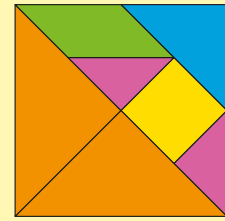


Le TANGRAM et la GÉOMÉTRIE

www.mathkang.org/tangram/



Le « tangram » est un puzzle constitué de 7 pièces.
Voir sur Internet pour réaliser des figures :
personnages, animaux et formes diverses.



Dans un tangram, il y a 2 petits triangles :  et  . Nous appelons T1 un tel triangle.

En assemblant deux triangles T1, on peut obtenir trois autres pièces du tangram...

... un triangle que nous appelons T2 :  comme la pièce  ,

... un carré que nous appelons C2 :  comme la pièce  ,

... un « parallélogramme » que nous appelons P2* :  comme la pièce  .

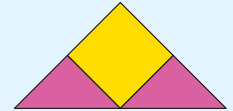
On peut retourner les pièces en posant, par exemple, la pièce P2 comme ceci :   ou comme cela :   .

En assemblant deux triangles T1 et un triangle T2, on peut obtenir un grand triangle, que nous appelons T4 :

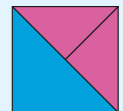


On peut aussi obtenir un triangle T4 avec deux triangles T1 et un carré C2 :

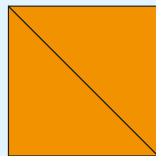
Peut-on obtenir un triangle T4 avec deux triangles T1 et une pièce P2 ?



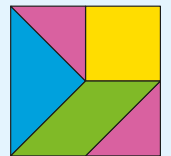
Avec deux triangles T1 et un triangle T2, on peut obtenir un carré que nous appelons C4 :



Avec les deux triangles T4 du tangram, on peut obtenir un carré que nous appelons C8 :



On peut aussi obtenir un C8 avec les 5 autres pièces du tangram, deux T1, un T2, un C2 et un P2 :

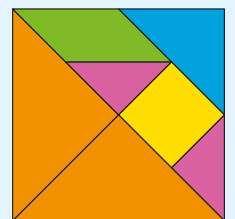


En assemblant toutes les pièces du tangram, deux T1, un T2, un C2, un P2, et deux T4, on peut obtenir un Grand-carré :

Combien un Grand-carré pourrait-il contenir de pièces T4 ?

Combien un Grand-carré pourrait-il contenir de pièces T2 ?

Combien un Grand-carré pourrait-il contenir de pièces T1 ?



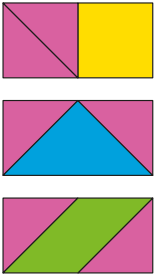
Jusque-là, nous avons donné un nom à chaque figure : la première lettre indique le nom de la figure géométrique, et le nombre qui suit indique le nombre de petits triangles T1 dont elle peut être composée. Un Grand-carré pourrait donc s'appeler C16.

* Un parallélogramme est une figure comprise entre deux paires de droites parallèles.

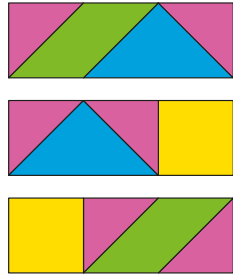
RECTANGLES.

On peut faire des rectangles de différentes tailles. Voici quelques exemples...

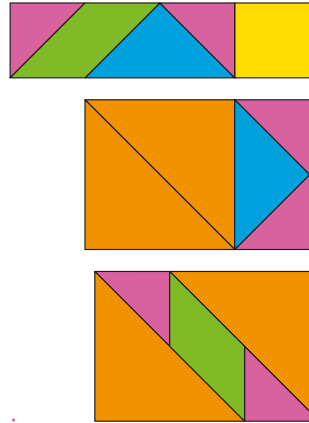
avec 3 pièces :



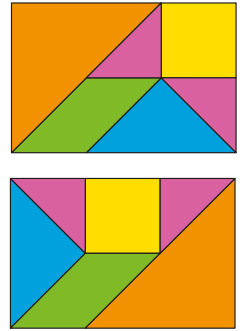
avec 4 pièces :



avec 5 pièces :



avec 6 pièces :



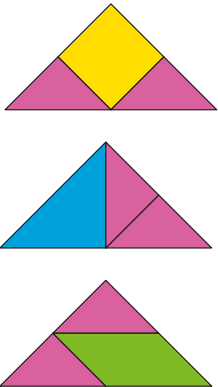
avec 7 pièces :
voir page 3

Ces figures sont téléchargeables sur notre site Internet à l'échelle du tangram en bois.

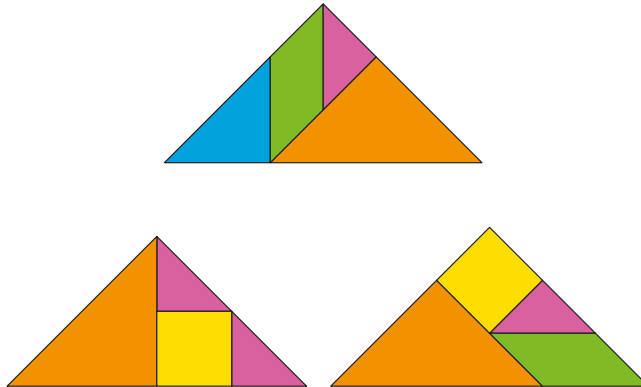
TRIANGLES.

On peut faire des triangles de différentes tailles. Voici quelques exemples...

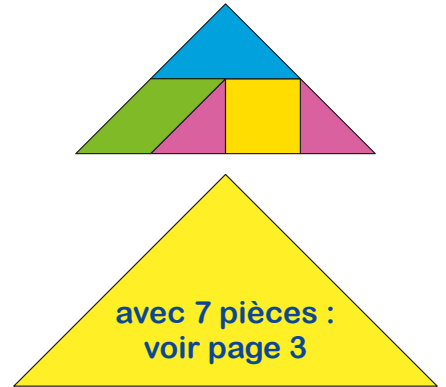
avec 3 pièces :



avec 4 pièces :



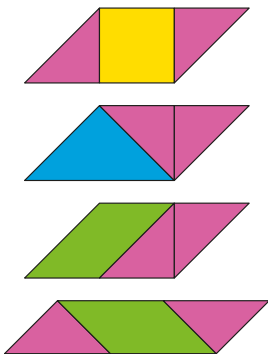
avec 5 pièces :



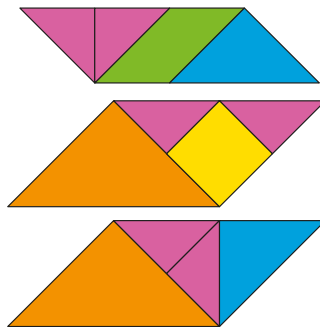
PARALLÉLOGRAMMES.

On peut faire des parallélogrammes de différentes tailles. Voici quelques exemples...

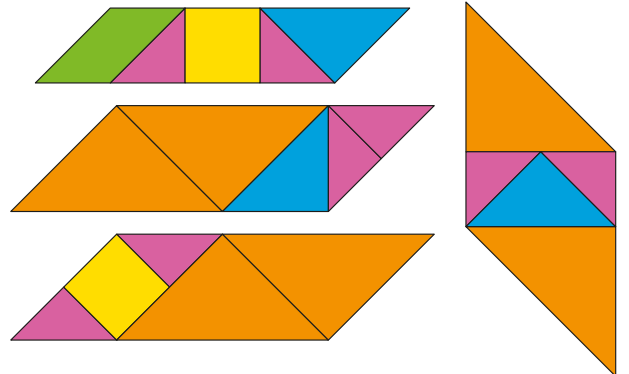
avec 3 pièces :



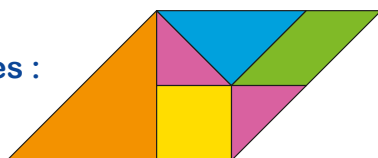
avec 4 pièces :



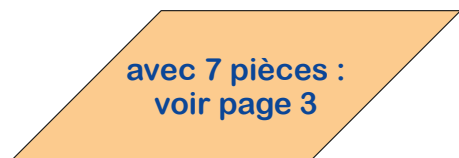
avec 5 pièces :



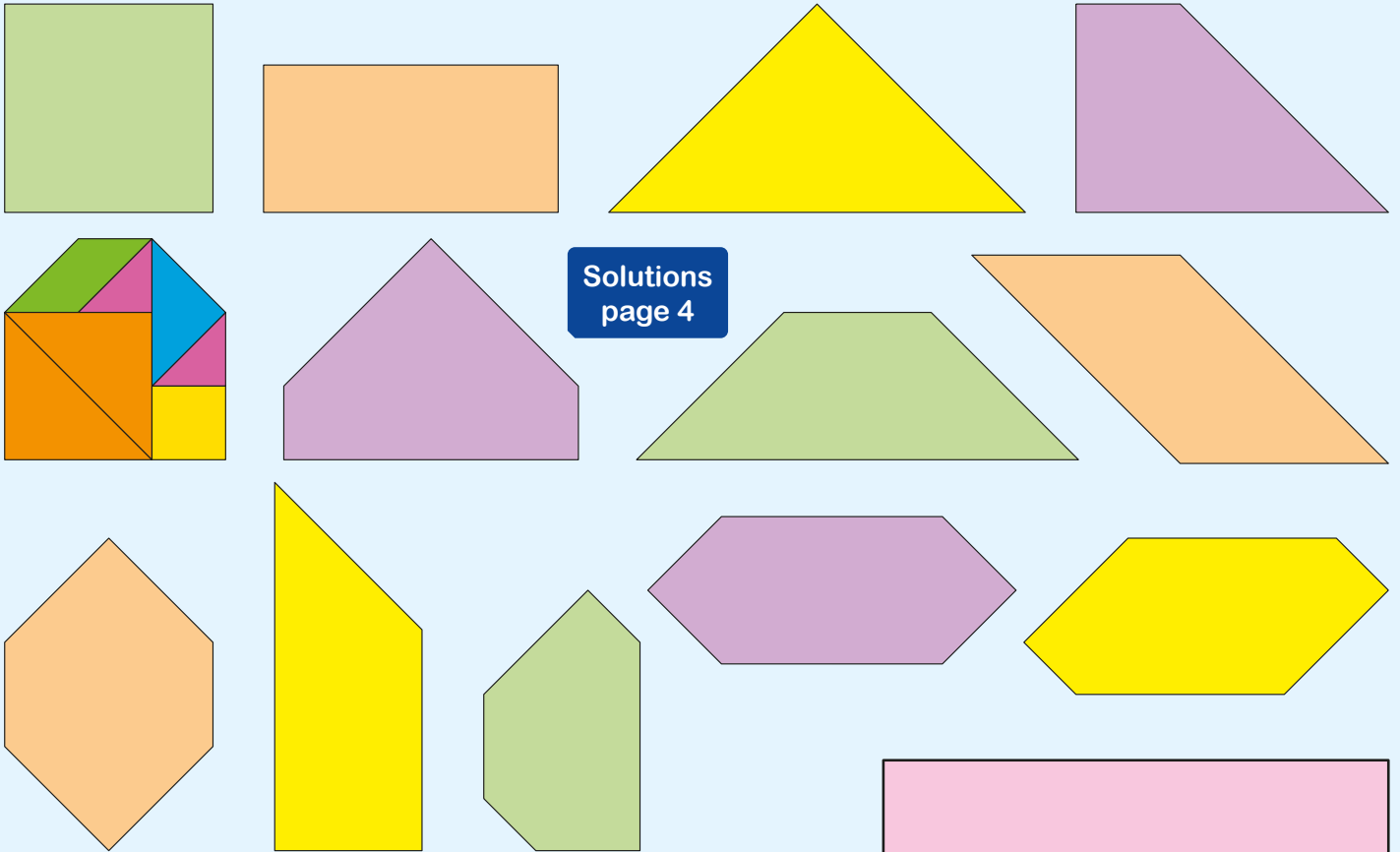
avec 6 pièces :



avec 7 pièces :
voir page 3

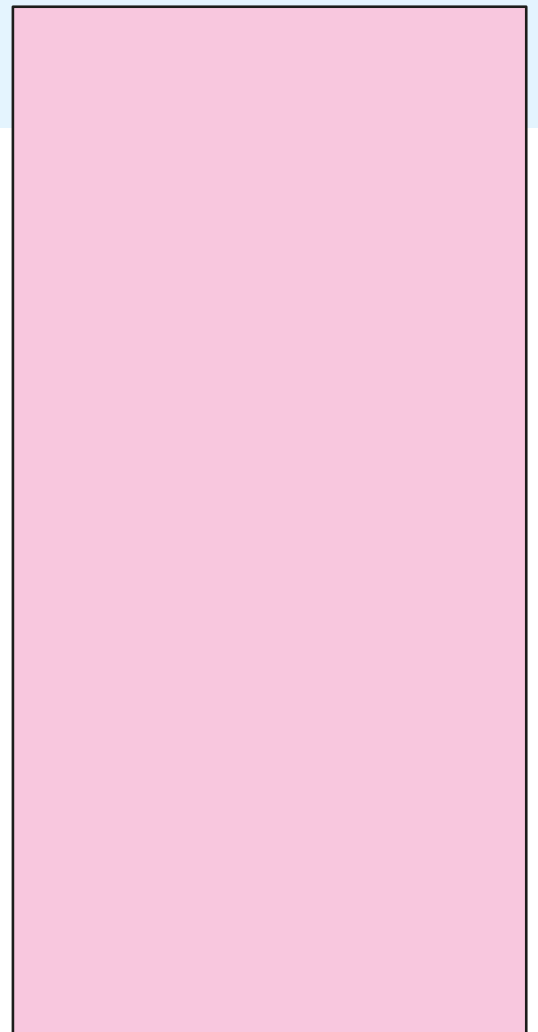
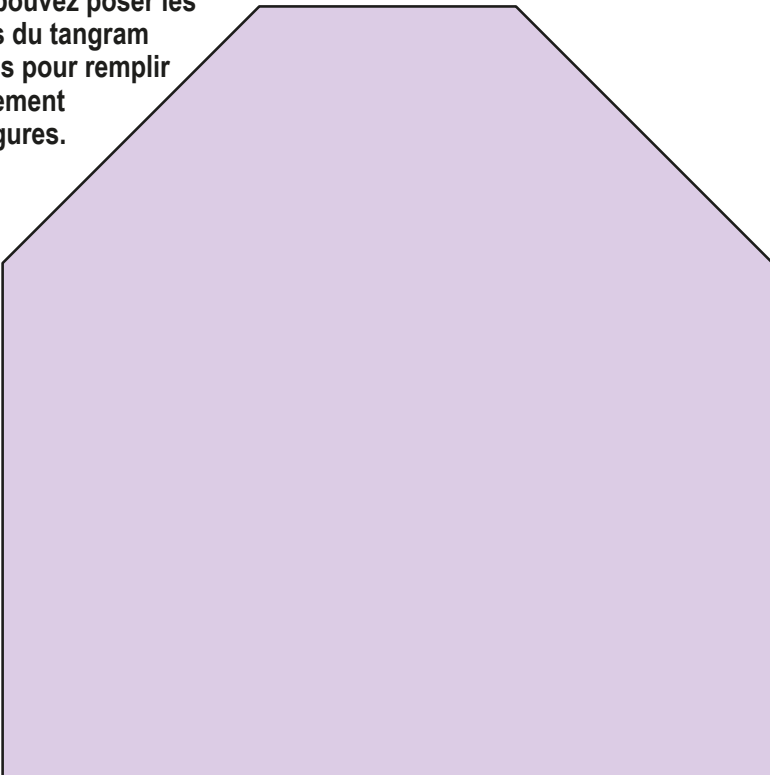


Avec les 7 pièces du jeu, on peut obtenir 13 figures géométriques assez simples* :

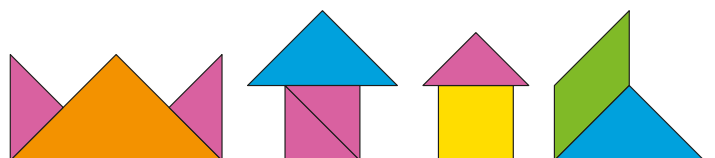


Comme dans tout ce document, les figures ci-dessus sont dessinées en petit. Et les deux grandes figures correspondent exactement à la taille du tangram du Kangourou et du Koala des mathématiques ; vous pouvez poser les pièces du tangram en bois pour remplir exactement ces figures.

Téléchargeables sur notre site Internet :
les 13 figures à l'échelle du tangram en bois.

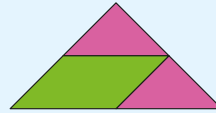


* Ces 13 figures (dites « convexes ») ont la propriété : « aucun côté, si on le prolonge, ne recoupe la figure ». (Dans les figures ci-contre, au contraire, on coupe la figure si on prolonge certains côtés.)



Questions page 1 :

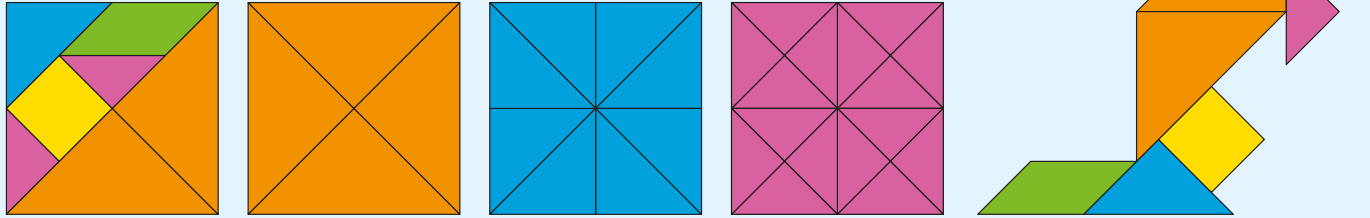
Un triangle T4 avec deux triangles T1 et une pièce P2 :



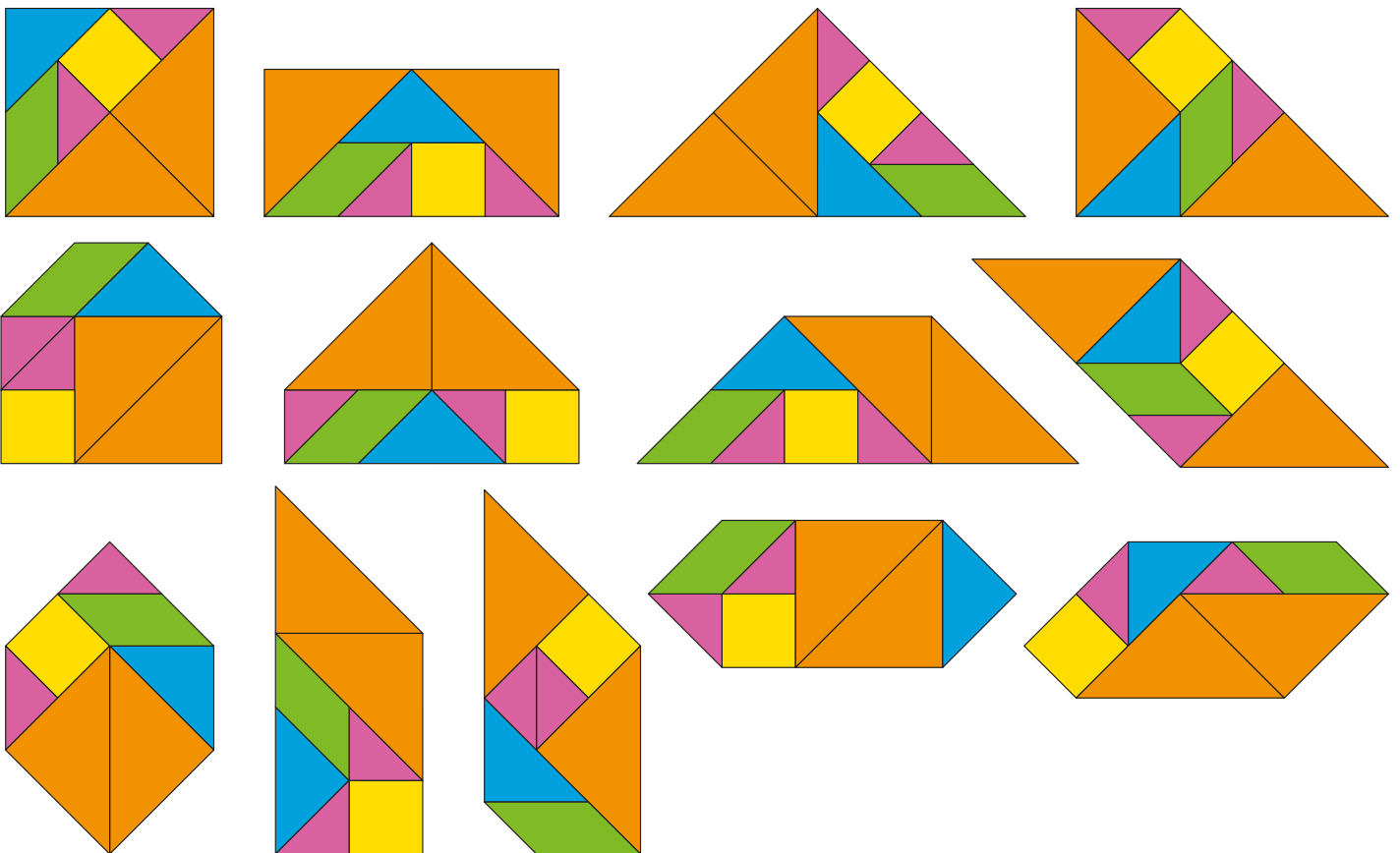
Combien un Grand-carré pourrait-il contenir de pièces T4 ? **4**

Combien un Grand-carré pourrait-il contenir de pièces T2 ? **8**

Combien un Grand-carré pourrait-il contenir de pièces T1 ? **16**



Voici une solution pour chacune des 13 figures convexes :



Remarque : ce sont les seules figures convexes réalisables avec les 7 pièces du tangram.



Le TANGRAM et la GÉOMÉTRIE

Document 4-pages
 Koala & Kangourou des mathématiques
 © 2026, ACL, les Éditions du Kangourou
 ISBN : 978-2-87694-294-3

www.mathkang.org

