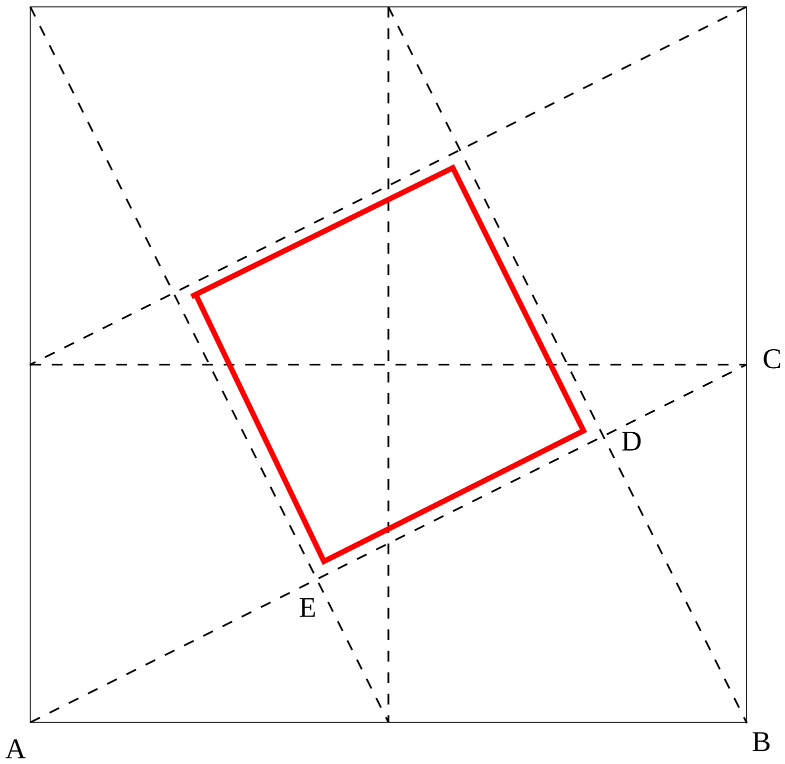


Calculons l'aire du carré surligné en rouge. D'après le théorème de Pyhtagore on sait que le côté du carré est de longueur: $\sqrt{(\frac{1}{2} * l)^2 + (\frac{1}{2} * l)^2} = \frac{1}{\sqrt{2}} * l$. Son aire vaut donc $\frac{1}{2} * l$.

Les traits dessinés en pointillé représentent les pliures.



Les traits dessinés en pointillé représentent les pliures. Appelons l la longueur du carré initial. Il est donc d'aire l^2.



D'après le théorème de Pythagore, le segment AC est de longueur $\sqrt{l^2 + (\frac{1}{2} * l)^2} = \frac{\sqrt{5}}{2} * l$. D'autre part les triangles ABD et BDC sont semblables (i.e leurs 3 angles sont respectivement égaux 2 à 2). Les côtés opposés aux angles égaux sont donc de longueurs proportionnelles. On a alors $\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AB}$ i.e. $AD = \frac{AB^2}{AC} = \frac{2*l}{\sqrt{5}}$. On utilise ensuite le théorème de Thalès dans le triangle ABD. On obtient alors que $ED = \frac{1}{2}AD = \frac{l}{\sqrt{5}}$ i.e le carré surligné en rouge est d'aire $\frac{l^2}{5}$.