

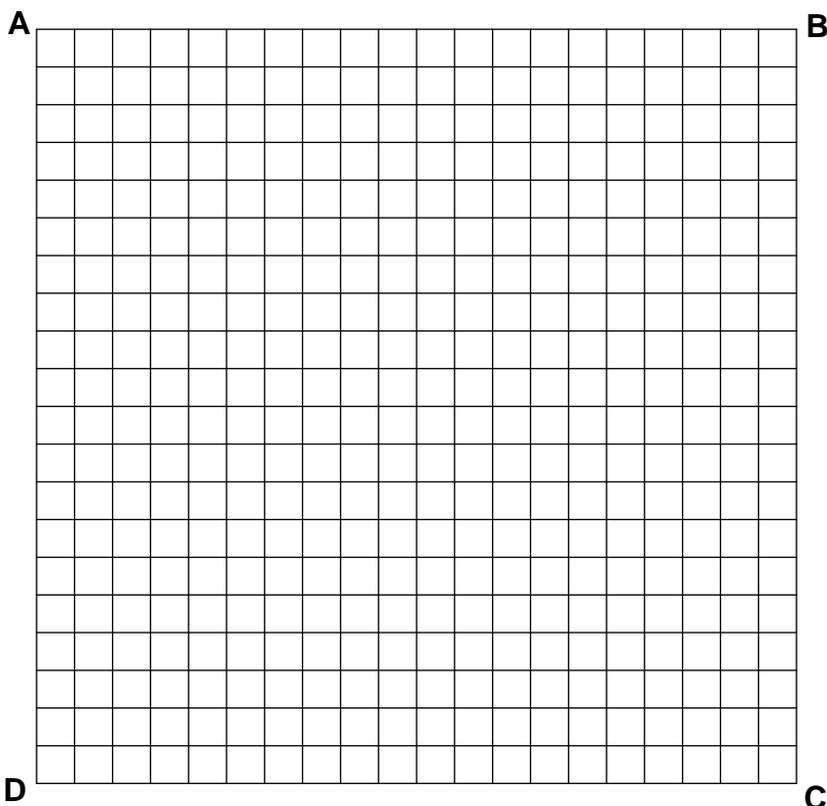
Le TANGRAM : quadrilatères et fractions

Tous les points à placer peuvent se trouver à l'intérieur ou sur le bord du carré, mais jamais à l'extérieur...

- 1) Placer le point S milieu de [AB].
Placer deux points J et O tels que SBJO soit un carré.
Placer un point L tel que SODL soit un parallélogramme.
Placer le point K symétrique de L par rapport à la droite (DO).
Placer le point R tel que KRC soit un triangle rectangle isocèle en R.
Placer le point M tel que ORKM soit un parallélogramme.

On obtient 7 figures : les numéroter en marquant le nom correspondant à l'intérieur de la figure, et si nécessaire, effacer les traits inutiles.

- F₁ : Triangle ASL ;
- F₂ : Parallélogramme SODL ;
- F₃ : Carré SBJO ; F₄ : Triangle OJC ;
- F₅ : Carré ORKM ; F₆ : Triangle DMK ;
- F₇ : Triangle KRC.



2) Chacune de ces figures correspond à une fraction du carré ABCD. Compléter :

$$F_1 = \frac{\dots}{\dots} \text{ de } ABCD ; F_2 = \frac{\dots}{\dots} \text{ de } ABCD ; F_3 = \frac{\dots}{\dots} \text{ de } ABCD ; F_4 = \frac{\dots}{\dots} \text{ de } ABCD ;$$

$$F_5 = \frac{\dots}{\dots} \text{ de } ABCD ; F_6 = \frac{\dots}{\dots} \text{ de } ABCD ; F_7 = \frac{\dots}{\dots} \text{ de } ABCD.$$

3) Maintenant, en prenant toutes les mesures nécessaires, calculer l'aire en carrés de chacune des figures suivantes :

$$\begin{aligned} \text{Aire}(ABCD) &= \dots ; \text{Aire}(F_1) = \dots ; \text{Aire}(F_2) = \dots ; \text{Aire}(F_3) = \dots ; \\ \text{Aire}(F_4) &= \dots ; \text{Aire}(F_5) = \dots ; \text{Aire}(F_6) = \dots ; \text{Aire}(F_7) = \dots . \end{aligned}$$

4) Maintenant, découper soigneusement les 7 figures. Plusieurs d'entre elles sont égales à la somme de deux autres figures. Par exemple, on peut recouvrir exactement F₃ avec F₄ et F₁.

Compléter : $F_1 = F_{\dots} + F_{\dots} ; F_2 = F_{\dots} + F_{\dots} ; F_4 = F_{\dots} + F_{\dots} ; F_5 = F_{\dots} + F_{\dots} .$

En utilisant ces résultats et les résultats du 2), compléter en utilisant des fractions :

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{16} + \frac{\dots}{\dots} ; \quad \frac{1}{4} = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} ; \quad \frac{1}{4} = \frac{1}{16} + \frac{1}{16} + \frac{\dots}{\dots} .$$