

TANGRAMS

GEOMETRIA LÚDICA

Làmines – Retallables - Solucions



Un TANGRAM és un trencaclosques, un joc d'imaginació on no cal una habilitat especial sinó temps, observació i paciència.

Consisteix en formar siluetes de figures, utilitzant totes les peces del joc, sense superposar-les.

Es diu que prové de la Xina i que és molt antic. Una de les històries de la seva creació parla d'un servent de l'emperador que, al intentar compondre de nou un gerro molt preuat que havia trencat sense voler, va veure que podia formar diferents figures amb els trossos obtinguts i, així, va salvar la seva vida davant la còlera de l'emperador.

Amb aquesta idea de crear figures noves a partir d'unes figures donades, s'han creat diversos models de tangram i s'utilitzen per estudiar i treballar diversos aspectes matemàtics com àrees, superfícies, perímetres... Així com les relacions entre les diferents peces del joc. A part, de ser una joguina creativa per a la mainada.

* * * * *

En aquesta **Caixa de Tangrams** hi trobareu aquest dossier explicatiu i nou (9) tangrams diferents, cadascun amb les seves propostes, organitzats en cinc caps.

Per començar, en aquest dossier hi descobrireu quins models us presentem. Després trobareu les fitxes amb les propostes. Acte seguit els retallables, per si voleu fer-ho amb cartró/cartolina per a l'alumnat de la vostra aula. I, a la part final, les solucions.

I a part, ja per que ho manipuli l'alumnat, un model en fusta de cada tipus i la làmina amb les propostes a realitzar. No hi ha, a les fitxes, les respostes; així forcem l'enginy i estimulem la cultura de l'esforç i la imaginació. Amb les respostes al dossier, el docent pot **orientar** i **donar alguna pista**, si ho creu convenient.

Tangram estàndard o xinès

El més popular. Tangram format per 7 peces (5 triangles rectangles isòsceles de tres mides diferents, un quadrat i un paral·lelogram) que s'obtenen seccionant un quadrat.

Prova de construir 13 polígons convexos amb totes les peces.

Tangram de Brugner

Tangram format per tres peces (triangles rectangles de diferents mides, però semblants entre sí) que s'obtenen seccionant un rectangle.

Prova de fer tots els polígons convexos.

Tangram Oval

Tangram de nou peces, tres de les quals són triangles rectangles isòsceles de dues mides diferents i les altres sis, iguals dos a dos, tenen un dels seus costats curvilinis.

Tangram de Lloyd

Tangram de cinc peces: Un quadrat, un trapezi, dos triangles rectangles semblants i un hexàgon no convex.

Tangram Median

Tangram format per quatre triangles escalens rectangles que s'obtenen d'un quadrat.

Prova de construir tots els quadrilàters possibles.

Tangram Pitagòric

Puzle de 7 peces: quatre trapezis rectangles de tres mides diferents, dos triangles isòsceles rectangles i un pentàgon amb tres angles rectes. S'obtenen seccionant un rectangle.

Tangram de Fletcher

Puzle de 7 peces, igual que el tangram xinès clàssic, però les peces són quatre triangles rectangles isòsceles de dues mides diferents, dos quadrats diferents i un paral·lelogram. Tot i tenir el mateix nombre de peces, les figures que es poden formar amb totes les peces són moltes menys.

Tangram Tangle

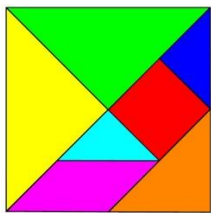
O tangram mínim. Amb domés dues peces, formades a partir d'una secció d'un quadrat.

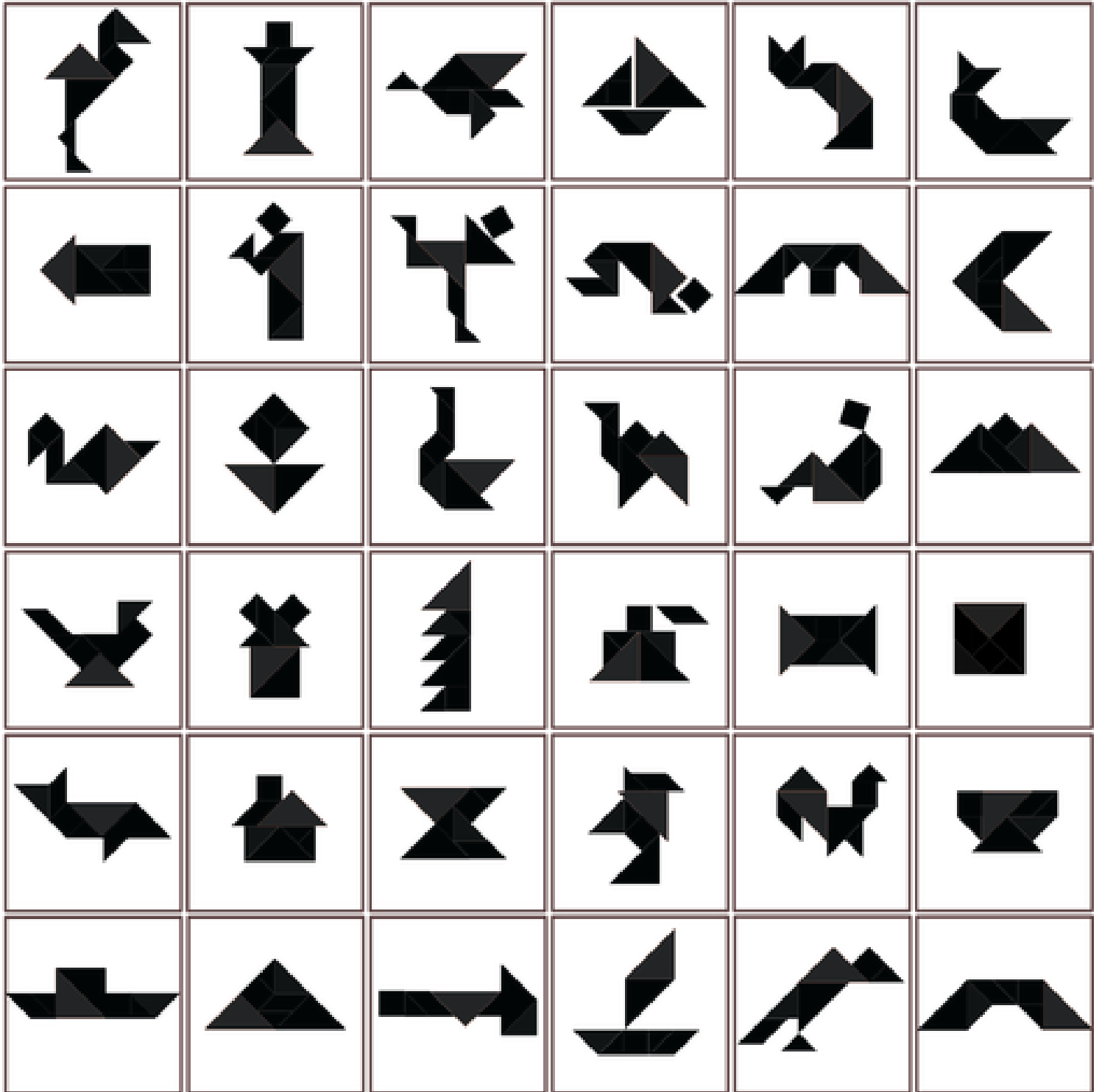
Prova de construir totes les figures geomètriques possibles, utilitzant les dues peces. Quina serà la figura amb el nombre més gran de costats que pots aconseguir?

Tangram T

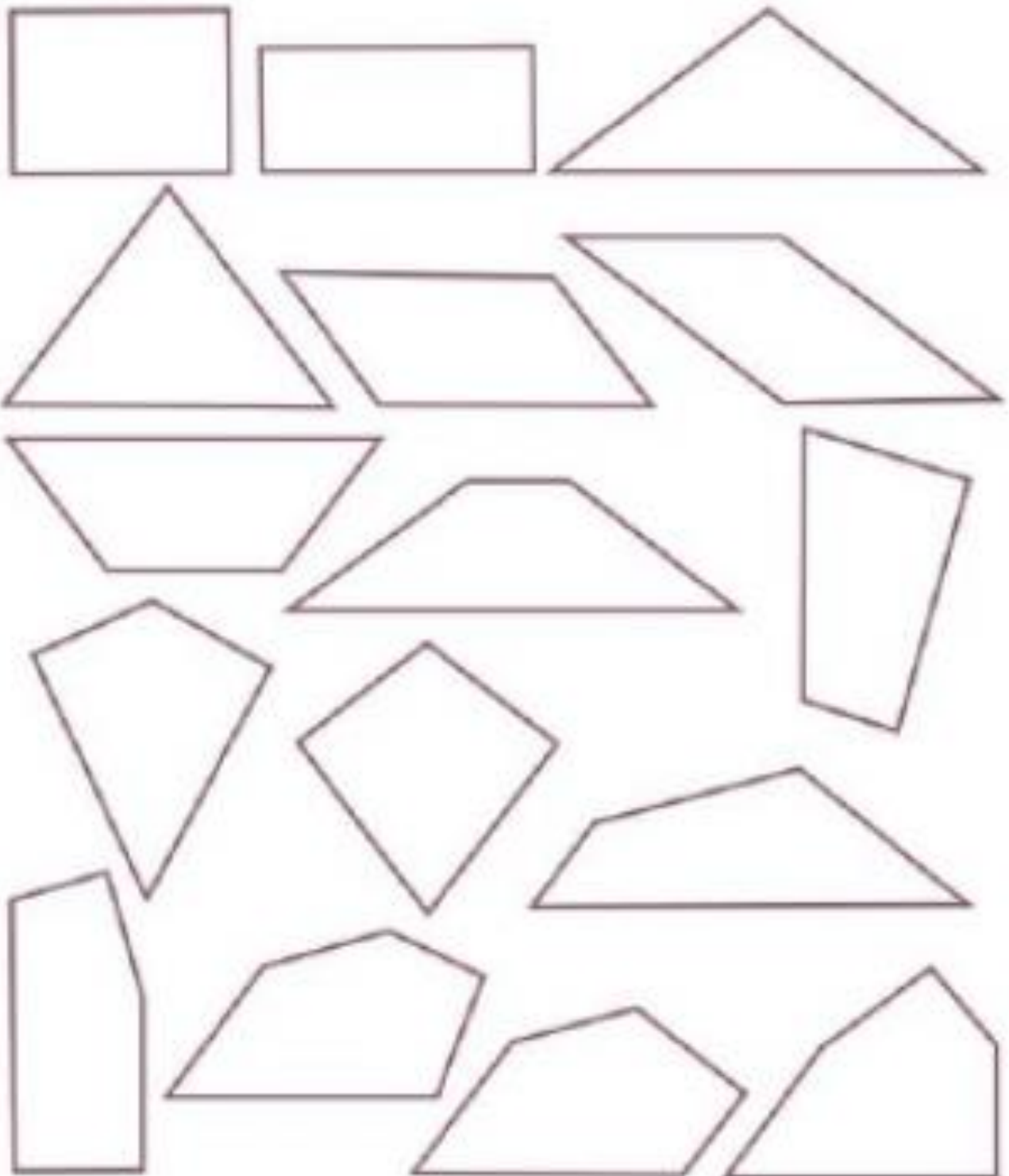
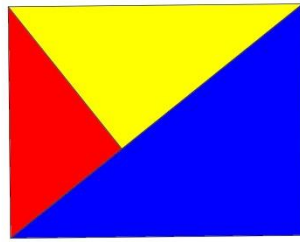
Puzle trencaclosques que consta de quatre formes poligonals que es poden ajuntar-se per formar una T majúscula. Generalment, aquestes quatre peces són un triangle rectangle isòsceles, dues trapezoides rectes i un pentàgon de forma irregular.

Tangram estàndard - xinès

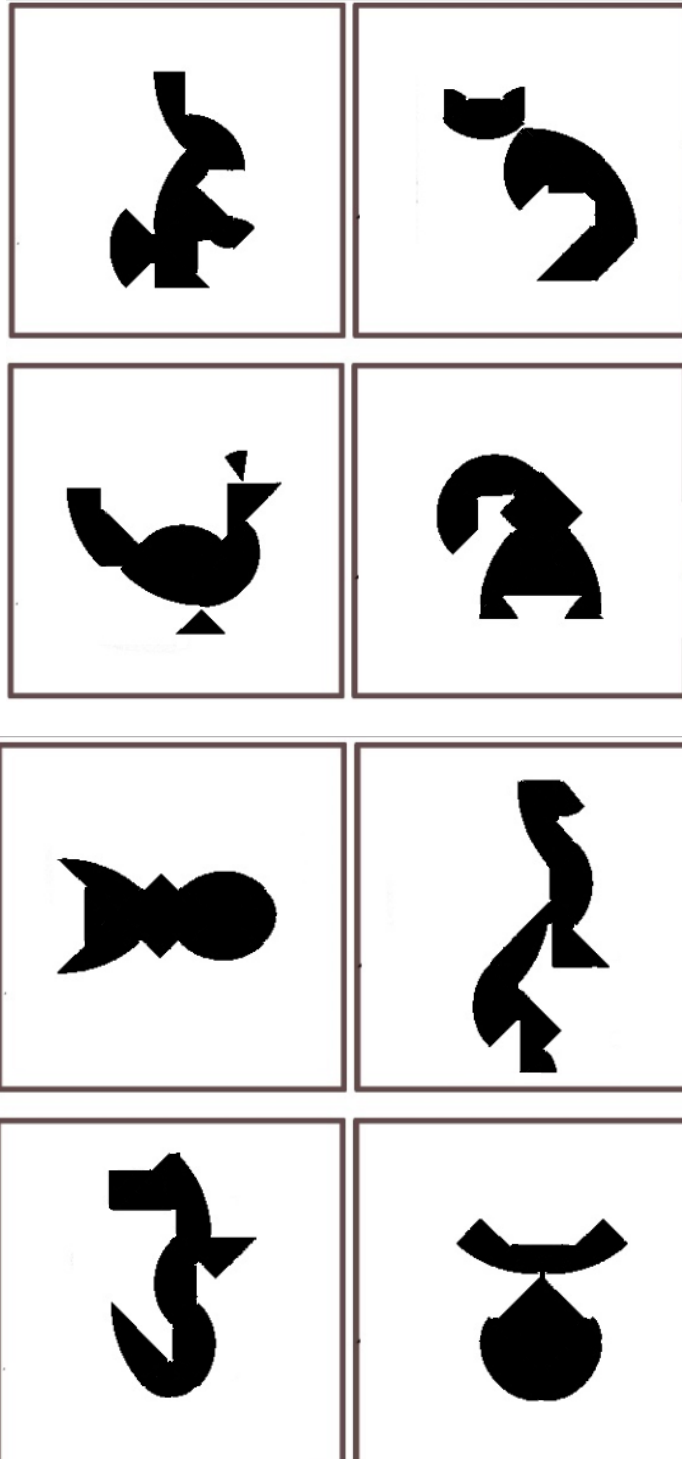
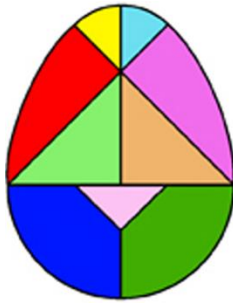




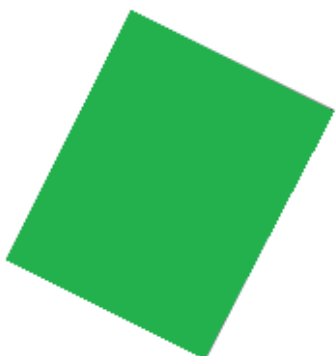
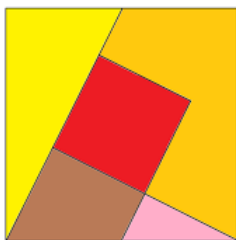
Tangram de Brugner



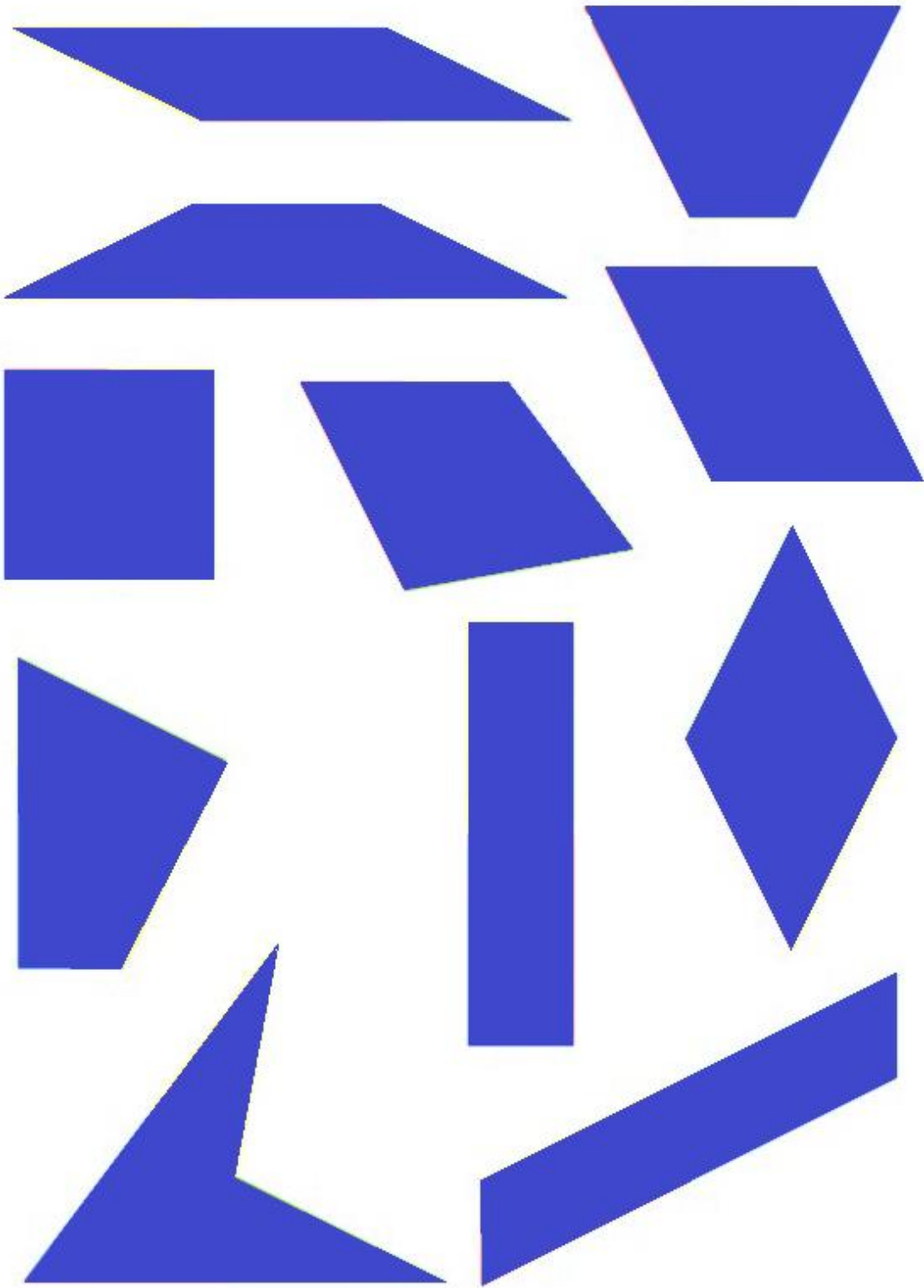
Tangram Oval



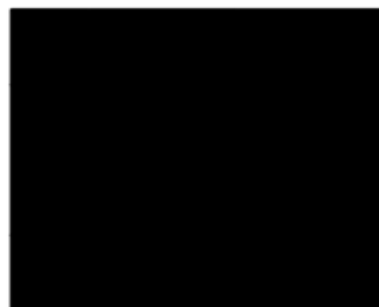
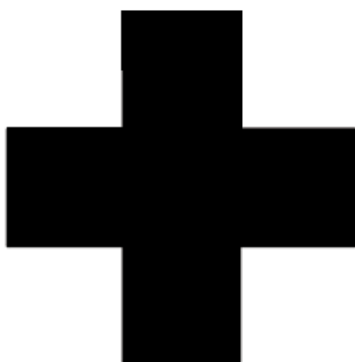
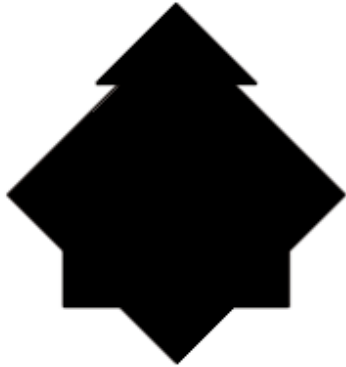
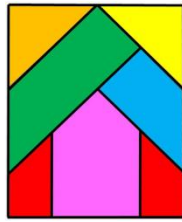
Tangram de Lloyd



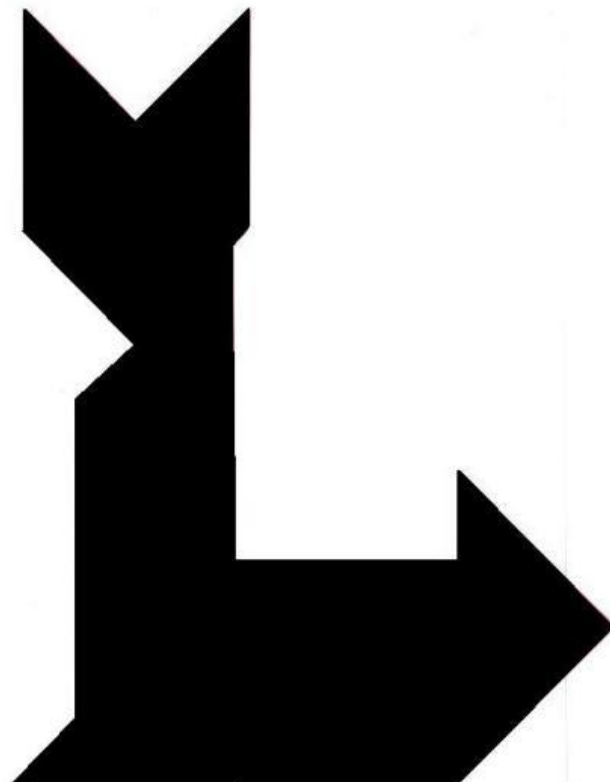
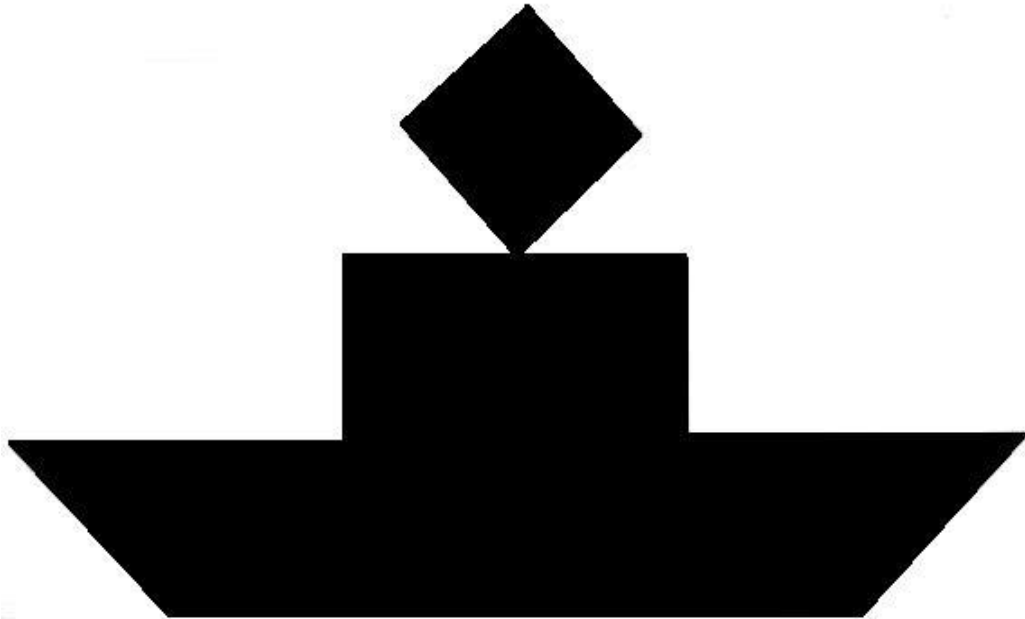
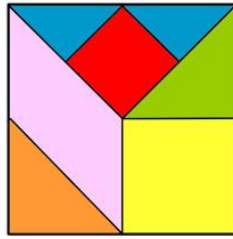
Tangram Median



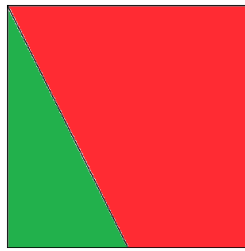
Tangram Pitagòric



Tangram de Fletcher



Tangram Tangle



TRIANGLE?

QUADRAT?

QUADRILÀTER?

PARAL·LELOGRAM?

TRAPEZI?

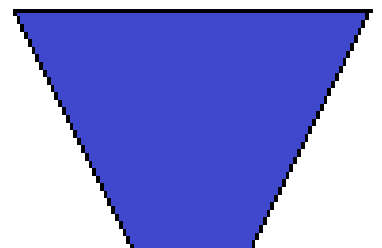
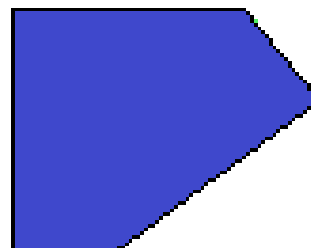
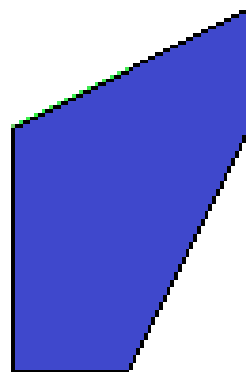
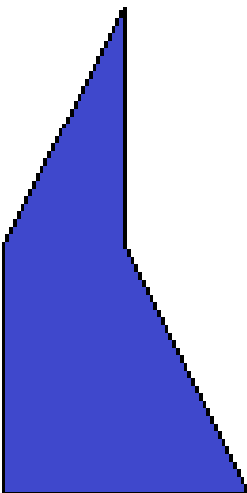
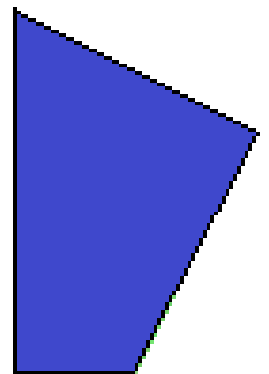
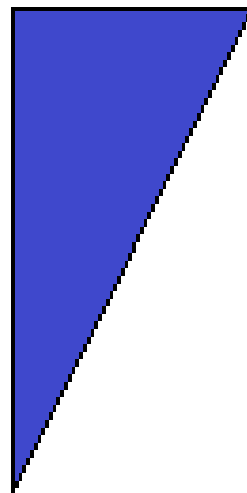
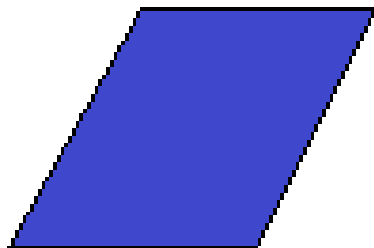
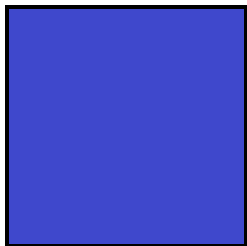
PENTÀGON?

HEXÀGON?

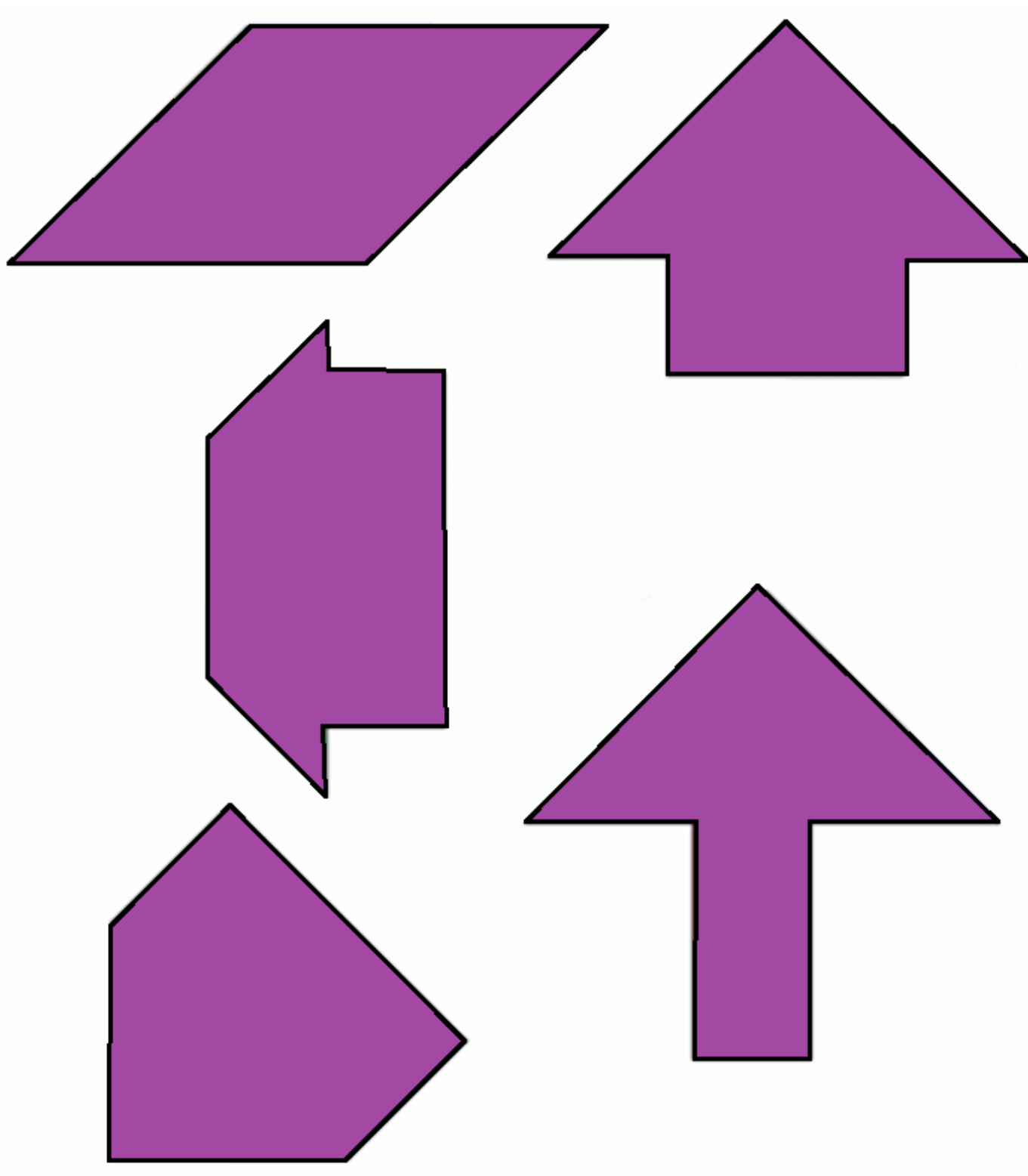
HEPTÀGON?

OCTÀGON?

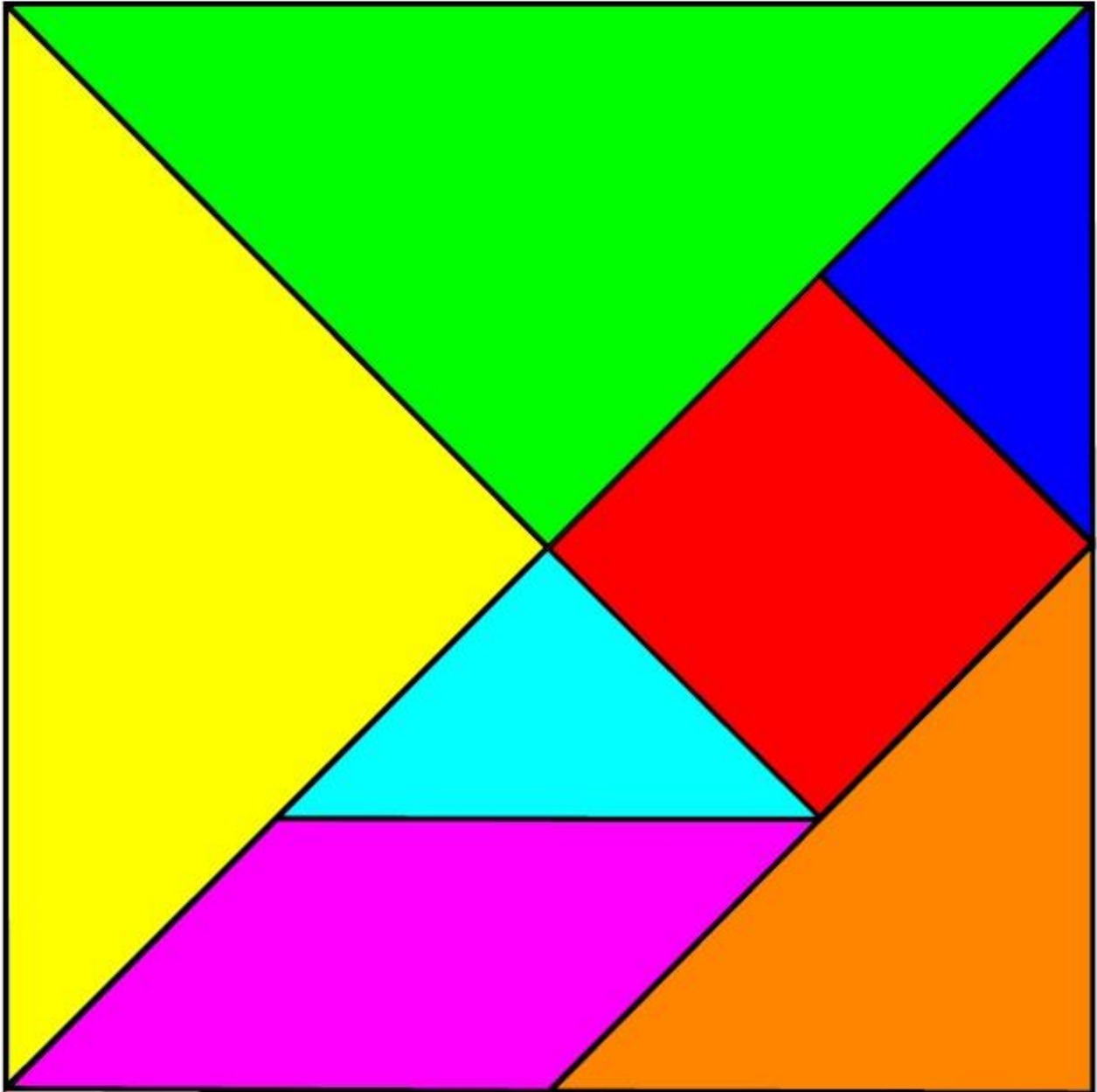
...?

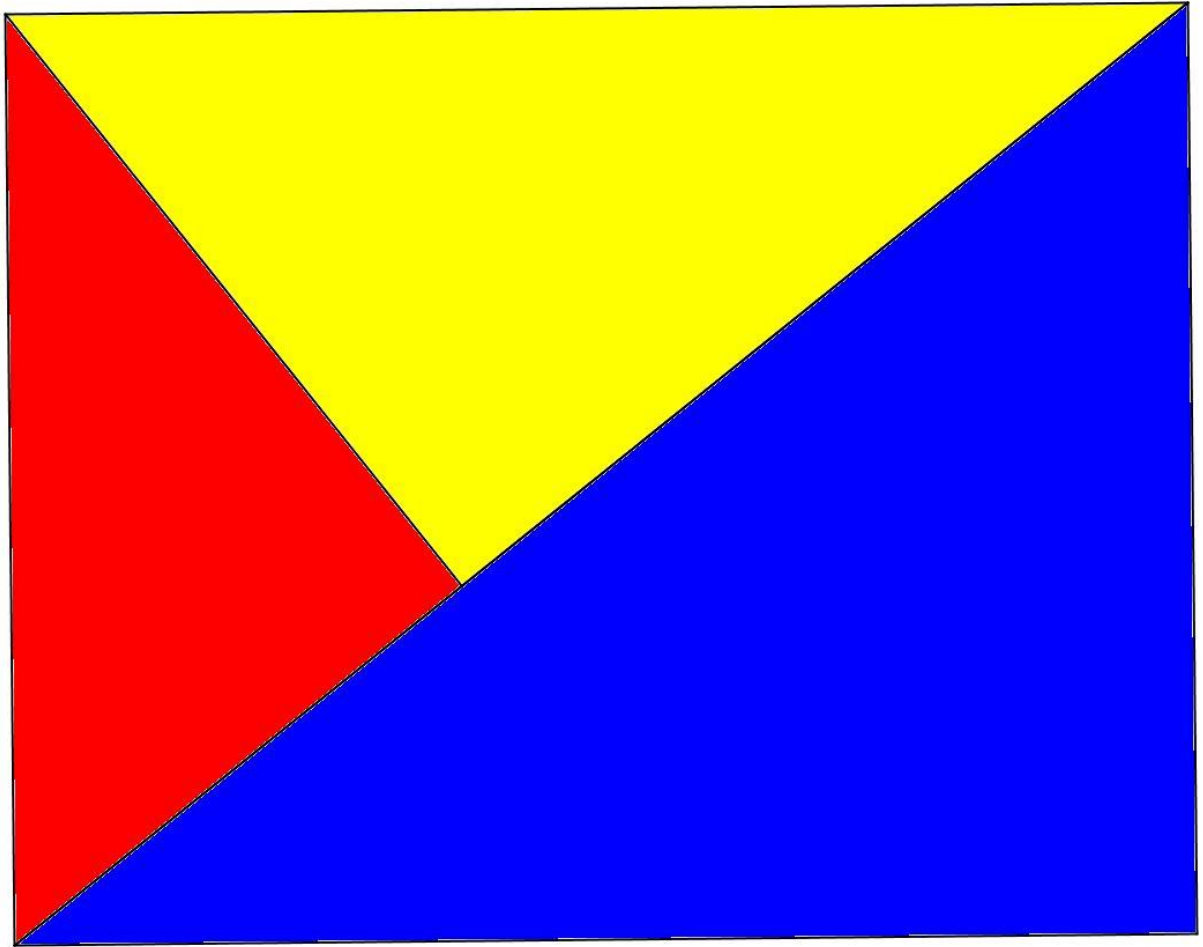


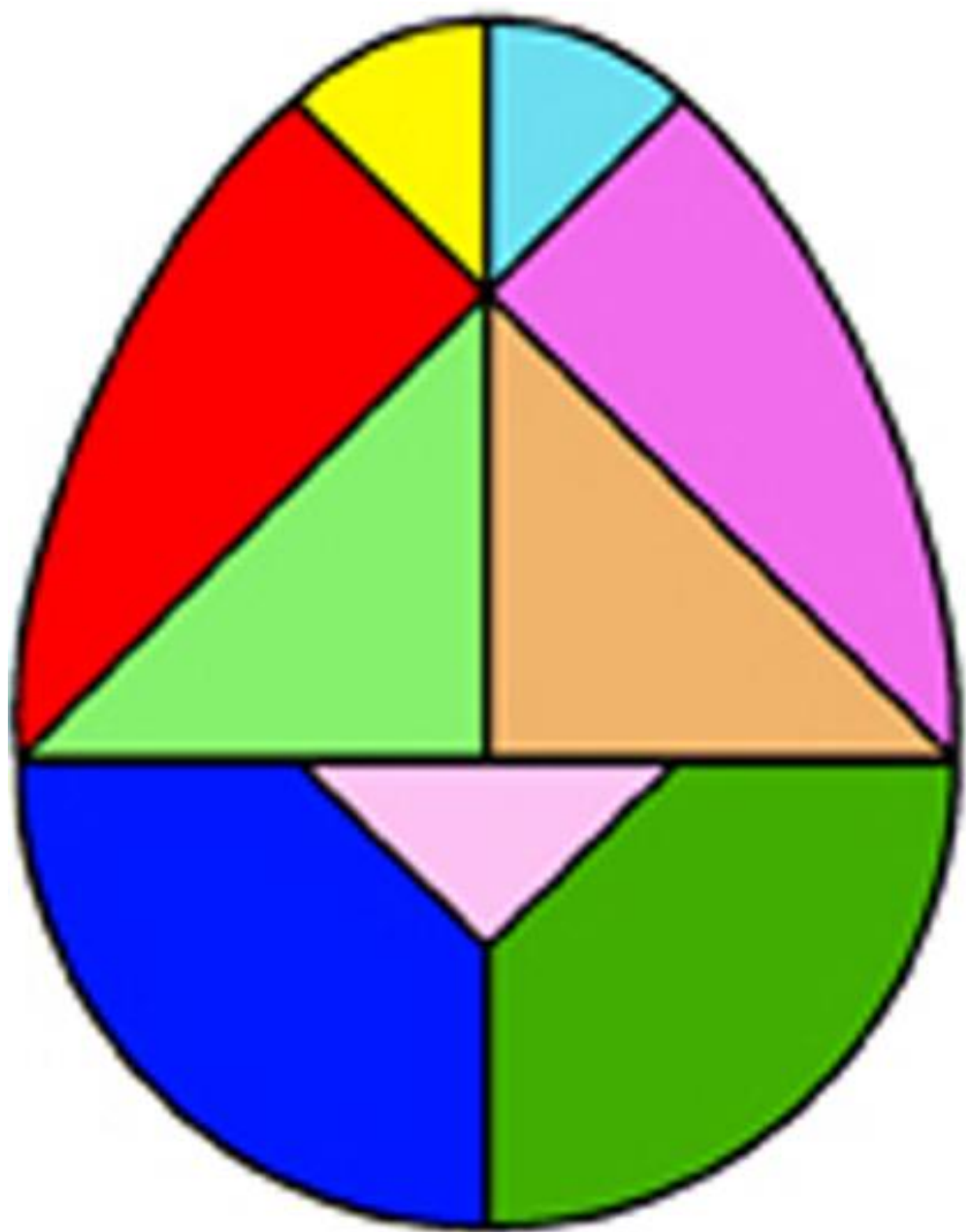
Tangram T

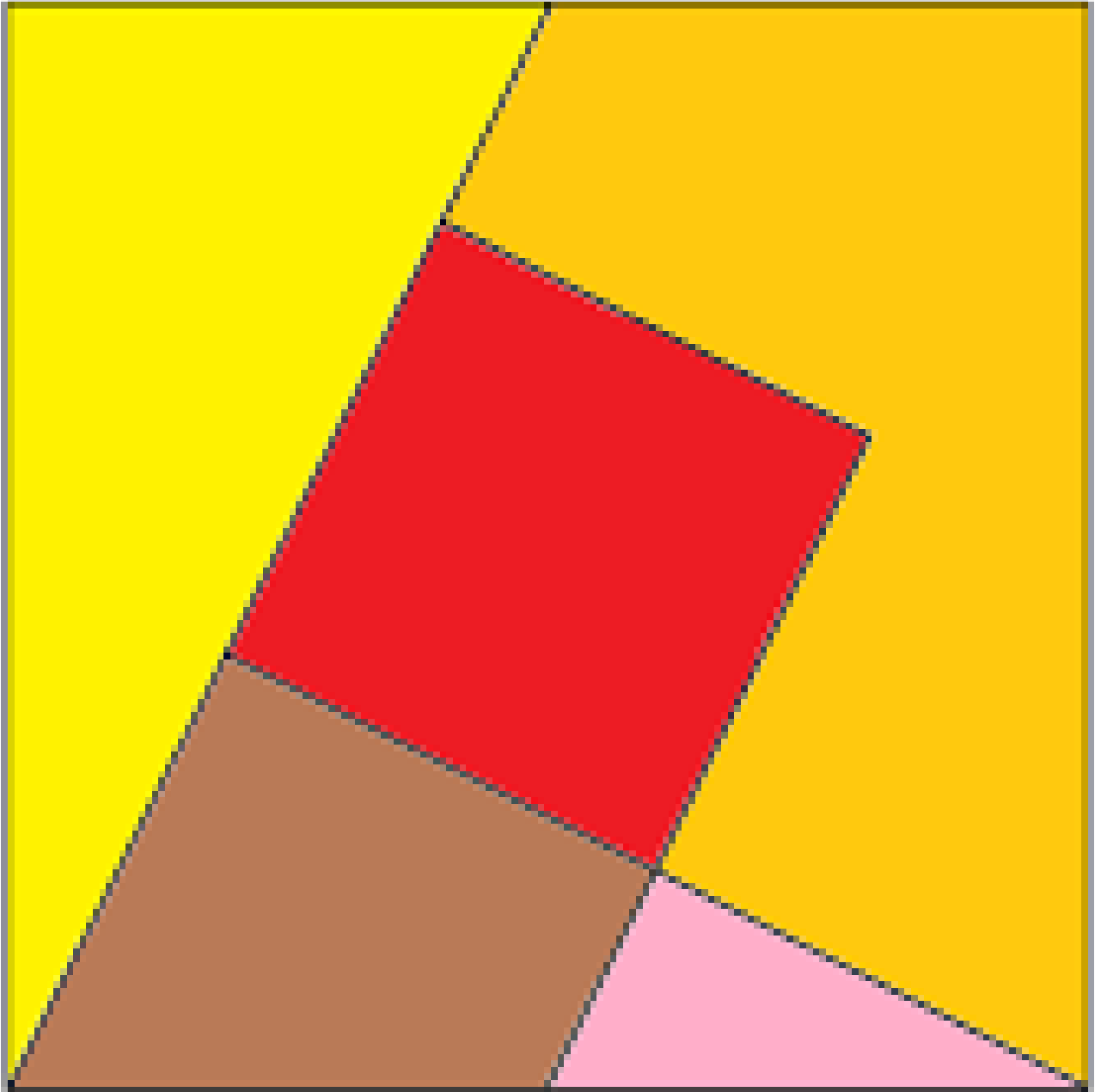


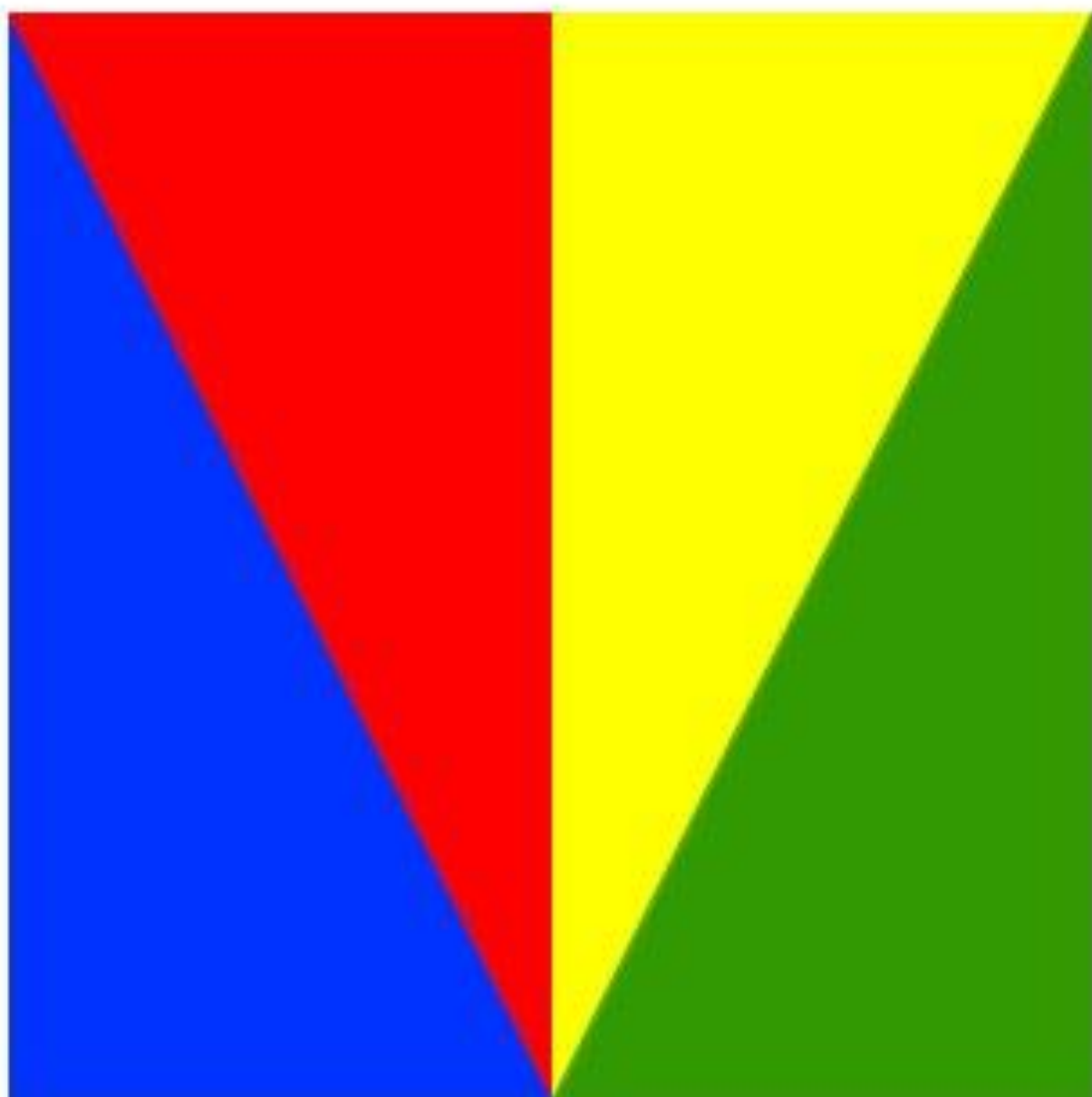
Fotocopiables

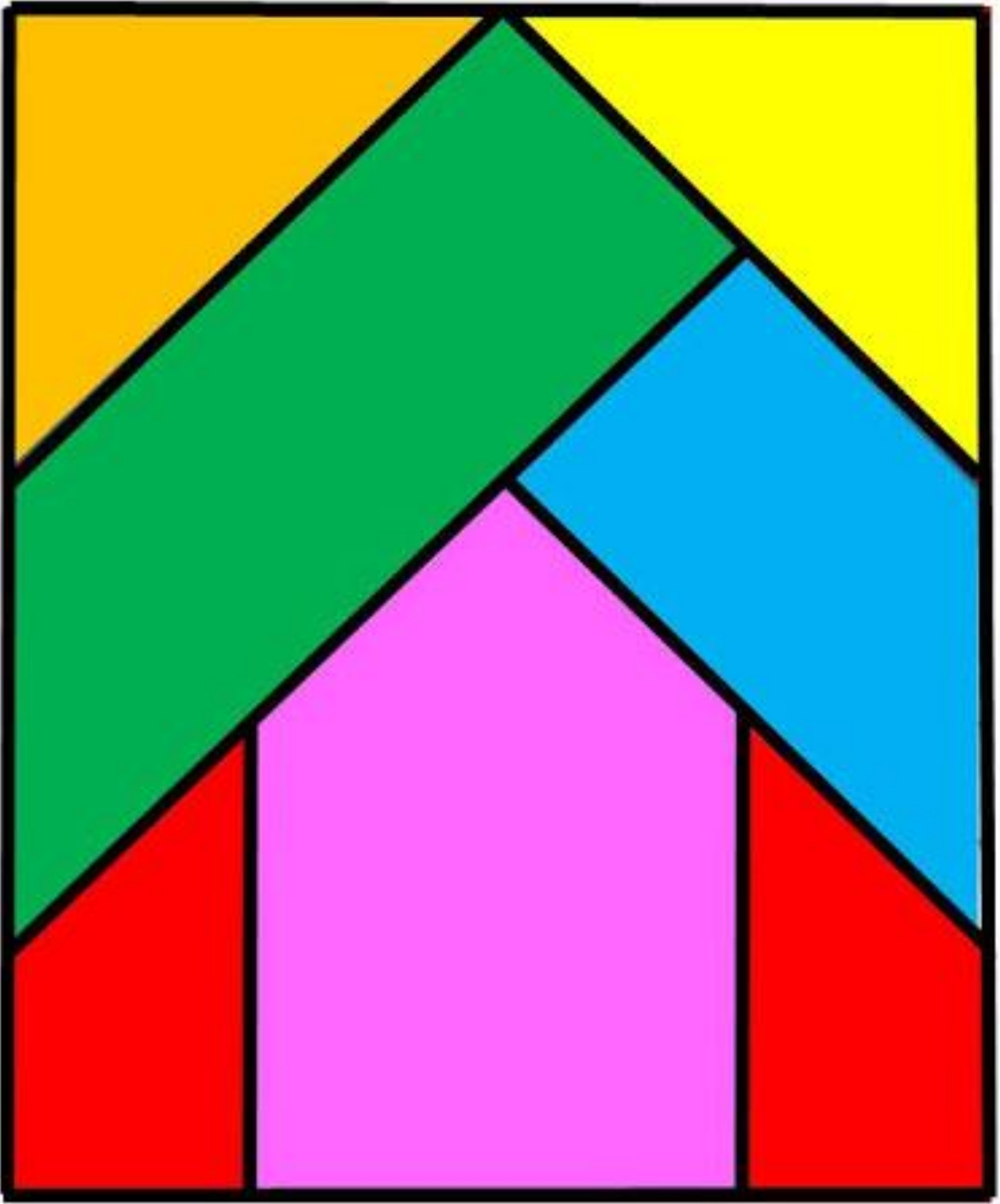


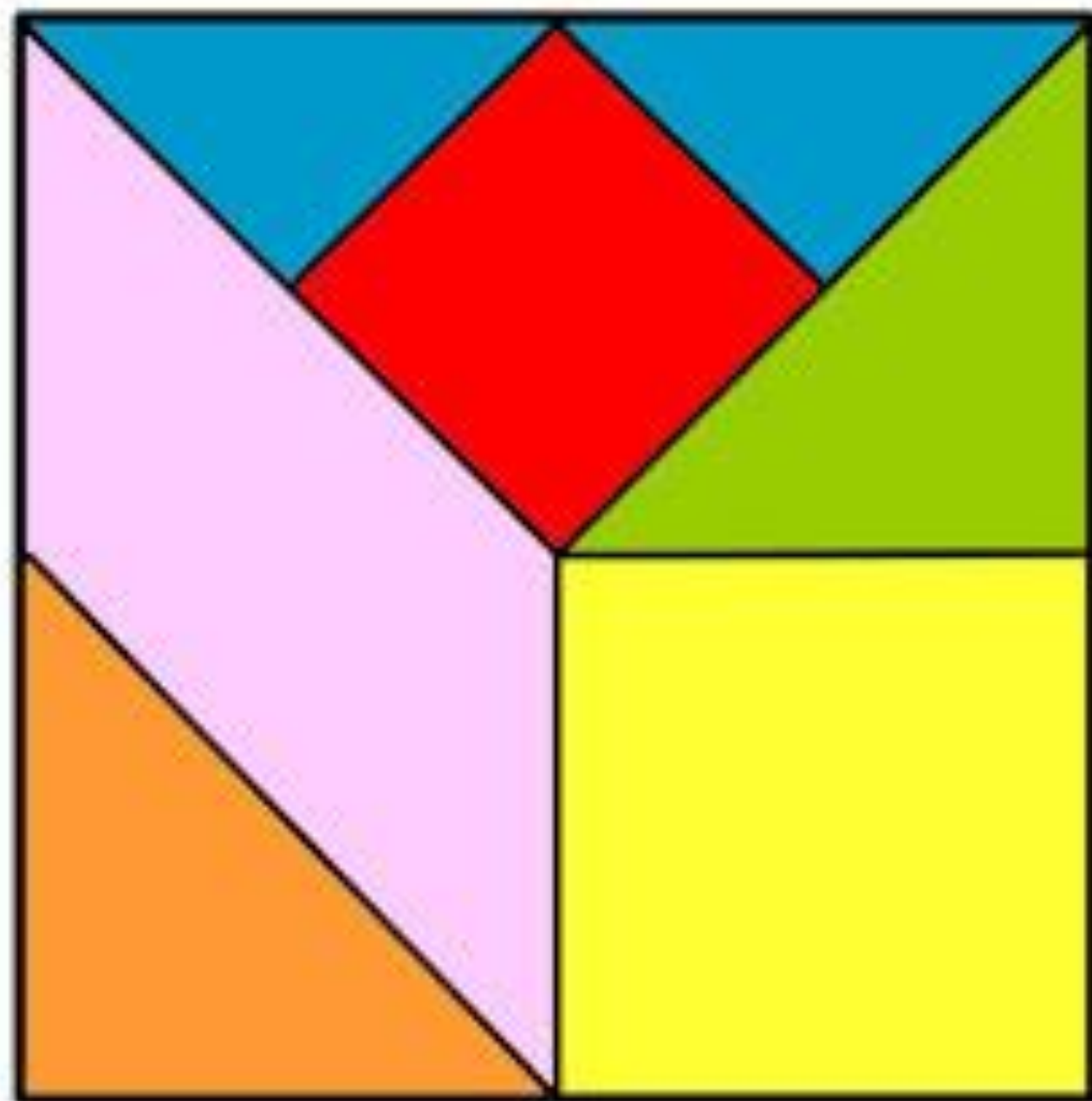


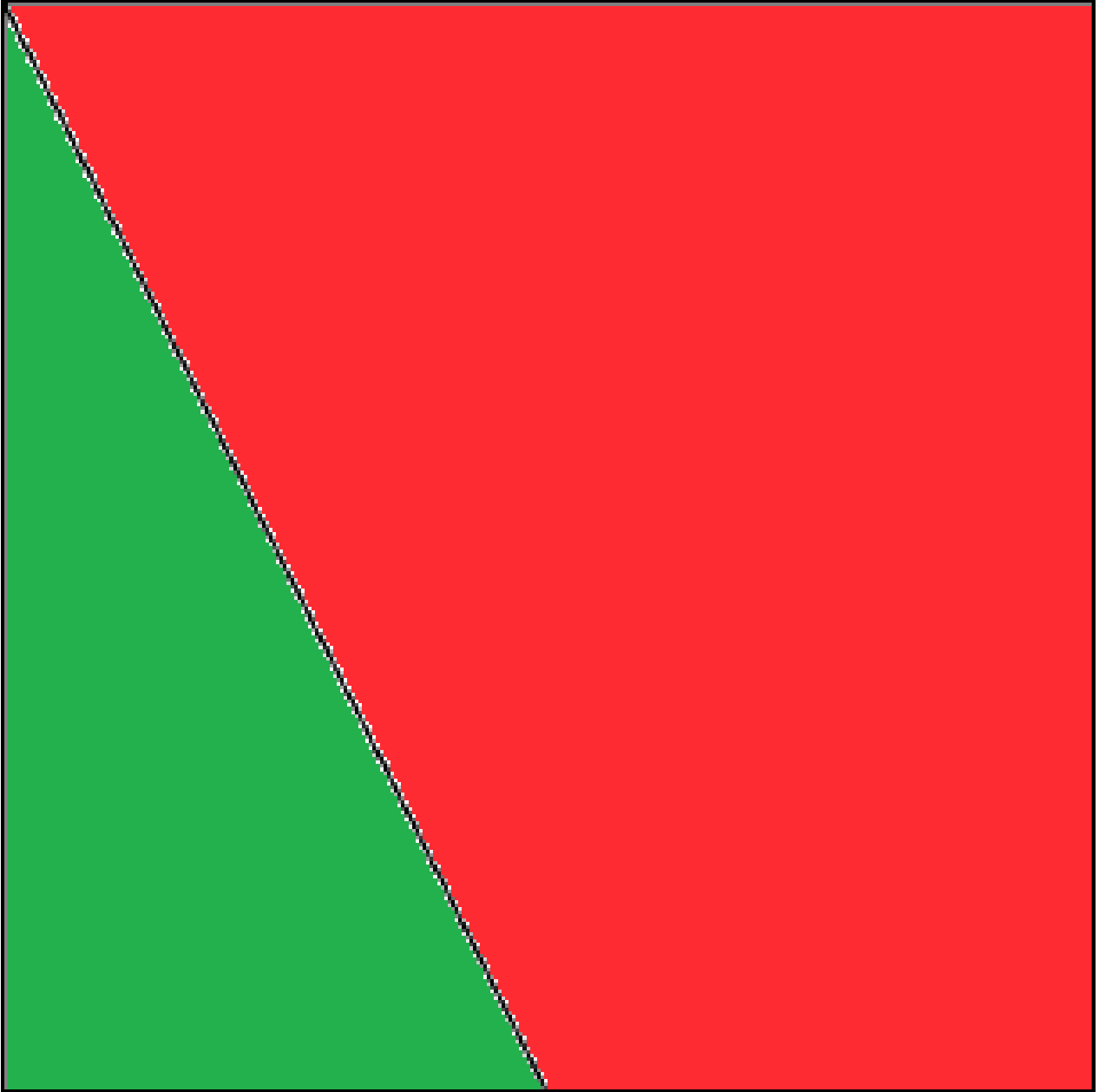


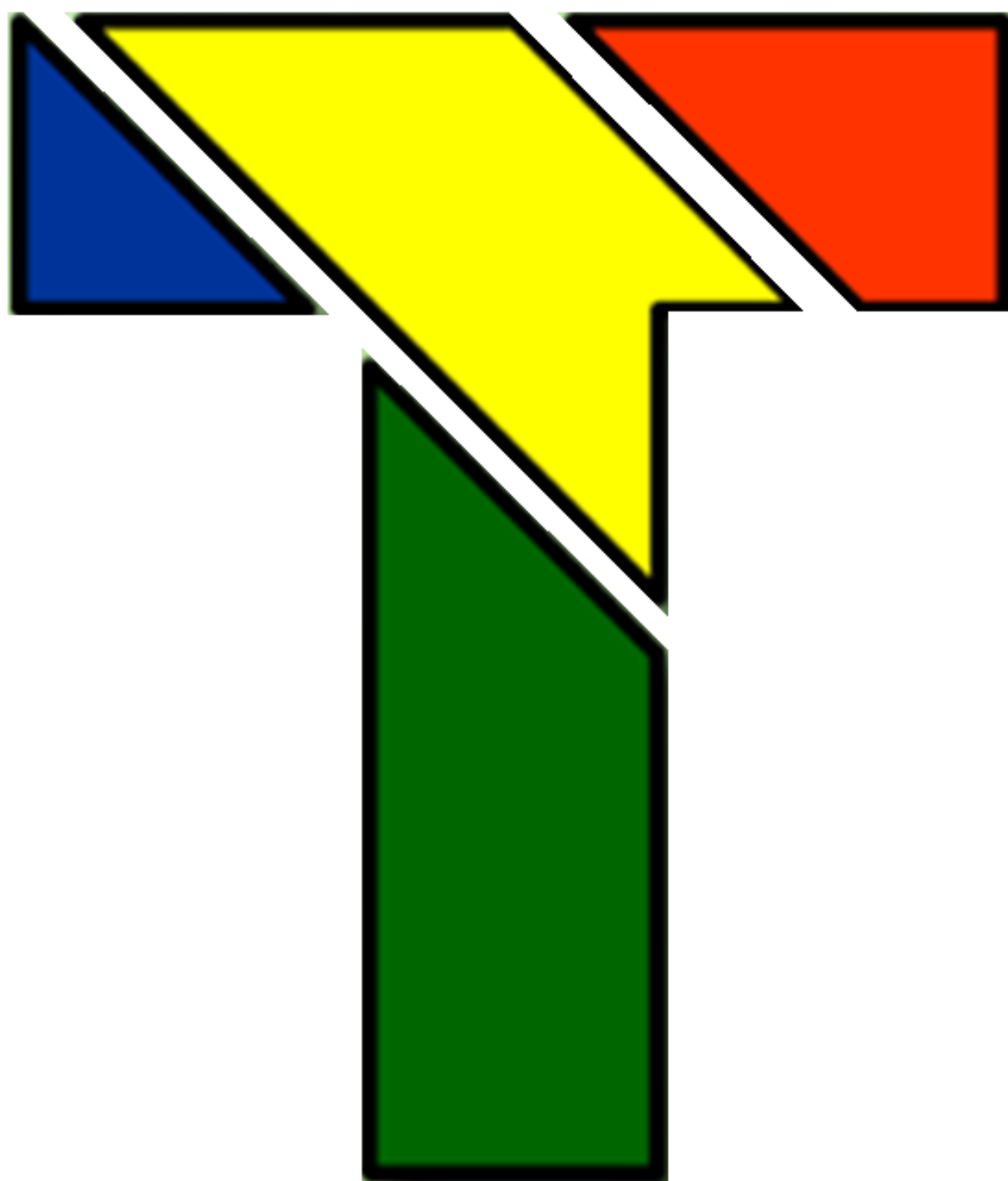






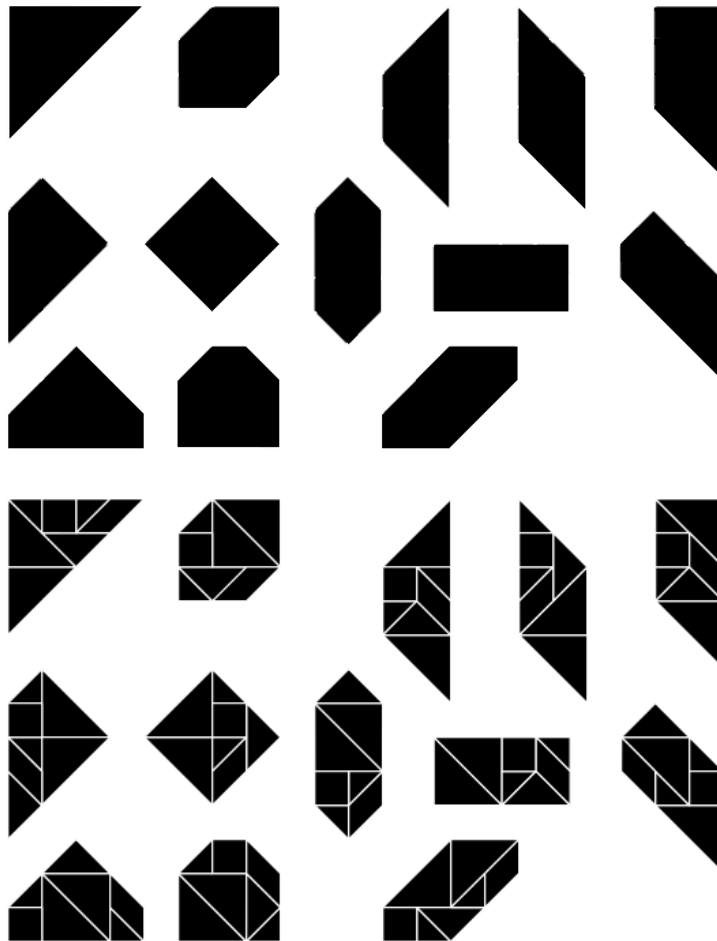
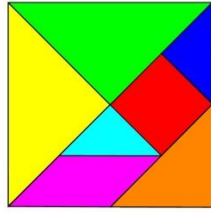


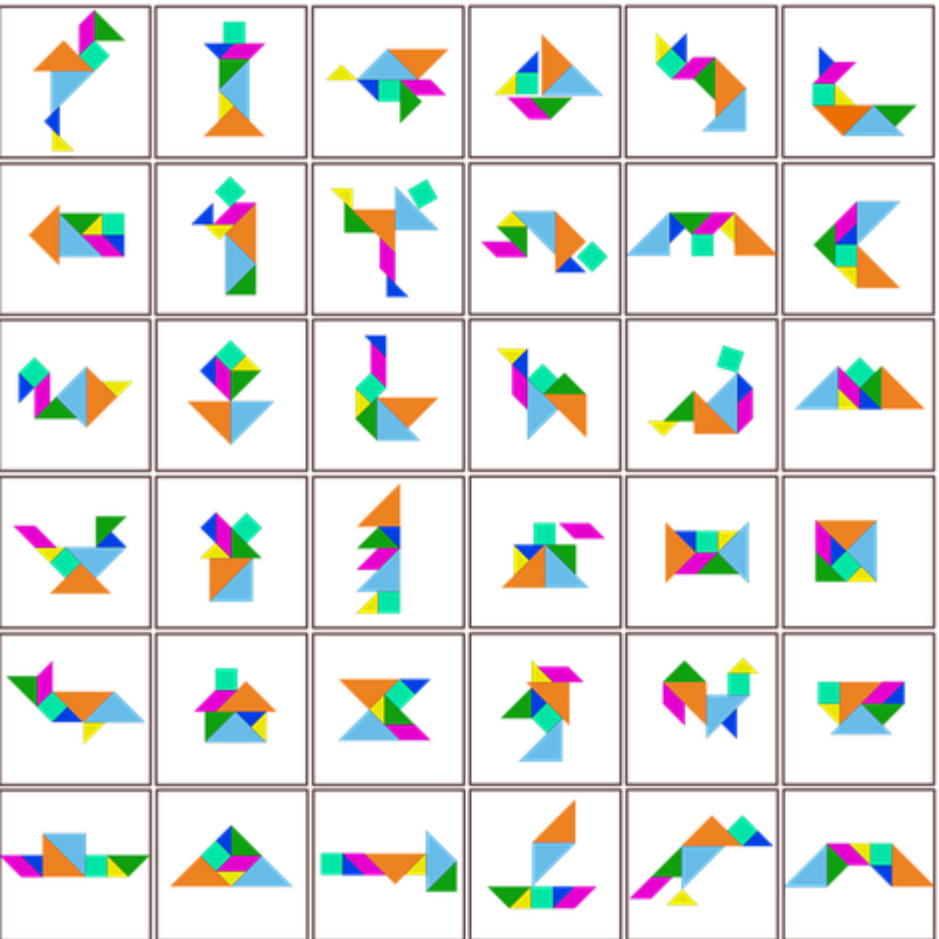
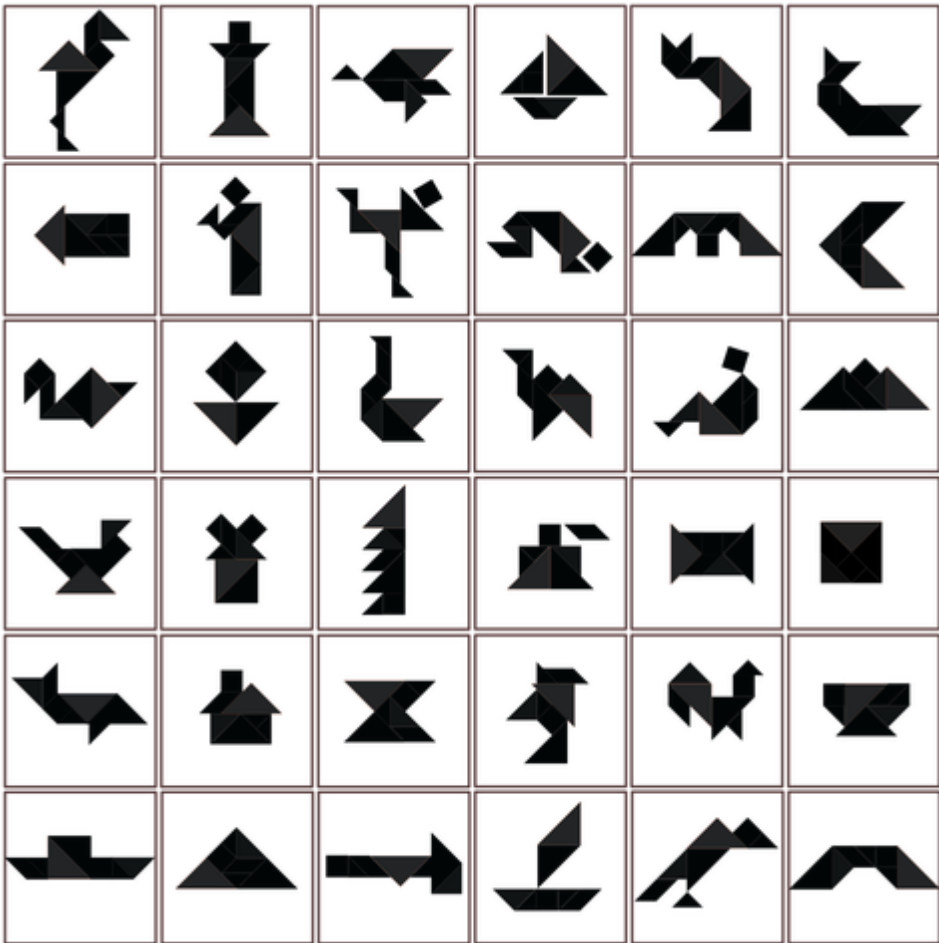




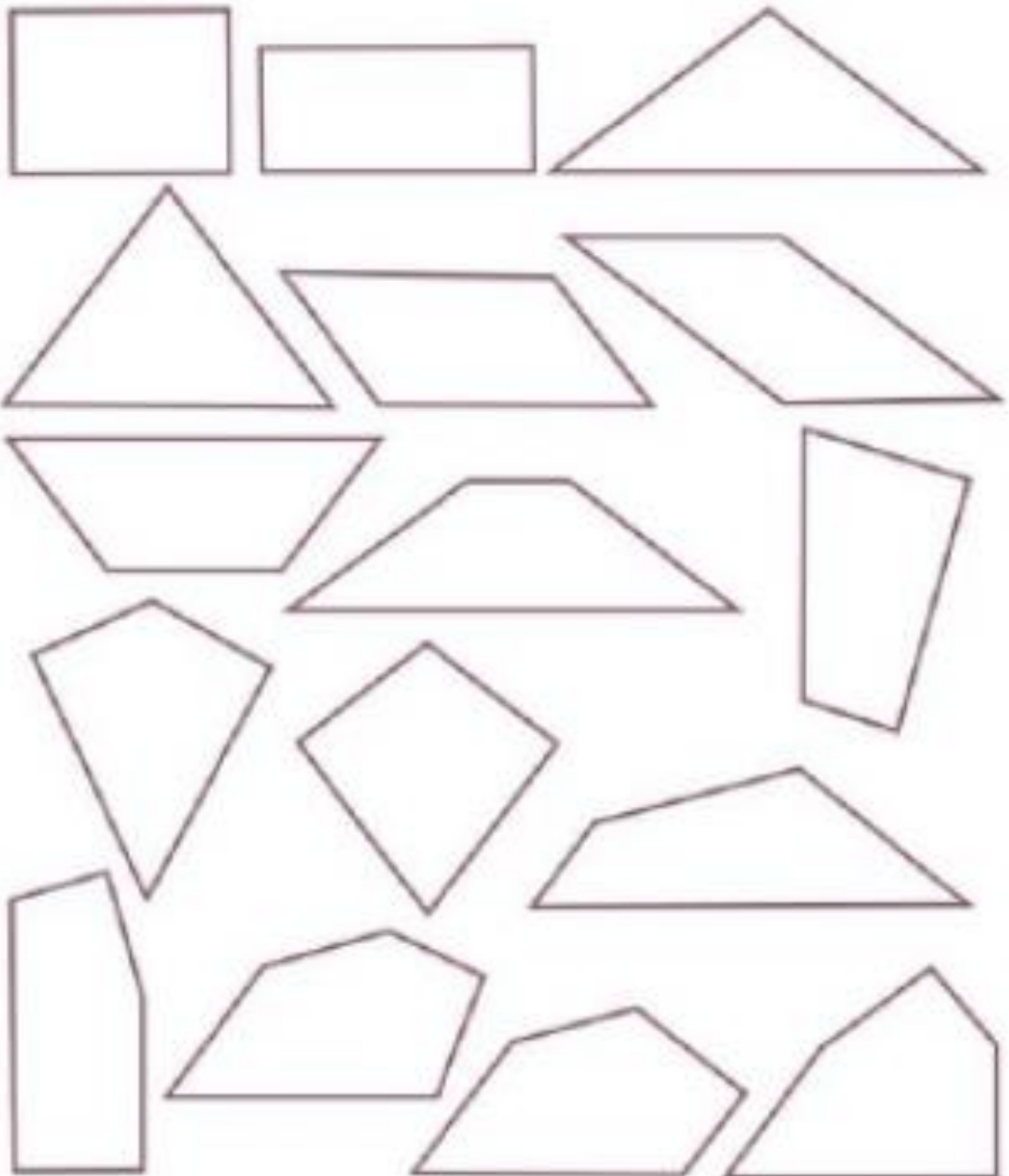
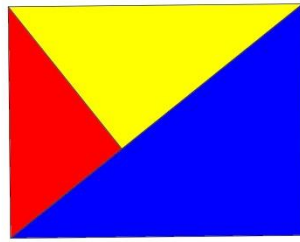
Solucions

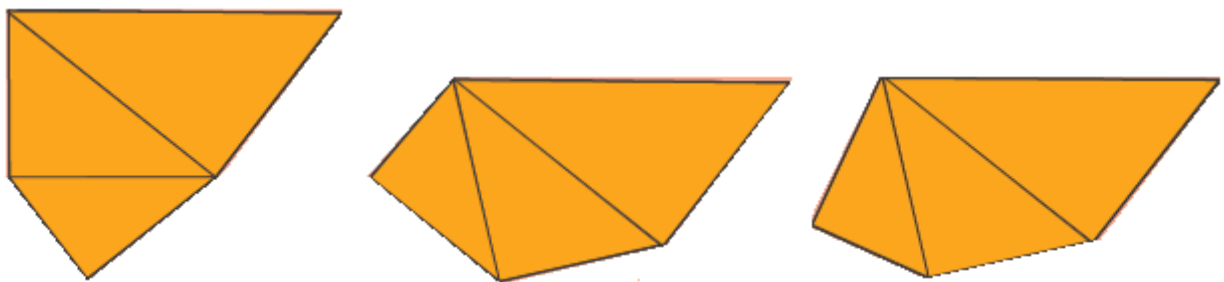
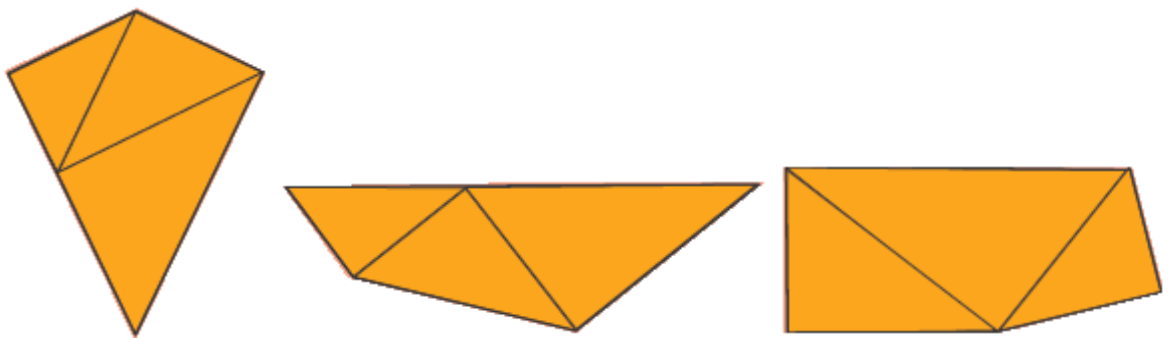
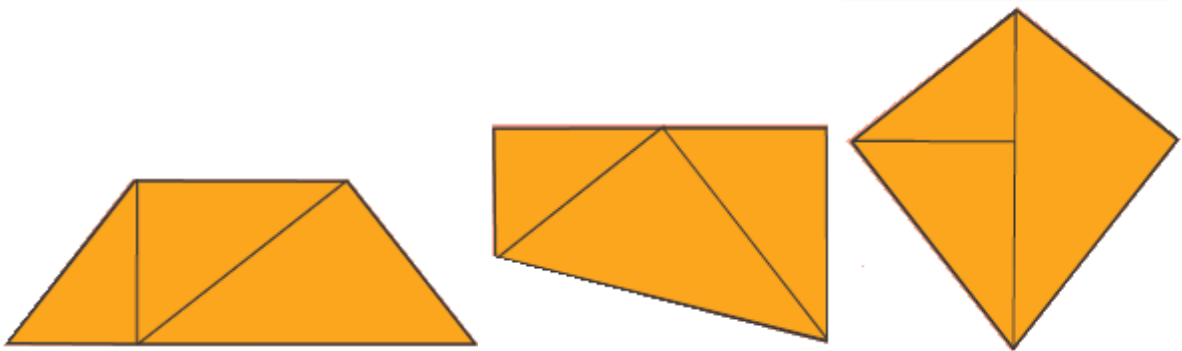
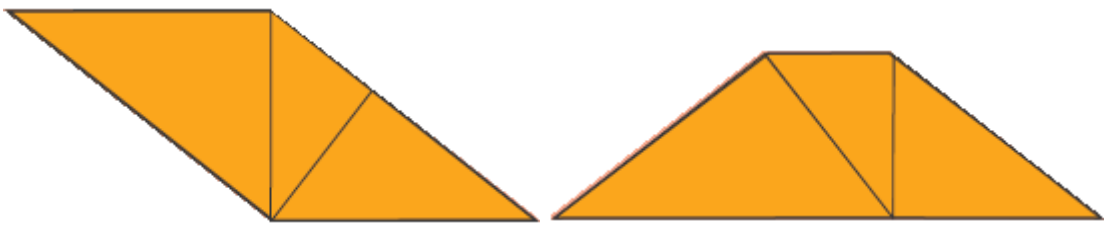
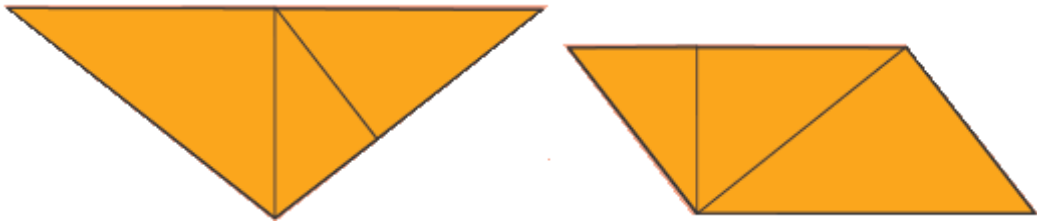
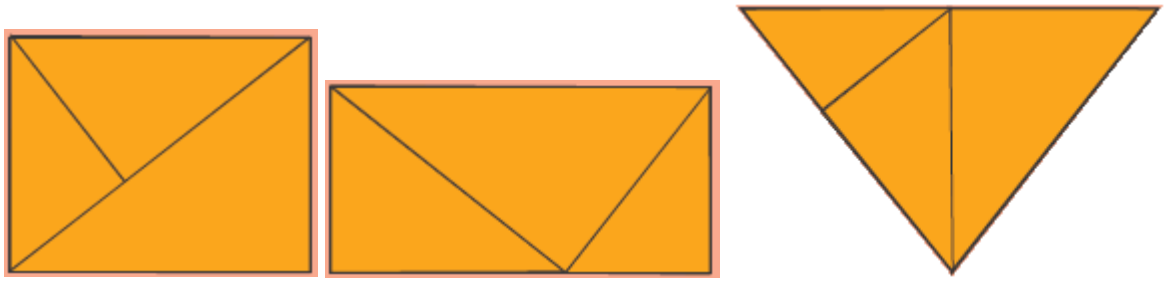
Tangram de Brugner



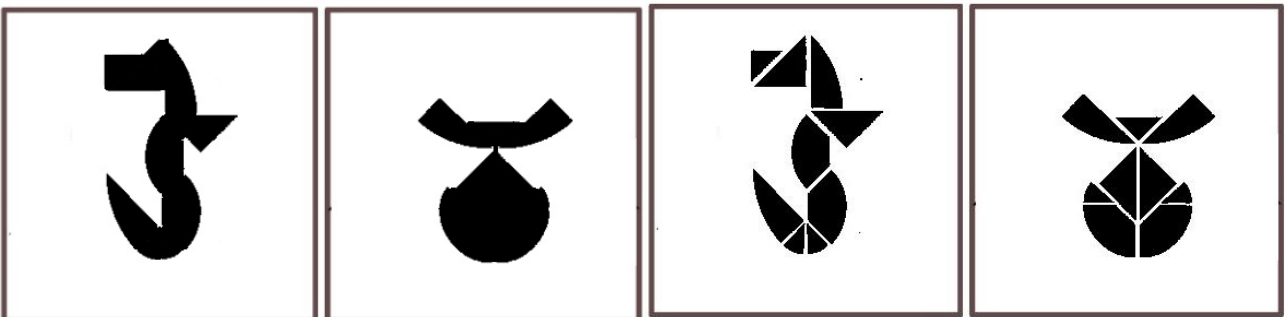
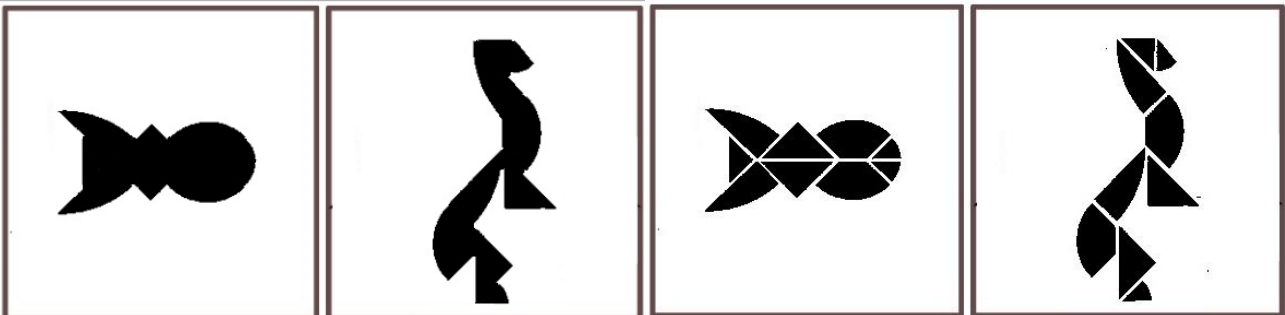
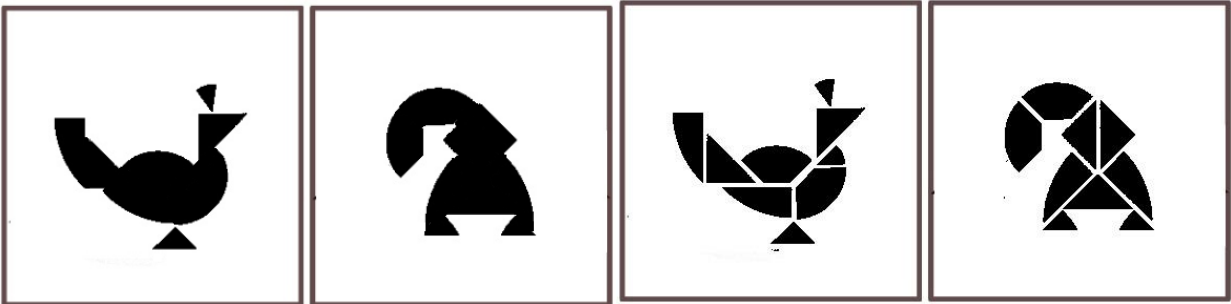
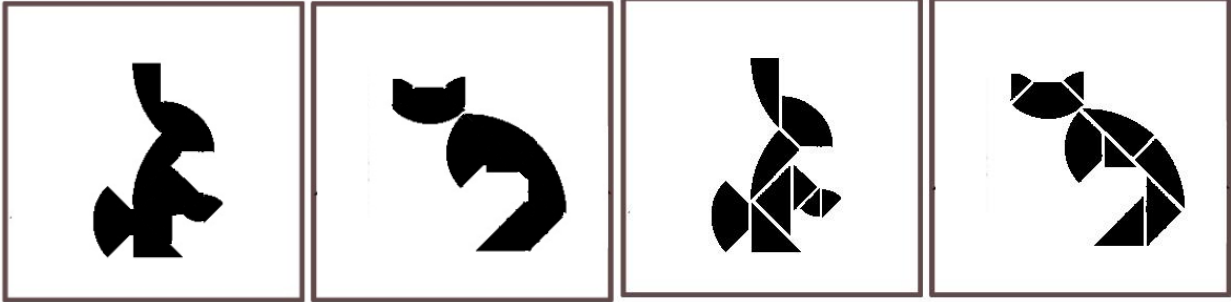
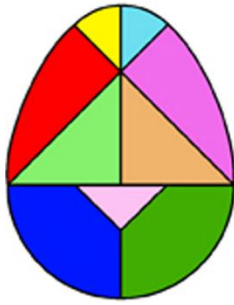


Tangram de Brugner

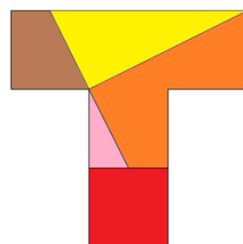
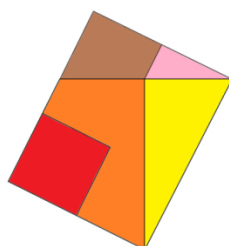
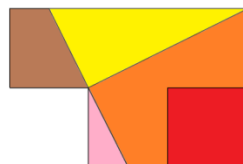
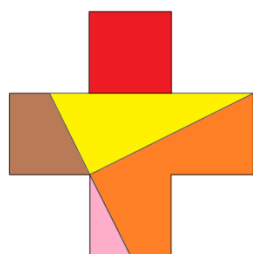
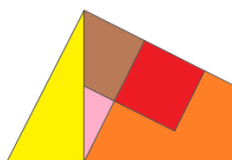
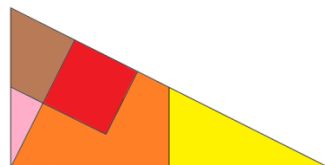
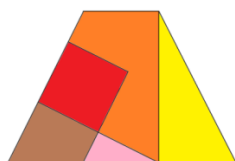
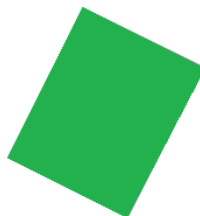
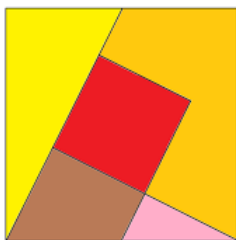




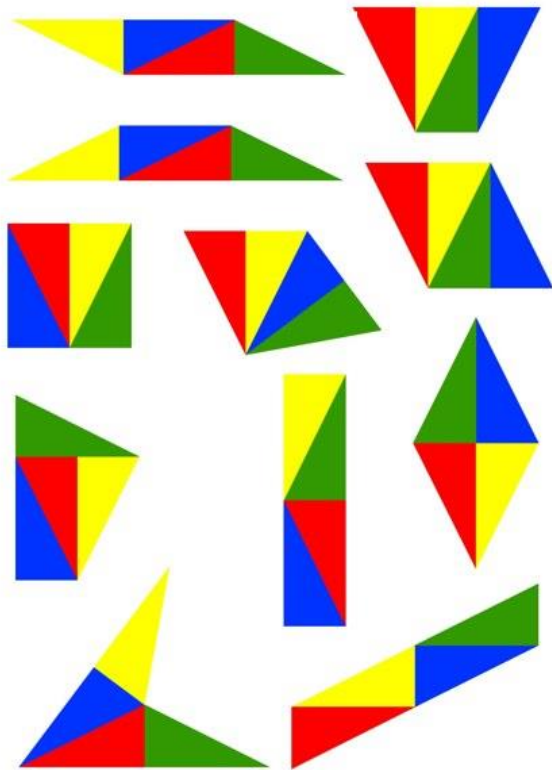
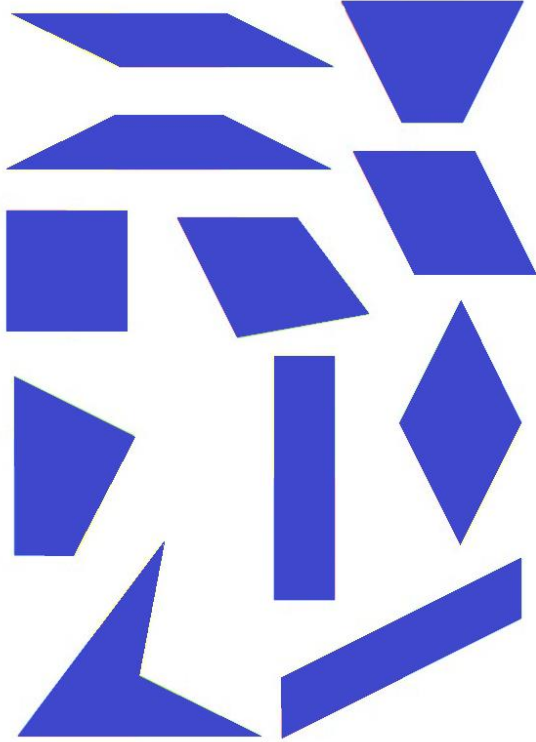
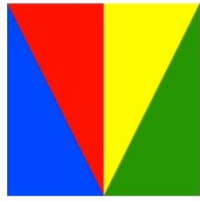
Tangram Oval



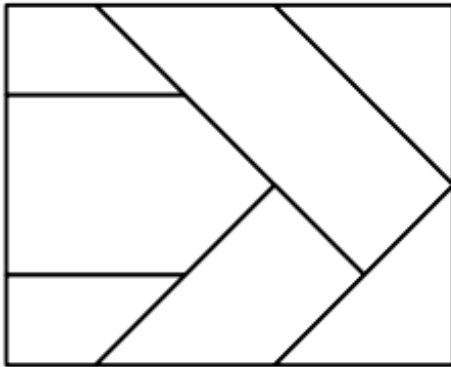
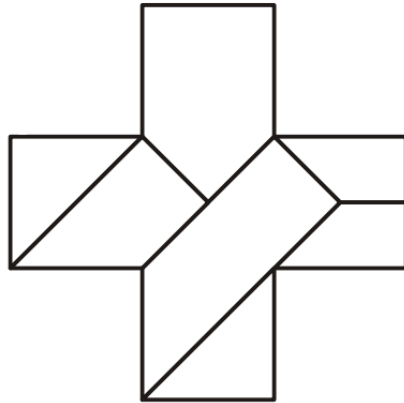
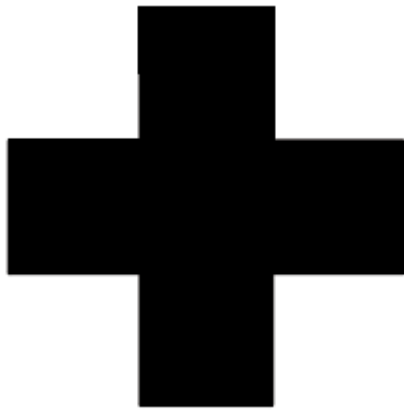
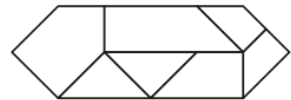
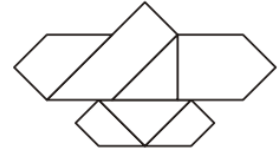
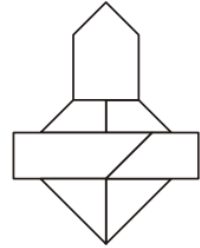
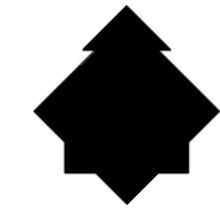
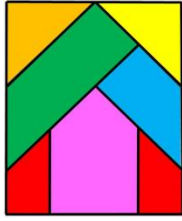
Tangram de Lloyd



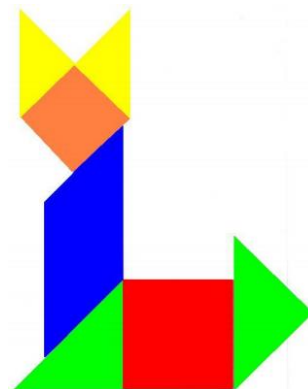
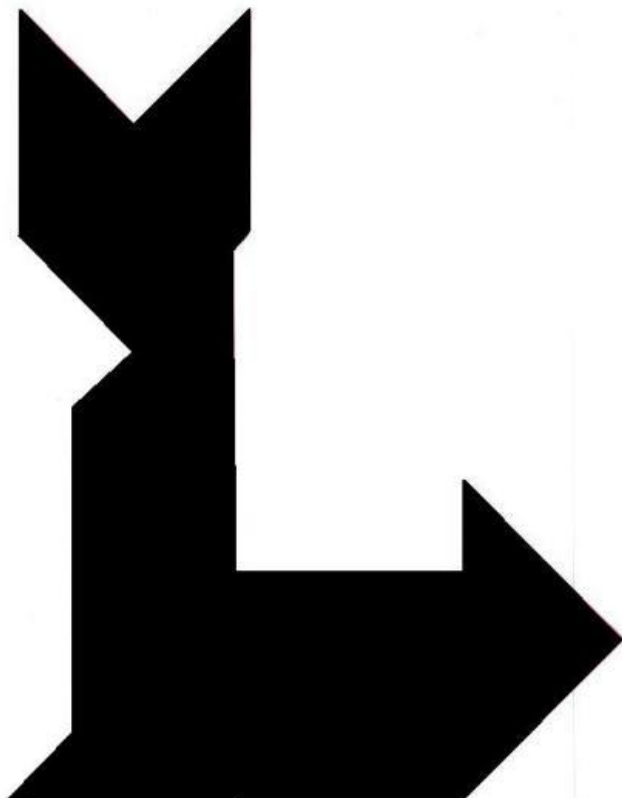
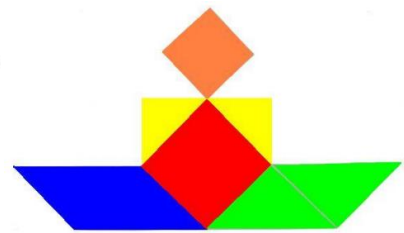
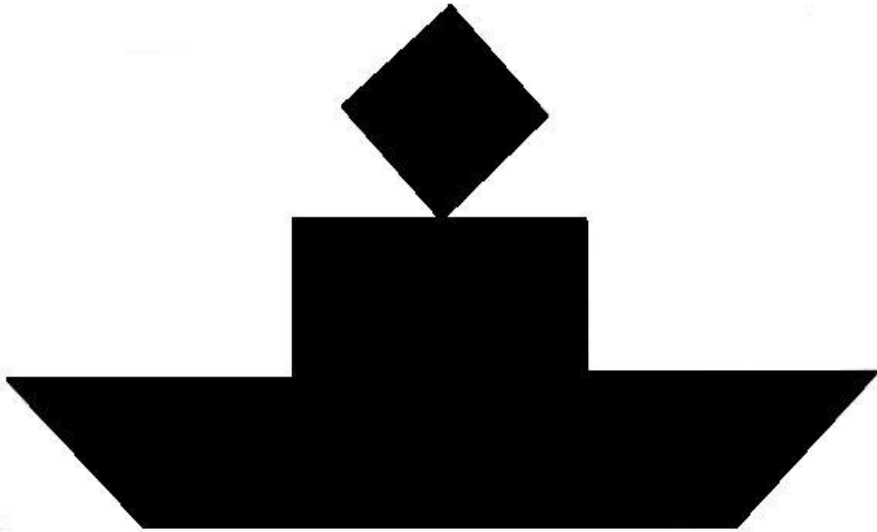
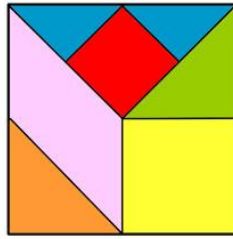
Tangram Median



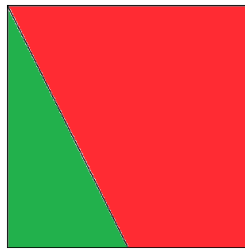
Tangram Pitagòric



Tangram de Fletcher



Tangram Tangle



TRIANGLE?

QUADRAT?

QUADRILÀTER?

PARAL·LELOGRAM?

TRAPEZI?

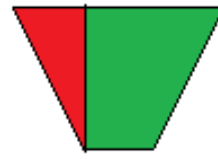
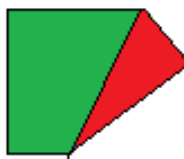
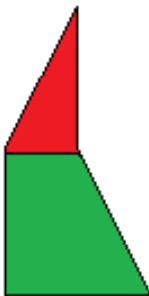
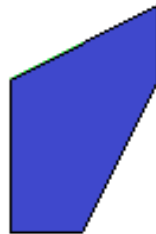
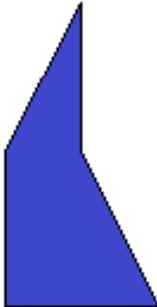
PENTÀGON?

HEXÀGON?

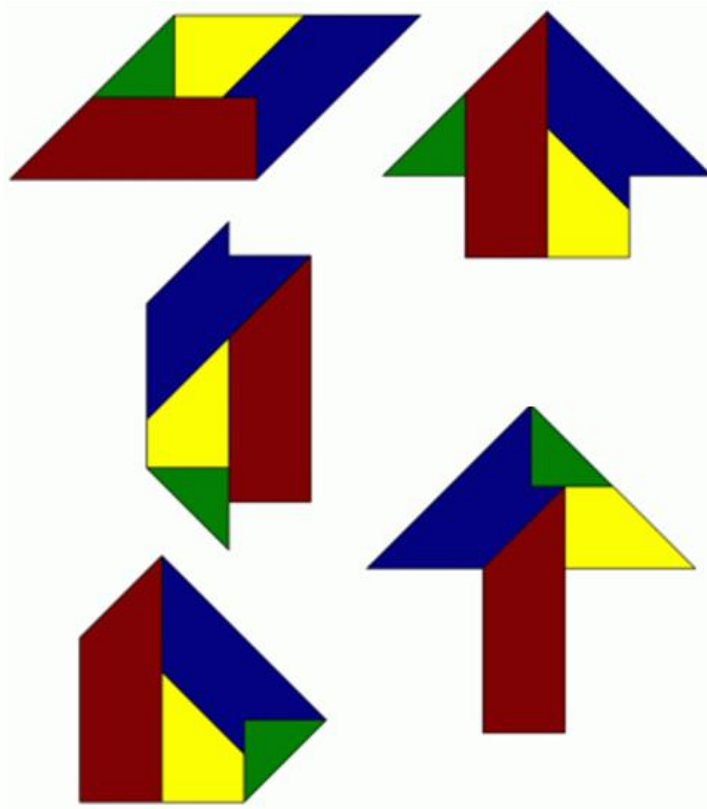
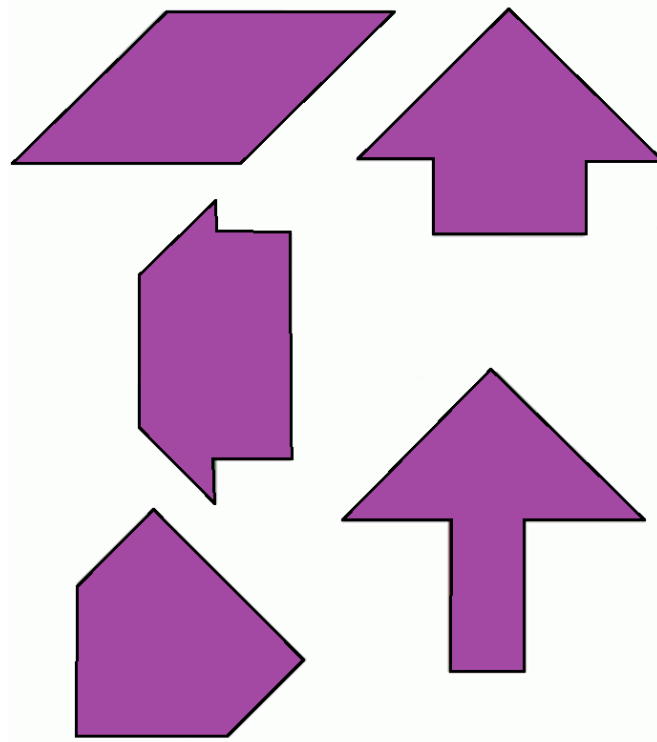
HEPTÀGON?

OCTÀGON?

...?



Tangram T



**servei
educatiu^o
del pla de l'estany**

Agraïments especials als **Cicles Formatius de Disseny, Fusta i Moble**



i n s t i t u t
B r u g u l a t