

Séquence de 4 unités sur les TANGRAMS

Recommandations d'utilisation :

Cette séquence a été testée dans plusieurs classes de maternelle pendant 4 ans dans l'ordre proposé.

Pour chaque séance, **faire verbaliser les stratégies de réalisation du tangram**. La verbalisation peut se faire dans un premier temps en demandant à l'élève de montrer en refaisant son assemblage, une aide peut être apportée pour la mise en mots des actions réalisées et des pièces utilisées.

De même, il est important de réaliser un temps d'observation des différentes pièces et d'identifier leurs caractéristiques

 **Attention pour atteindre les objectifs de la séquence, un élève doit participer à toutes les unités dans l'ordre établi et faire l'ensemble des séances proposées.**

Elles ont été conçues pour respecter :

- Une prise de risque progressive
- Une progression dans la difficulté de résolution
- Une progression dans la capacité à expliciter sa démarche de raisonnement

Programmation sur le cycle 1 possible :

PS	MS	GS
Unité 1 : Séances 1 et 2	Unité 1	Unité 3
Unité 2 : séances 2 et 3	Unité 2	Unité 4
Unité 3 : séances 1 et 2	Unité 3	

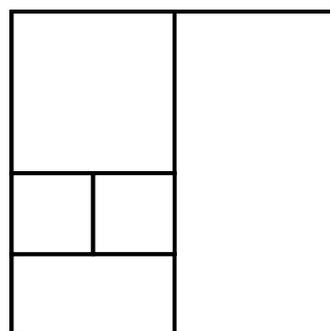
Contact : germirem@laposte.net

Unité 1 : le Rectangram

Matériel pour l'ensemble des séances 1 à 4 :

Les pièces du Rectangram, gabarit rectangulaire et carré

(Référence matériel 1)



Séance 1 : initiation au pavage

Objectifs : remplir un gabarit, comparer les productions

Appropriation du matériel : description du matériel.

Consigne : « Quelle est cette forme ? Donne-moi un... »

Remplir un gabarit de forme rectangulaire.

Consigne : « Trouve le plus de manières différentes de remplir le « grand rectangle ». Remarque : donner le gabarit d'une couleur et dire « il ne faut plus voir la couleur »

Séance 2 : initiation au pavage

Objectifs : remplir un gabarit sans contrainte et avec contraintes, comparer les productions.

Le pavage libre.

Consigne : « trouve le plus de manière possible de remplir le carré ».

Le pavage avec des contraintes.

Consigne : « remplir le carré avec le moins de pièces possibles ; avec le plus de formes possible ; avec 3 pièces ; avec 4 pièces ; avec les 5 pièces du Rectangram »

Remarques : utiliser le vocabulaire spatial et les termes sommets, et côtés lors des comparaisons.

Séance 3 : reconstituer un carré

Objectif : construire une figure sans gabarit

Consigne : « construire le carré avec les différentes pièces du Rectangram »

« Refais celui de ton camarade. »

Séance 4 : construire un grand rectangle

Objectif : construire une figure sans gabarit

Consigne : « construire le plus grand rectangle possible avec une foison de pièces du Rectangram »

Remarque : varier les lieux de production (table mais aussi au sol) pour obtenir des rectangles très différents.

Variante : possibilité de demander le plus grand carré possible.

Séance 5 : construire son Rectangram

Objectif : repérer des formes simples dans une figure complexe

Matériel : carré papier blanc de 13x13 cm ; craies grasses ou feutres de couleurs différentes

L'enseignant explique qu'ils vont découvrir comment on a « tracé » les formes du jeu du Rectangram à partir d'un grand carré.

Tous les pliages sont montrés et reproduits ensuite par les élèves.

Consigne :

- « colorier le grand carré d'une couleur »
- pliage en deux pour faire disparaître la couleur.



Consigne : « il faut faire disparaître la couleur, on la cache en pliant »

On obtient 2 grands rectangles. « On colorie un rectangle »

- pliage pour faire disparaître la couleur. On obtient le grand carré. « On colorie un carré »
- pliage pour faire disparaître la couleur. On obtient le petit rectangle. « On colorie le rectangle. »
- Pliage pour faire disparaître la couleur. On obtient le petit carré. « On colorie le carré. »
- Déplier

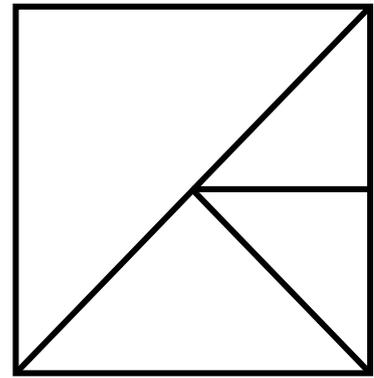
Il est possible de jouer à retrouver les rectangrams qui sont identiques.

Unité 2 : le Triangram

Matériel pour l'ensemble des séances 2 à 4 :

Les pièces du Triangram, gabarit carré et grand triangle

(Référence matériel 2)



Séance 1 : fabrication du Triangram

Objectif : percevoir les liens entre les figures qui composent le Triangram

Matériel : carré papier blanc de 13x13cm

L'enseignant explique qu'ils vont découvrir un nouveau jeu avec une autre forme en pliant différemment le grand carré.

Consigne :

- « Colorie le grand carré »
- Plier dans le sens de la diagonale pour obtenir le triangle en cachant la couleur. « On colorie le triangle. »
- Recommencer pour obtenir la forme finale

Verbalisation : comparer les productions. L'enseignant désigne le puzzle obtenu sous le nom de Triangram

Séance 2 : paver le triangle

Objectif : remplir un gabarit avec des contraintes

Pavage libre.

Consigne : « remplir le grand triangle pour que l'on ne voit plus la couleur. »

Pavage avec contrainte. Remplir le gabarit avec 2 triangles, avec un moyen et deux petits.

Verbalisation du vocabulaire (sommet, côté)

Séance 3 : paver le carré

Objectif : remplir un gabarit sans contrainte.

Consigne : « remplir le grand carré. »

Séance 4 : construire une forme sans gabarit

Objectifs : avoir une image mentale du carré et du rectangle ; utiliser les relations entre le carré et le triangle

Consignes :

- « Faire un carré avec les 4 pièces du triangram »
- « Faire un rectangle avec une foison de pièces identiques »
- « Faire un grand rectangle avec une foison de pièces de triangram »

Unité 3 : le Grand Mélange

Matériel pour les séances 1 à 3 :

Les pièces du Rectangram et du Triangram ; gabarit carré.

Séance 1 : paver le carré

Objectifs : remplir un gabarit sans contrainte et avec contraintes, comparer les productions.

Le pavage libre.

Consigne : « trouve le plus de manière possible de remplir le carré ».

Le pavage avec des contraintes.

Consigne : « remplir le carré avec le moins de pièces possibles ; avec le plus de formes possible ; avec 3 pièces ; avec 4 pièces ; avec les 5 pièces du Rectangram ou du Triangram »

Remarques : utiliser le vocabulaire spatial et les termes sommets/côtés lors des comparaisons et le nom des pièces utilisées.

Séance 2 : jeu de la marchande

Objectifs : compléter un gabarit avec contraintes

Consigne : « Pour paver ton carré, il faut passer la commande des pièces qu'il te manque. »

Donner des pièces pour paver son gabarit carré.

L'élève doit passer commande pour compléter son pavage.

Séance 3 : construire une forme sans gabarit

Objectifs : compléter un gabarit avec contraintes

Consigne : « construire le carré avec les différentes pièces du Rectangram »

Unité 4 : le Méli-Mélo

Matériel : les pièces du méli-mélo (*Référence matériel 3*)

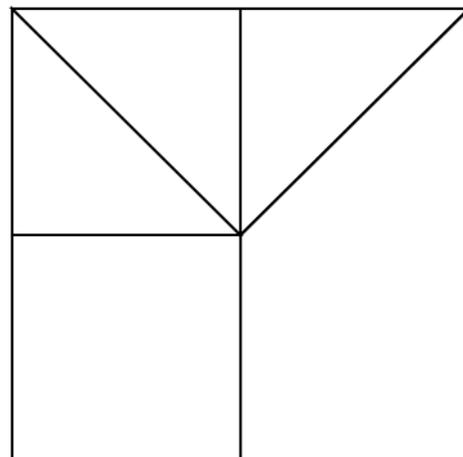
Séance 1 : paver le carré

Préalable à la séance : nommer les pièces connues du jeu.

Introduire le nom de la pièce inconnue : trapèze rectangle : montrer les sommets, les cotés et les compter

Objectifs : remplir un gabarit avec contrainte de pièces.

Consigne : « remplir le carré avec les pièces du méli-mélo »



Séance 2 : pavage de forme

Objectifs : reproduire un modèle figuratif avec des pièces imposées.

Modèles figuratifs : maison, chat, bateau, tête de renard, tente, arbre.... (*Référence matériel 4*)

Consigne : « Avec les pièces du méli-mélo reproduit le modèle. »

Progression possible de l'atelier :

- Pavage sur un modèle à taille réelle avec uniquement le contour extérieur de taille identique aux pièces.
- Reproduire le modèle à taille réelle sans autoriser la superposition.
- Reproduire le modèle à taille réduite avec le tracé des pièces à l'intérieur.
- Reproduire le modèle à taille réduite avec uniquement le contour extérieur.

Remarques : cet atelier peut être réalisé sous forme d'atelier autonome. La validation se fera par l'enseignant après une recherche individuelle.

Séance 3 : construction du méli-mélo par pliage

Objectif : construire son propre jeu de méli-mélo

Matériel : craies grasses ou feutres et carré papier blanc de 13x 13cm

Consigne :

- « Colorie l'ensemble du carré »
- Plier pour cacher la couleur et obtenir un rectangle. « Colorie le rectangle obtenu »
- Plier pour cacher la couleur et obtenir un carré « Colorie le carré obtenu »
- Plier pour cacher la couleur et obtenir un triangle. « Colorie le triangle obtenu »
- Déplier : « a-t-on toutes les formes du méli-mélo ? »
- Avec un feutre, faire le contour des formes que l'on veut garder
- Il reste un rectangle, mais il nous manque un triangle et le trapèze. Chercher le triangle dans le rectangle (avec l'aide des plis) et tracer le contour du triangle.

L'utilisation du TANGRAM classique est à réserver au cycle 2.

Séquence complémentaire sur les TANGRAMS

Unité 1 : jeu de Kim

Objectifs : identifier et nommer au toucher des formes géométriques.

Jeu de kim sur les pièces des différents tangrams : carrés, rectangles, triangles, trapèze

Matériel : placer les pièces dans un grand sac.

Consigne : « quel est le nom de ta pièce ? »

Remarques : on peut prévoir un double jeu pour que l'enfant montre la pièce avant de la nommer.

Faire montrer les côtés, les sommets et les compter.

Unité 2 : jeu d'assemblage par les sommets

Objectifs : travailler la notion de sommet.

Matériel : utiliser une moisson de formes des différents tangrams

Consigne : « faire un chemin de sommet à sommet »

Verbalisation : nommer les pièces qui sont posées pour constituer le chemin et donner le nombre de sommets.

Unité 3 : jeu d'assemblage par les côtés

Objectifs : travailler la notion de côté.

Matériel : utiliser une moisson de formes des différents tangrams

Consigne : « faire un chemin de côté contre côté »

Remarques :

- Dans un premier temps sans tenir compte de la longueur des côtés.
- Puis assembler les formes par des côtés de même longueur.

Il faut que « rien ne dépasse ».

L'enseignant montre des exemples qui fonctionnent et ceux qui ne fonctionnent pas

(Mise en place du contrat didactique).

Verbalisation : nommer la pièce posée et le nombre de côtés.

Unité 4 : jeu de pliage

Objectifs : réaliser un répertoire de plis à partir d'un carré

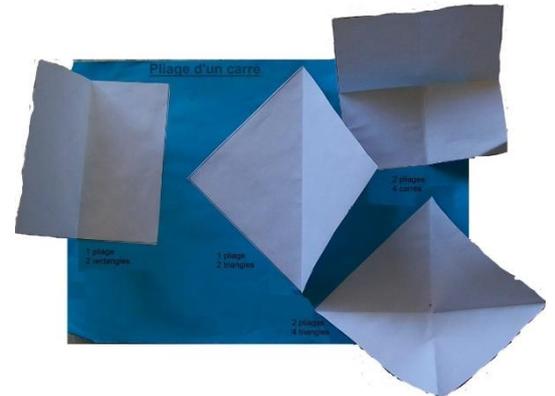
Identifier implicitement des propriétés du carré diagonales et médianes.

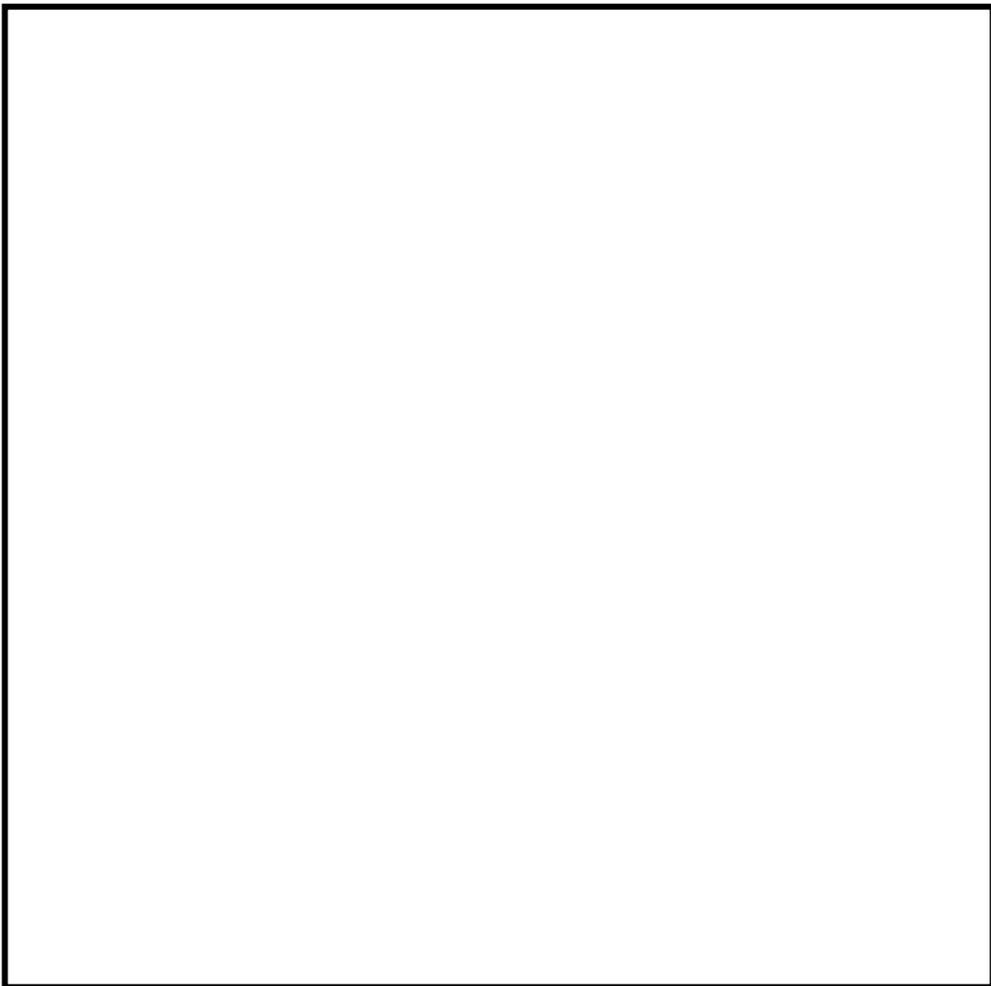
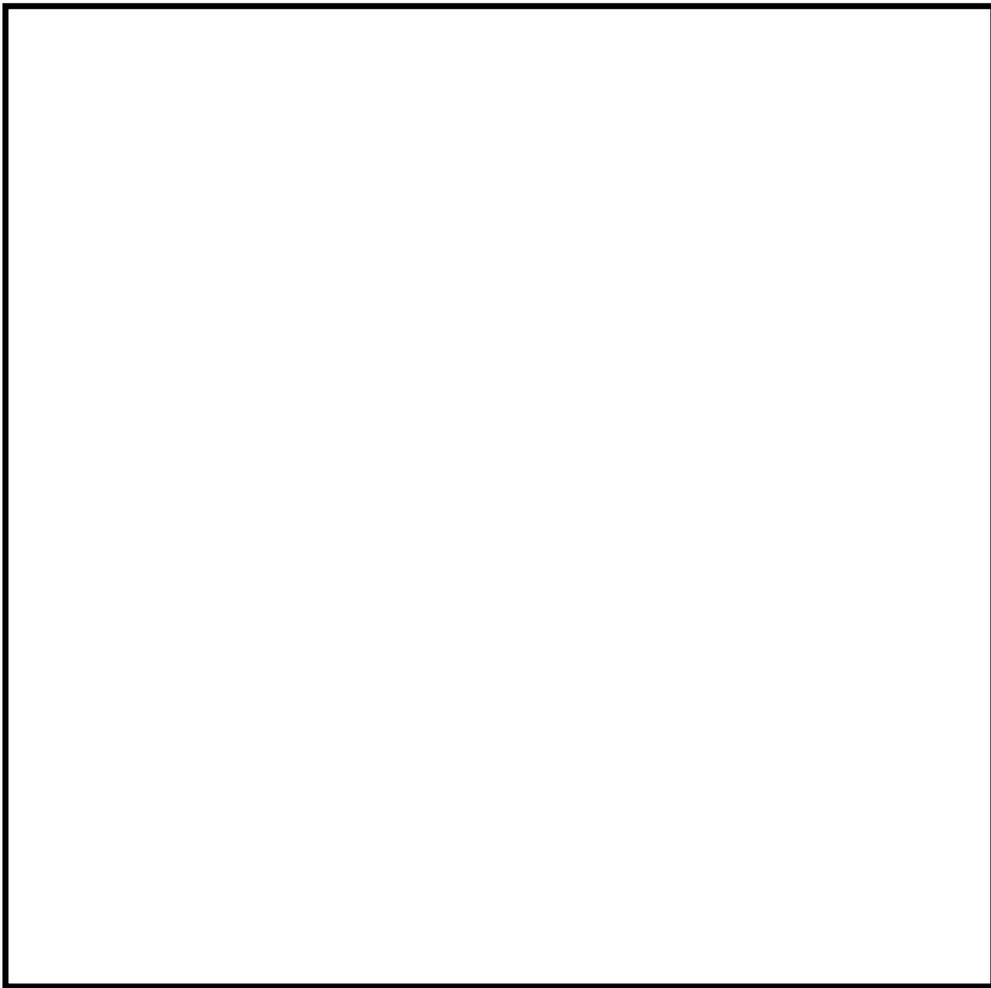
Matériel : carrés de papier blanc et des craies grasses ou feutres

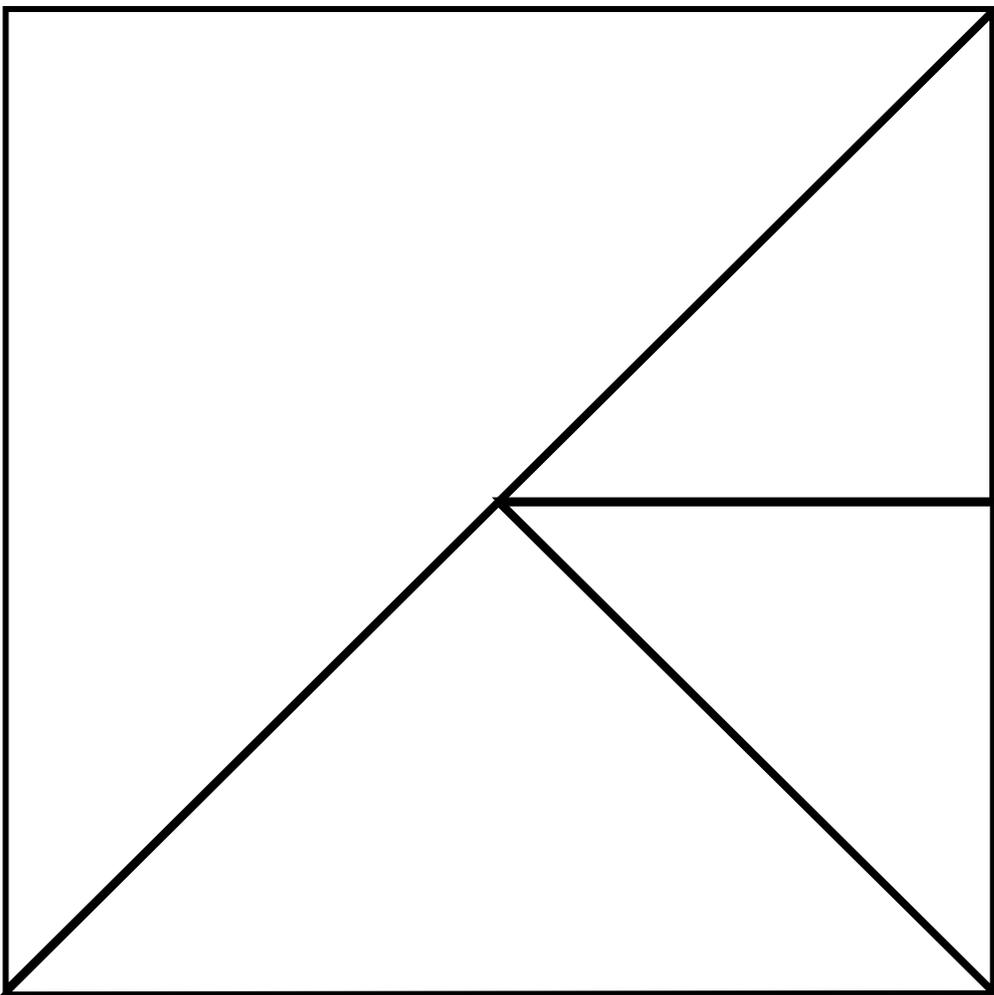
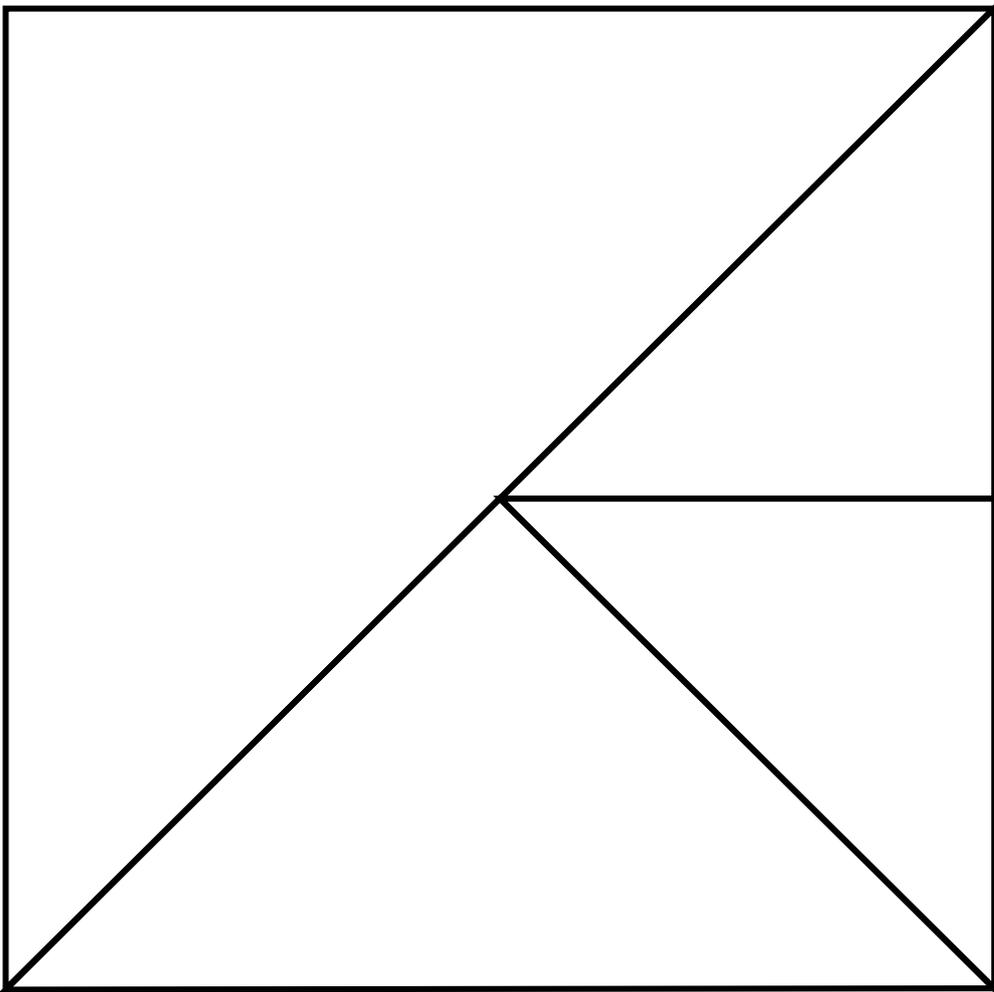
Consigne : « nous allons plier pour faire disparaître la couleur »

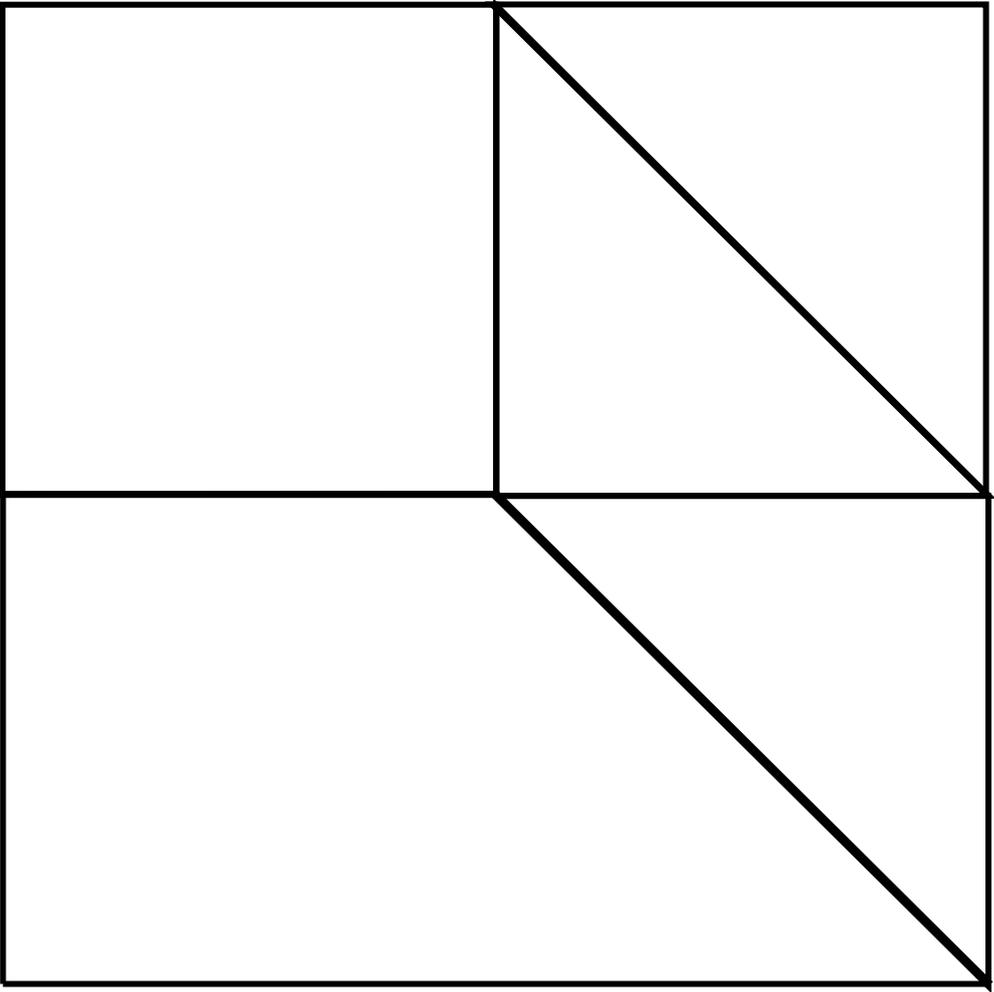
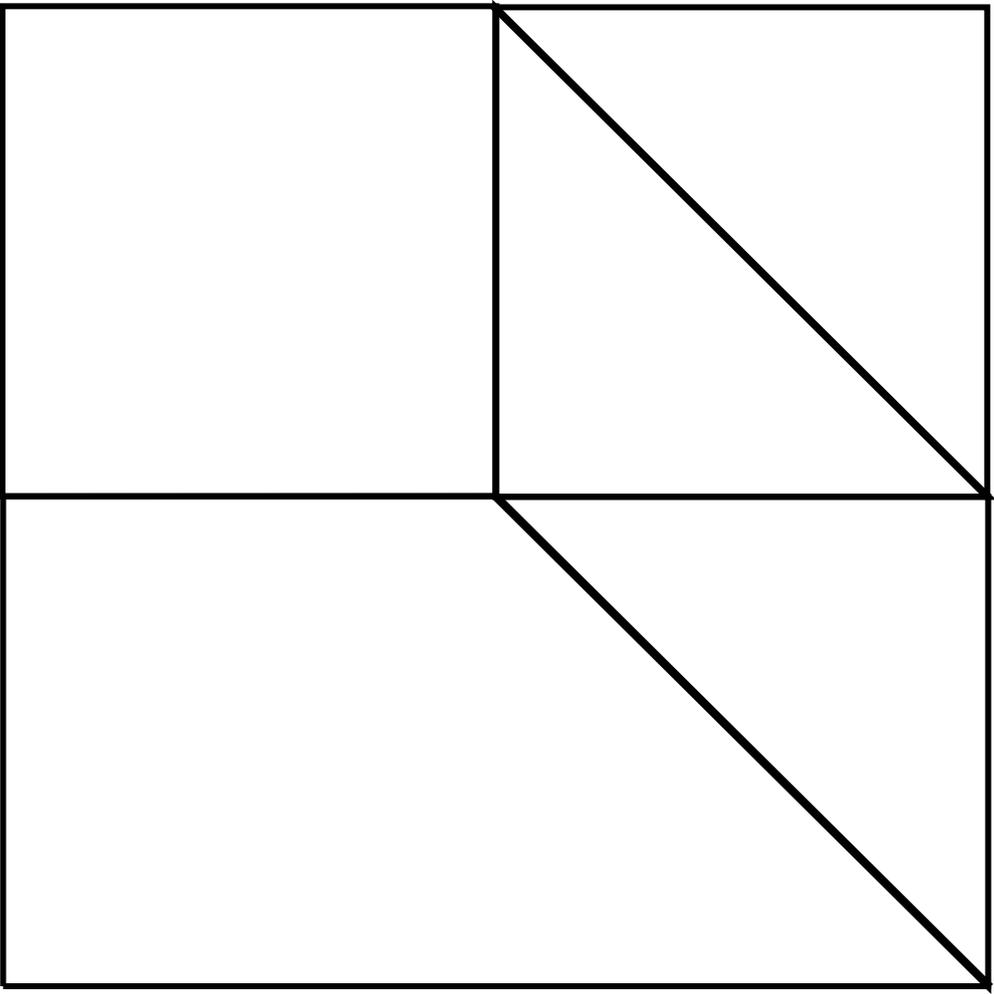
Remarques à partir d'un pli : obtention de 2 rectangles ou 2 triangles

A partir de 2 plis : obtention de 4 carrés ou de 4 triangles

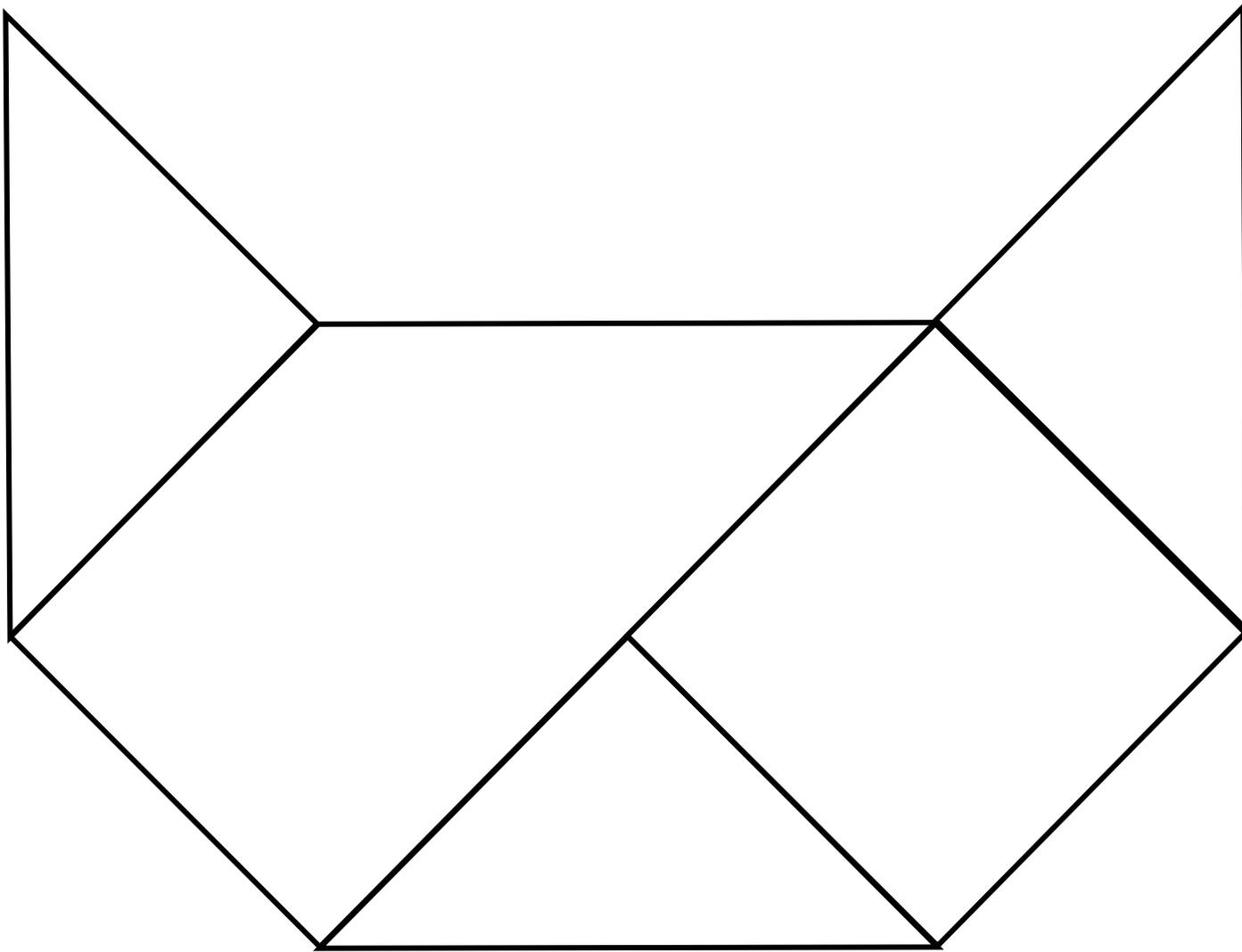


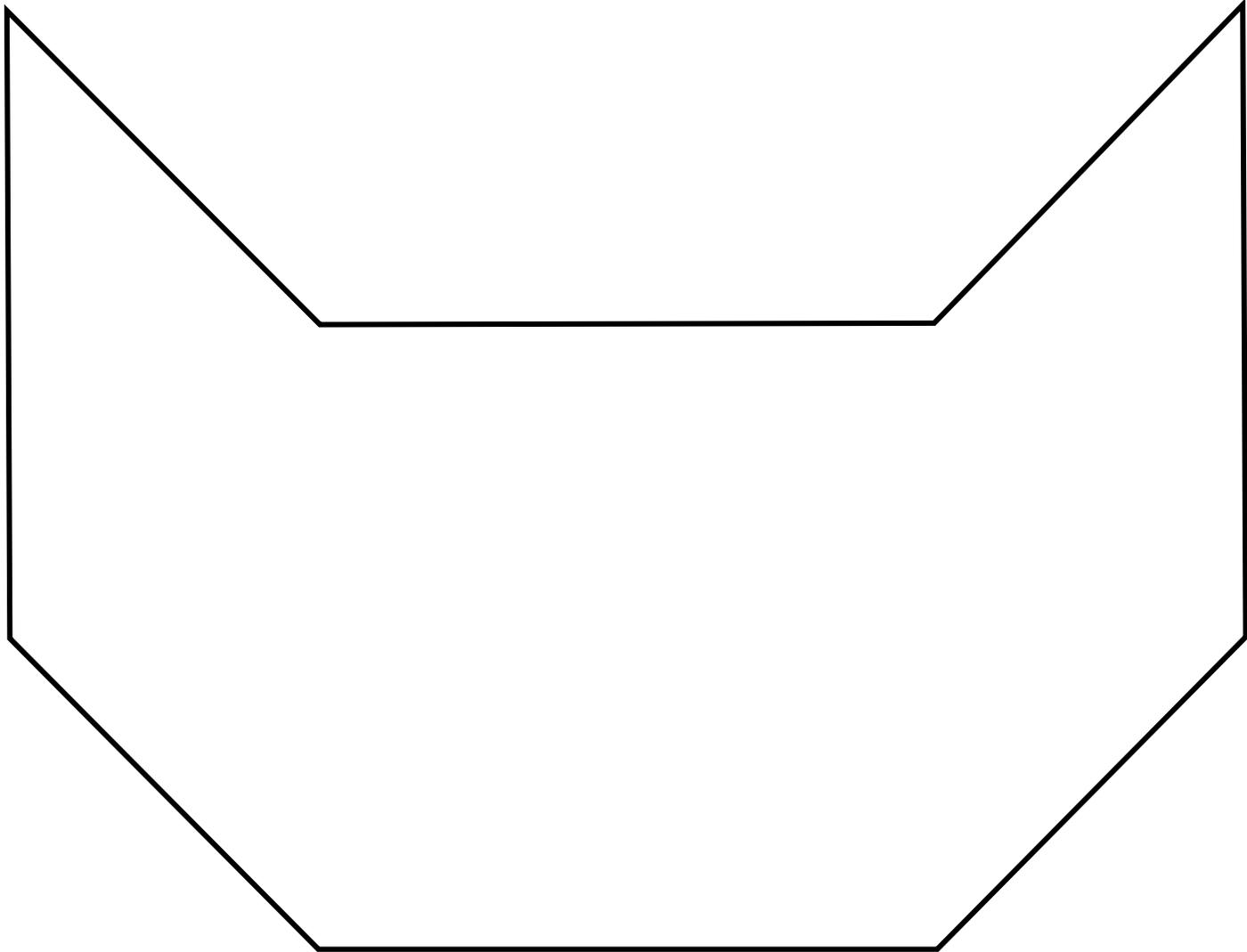




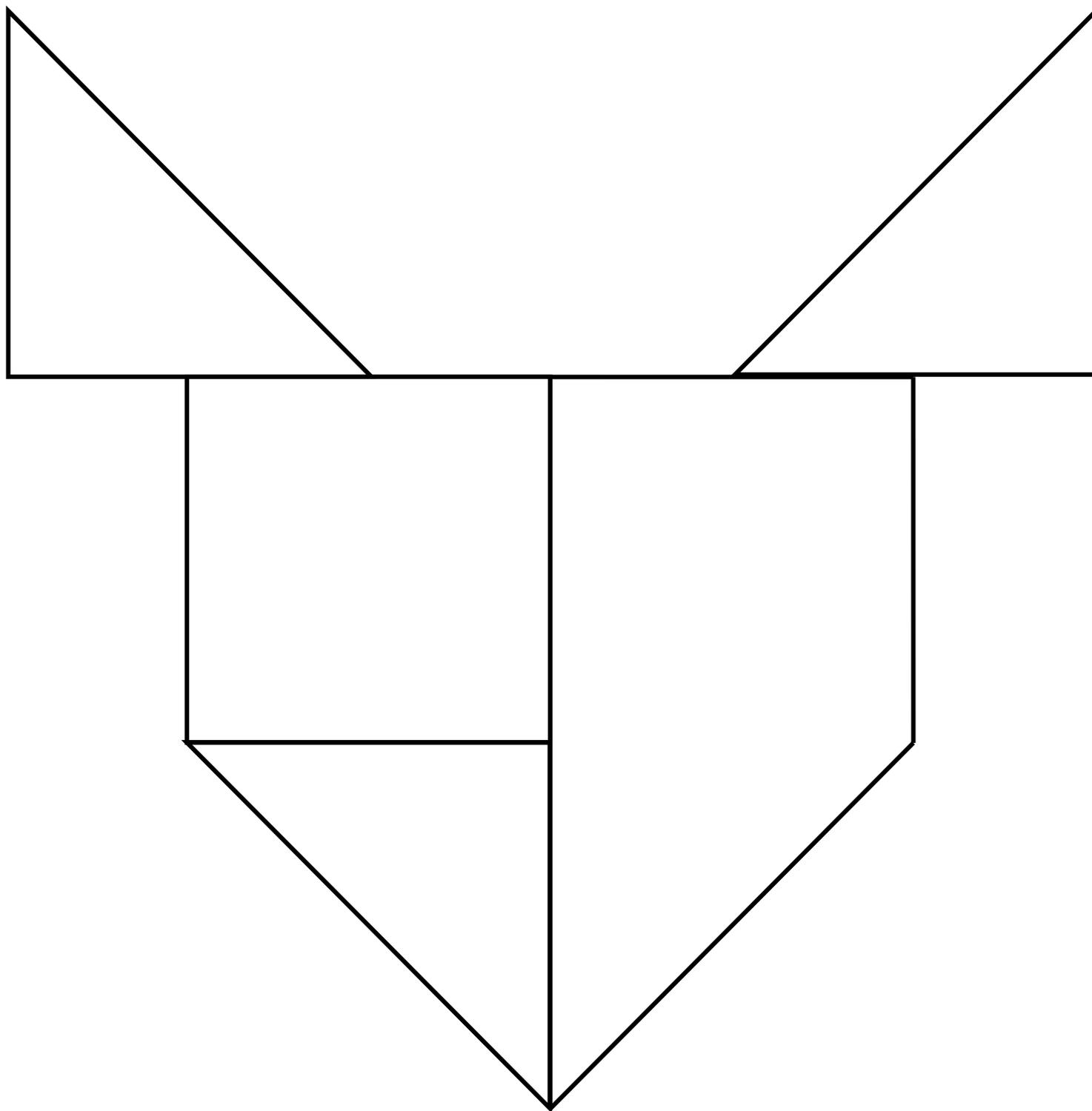


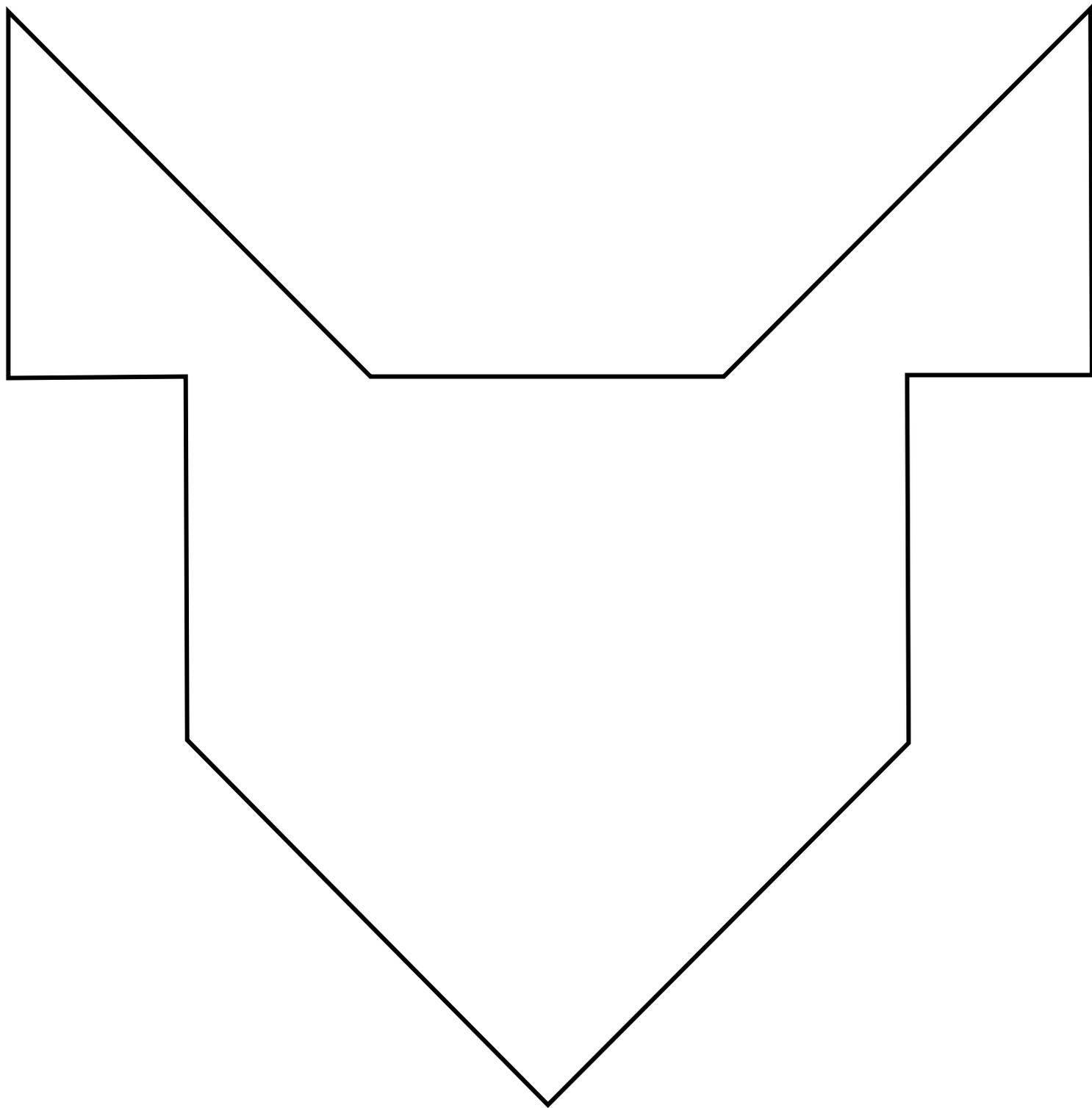
LE CHAT



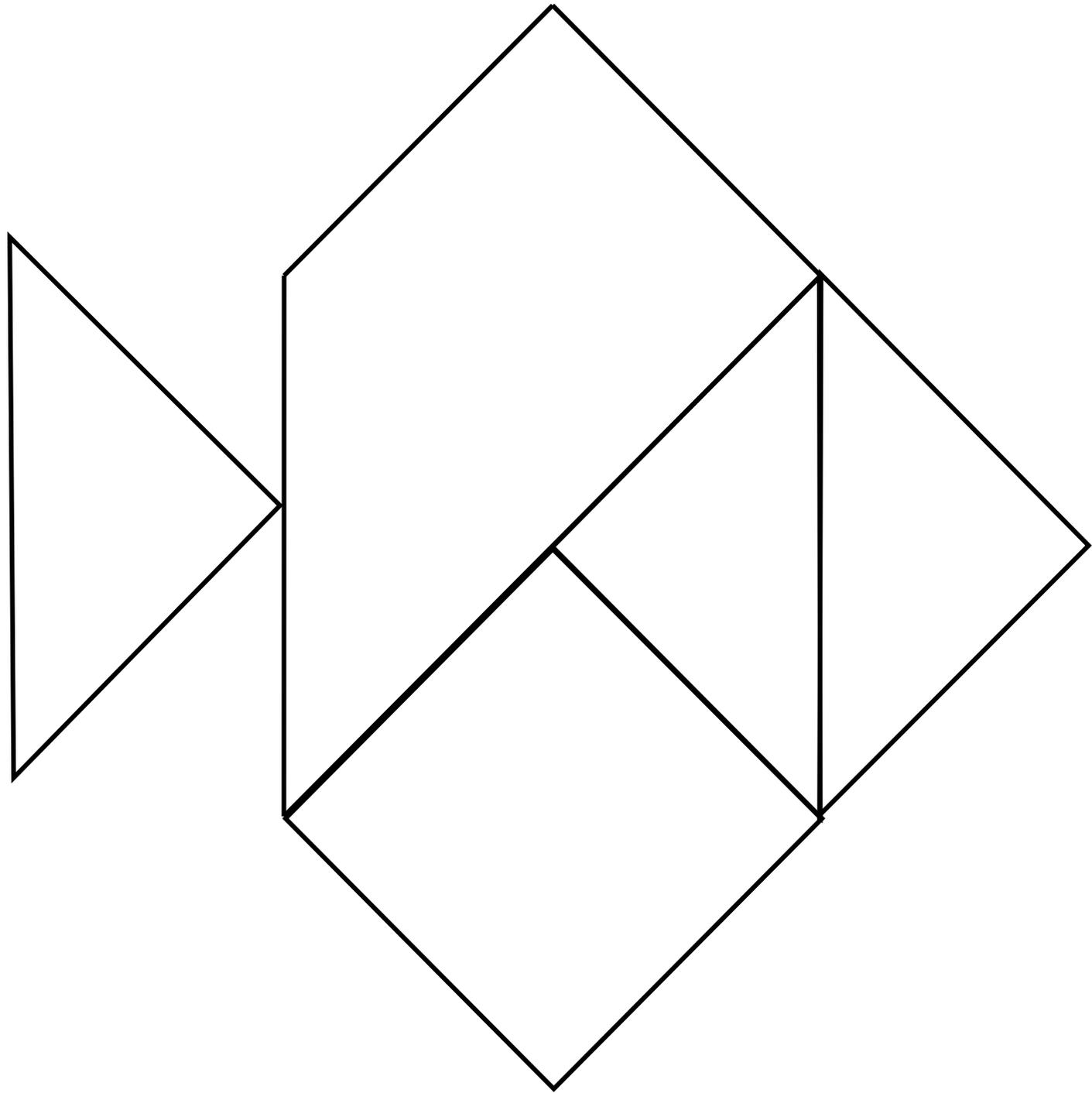


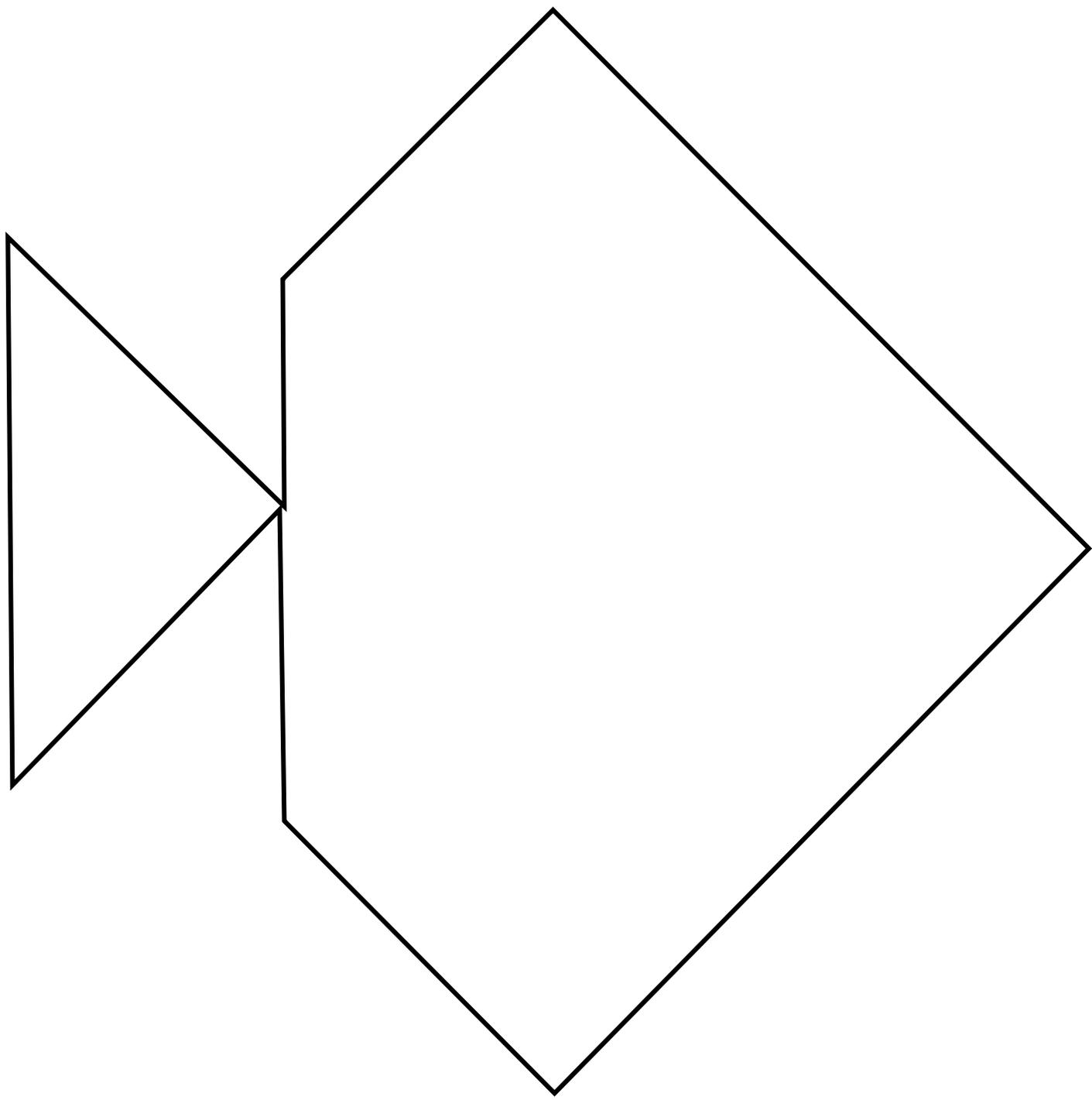
LE CHIEN



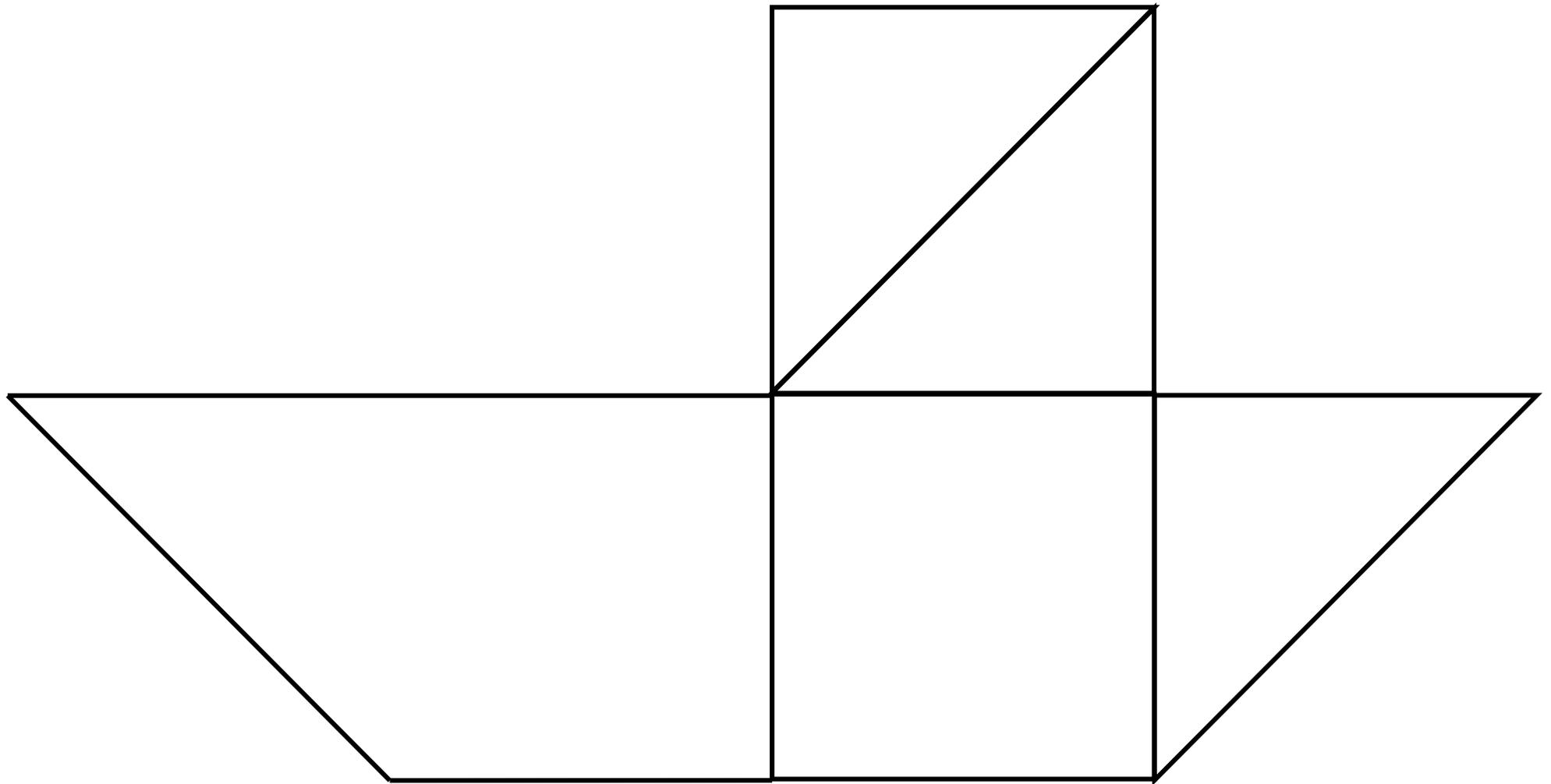


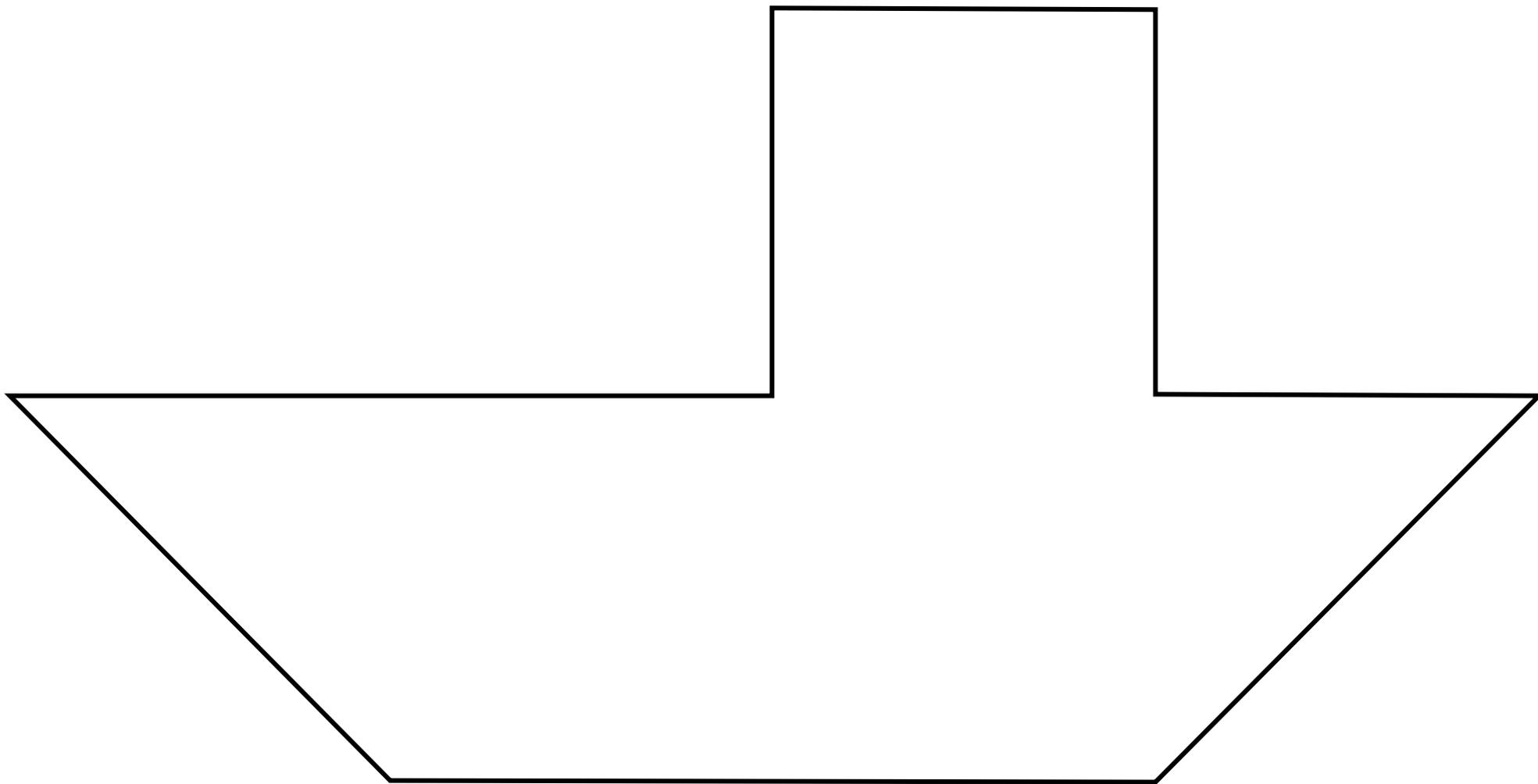
LE POISSON



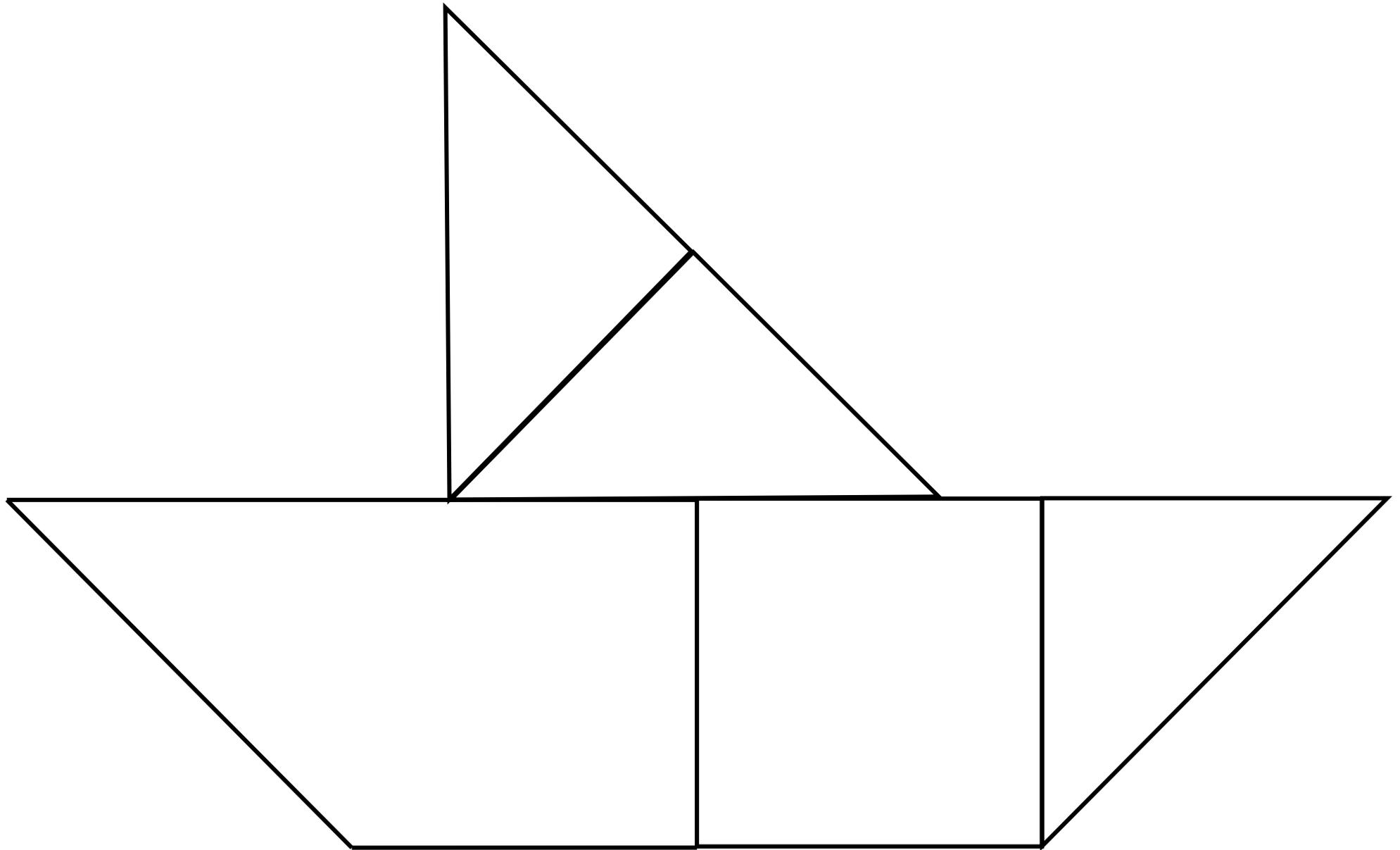


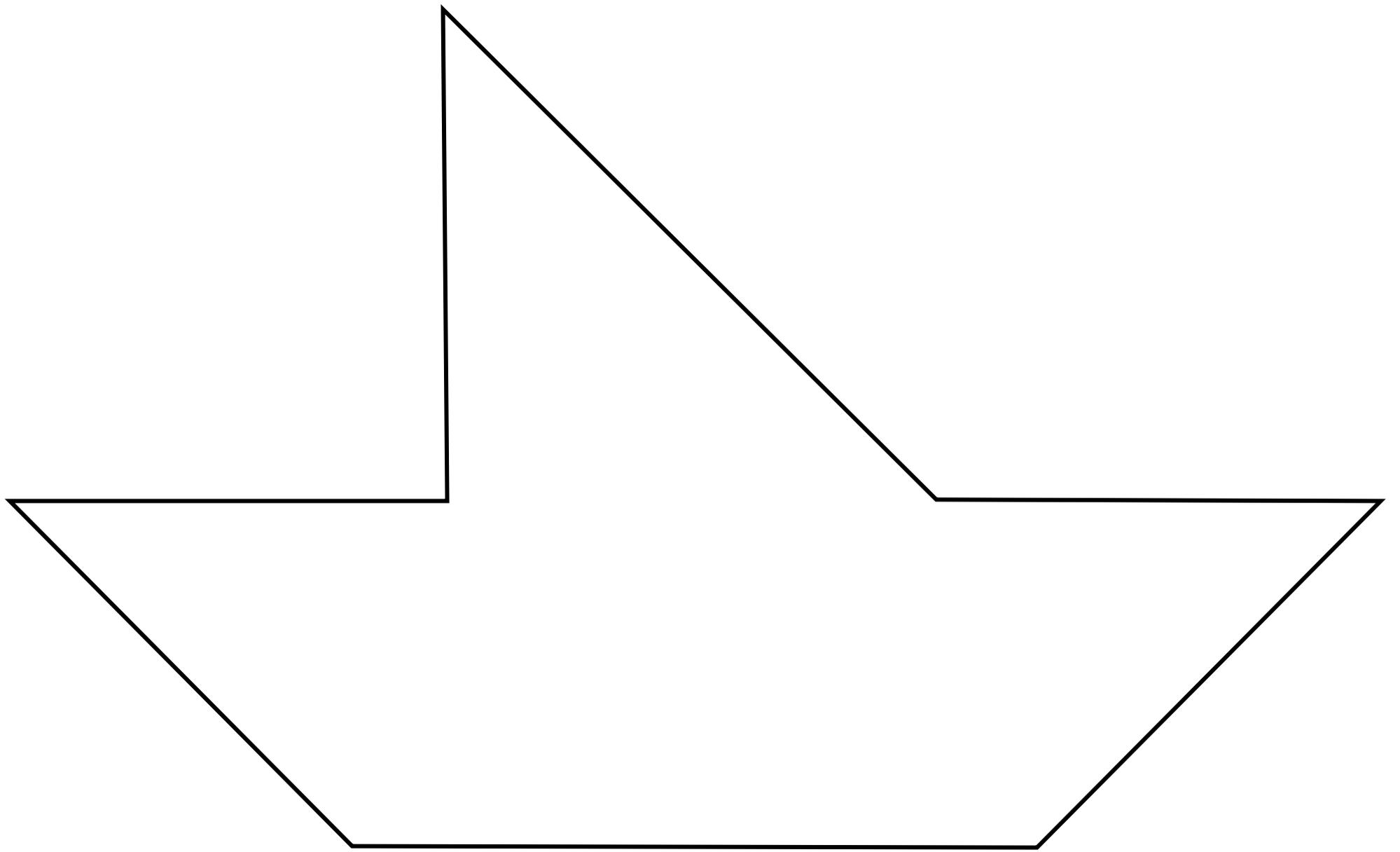
LE BATEAU



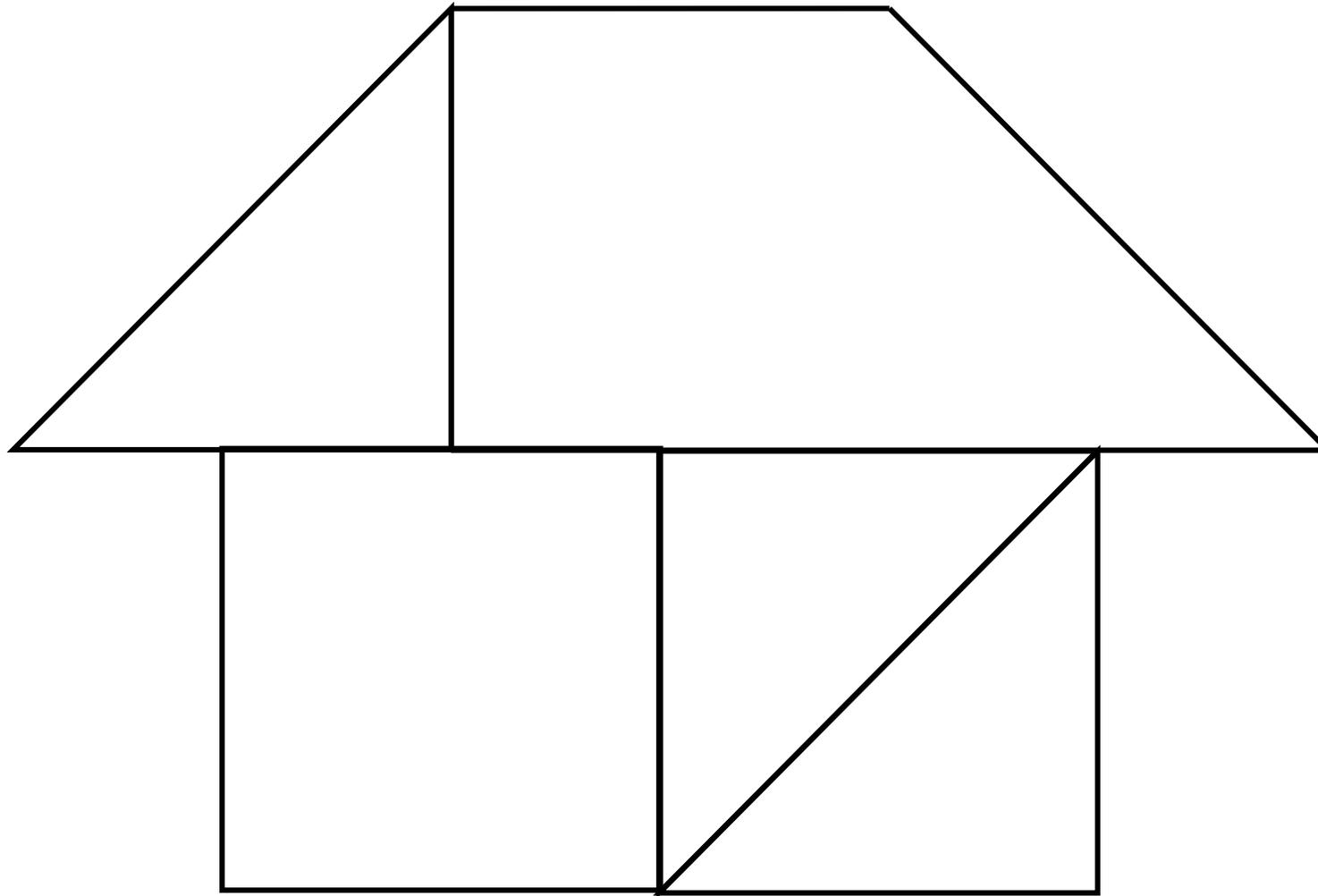


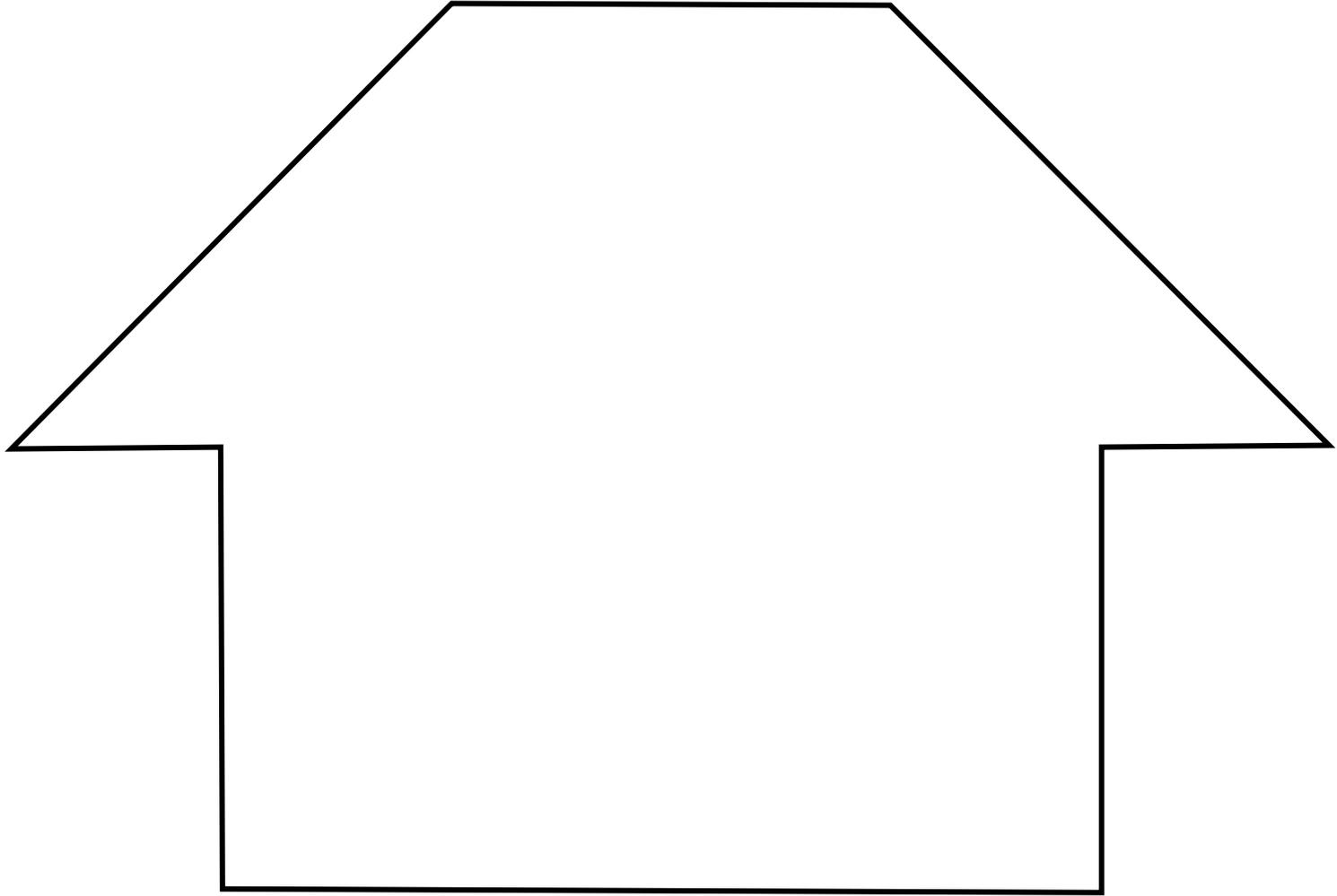
LE VOILIER



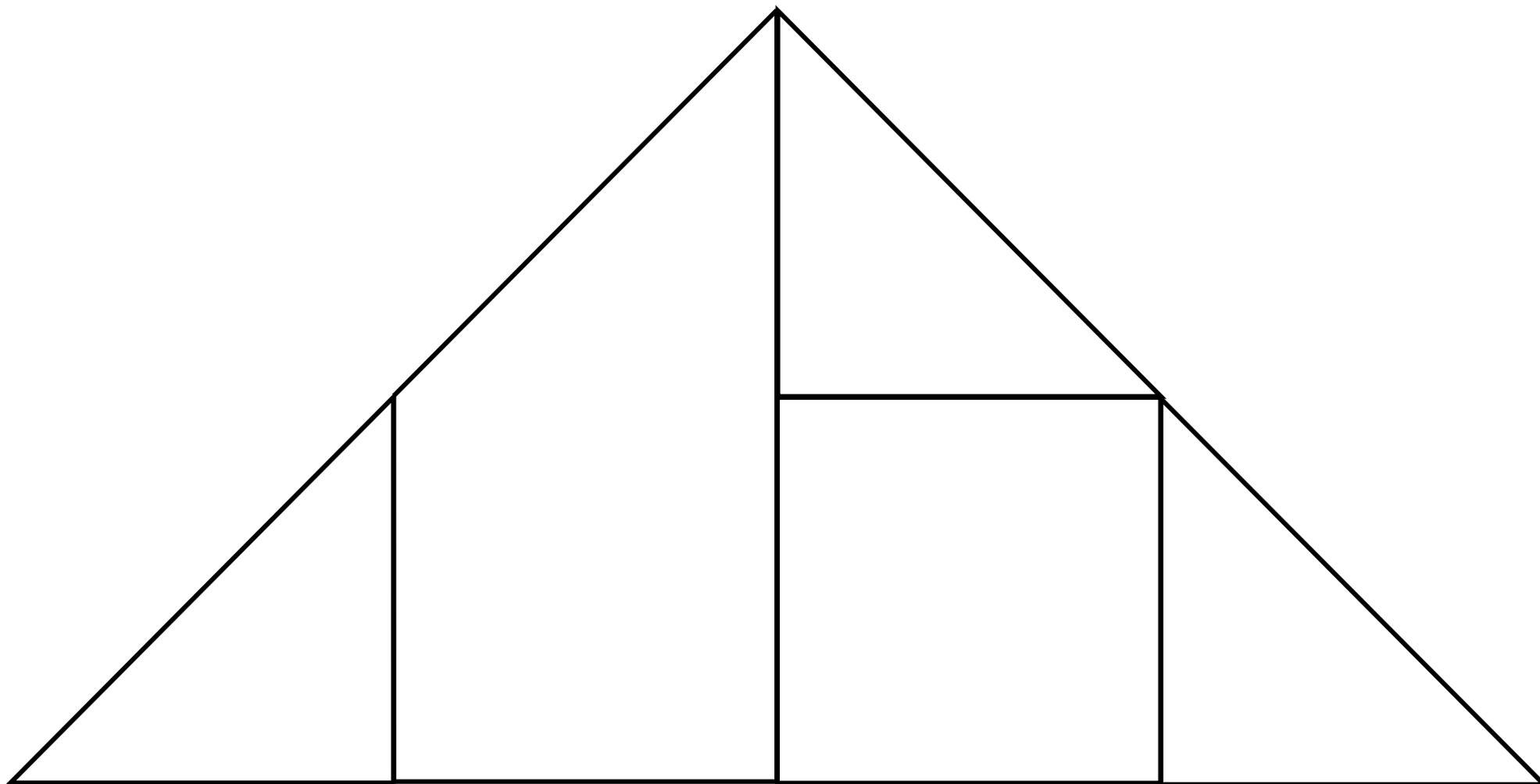


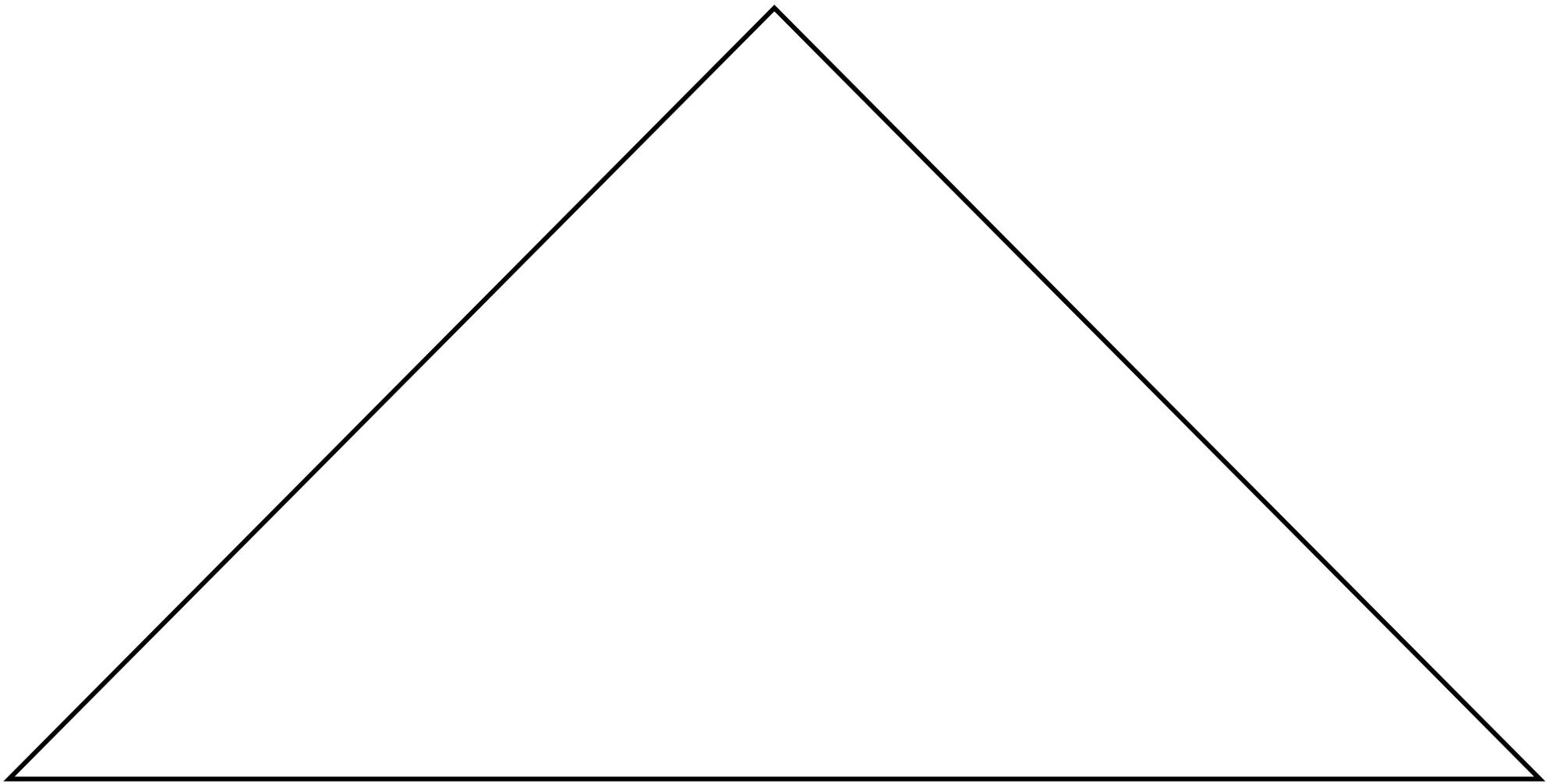
LA MAISON



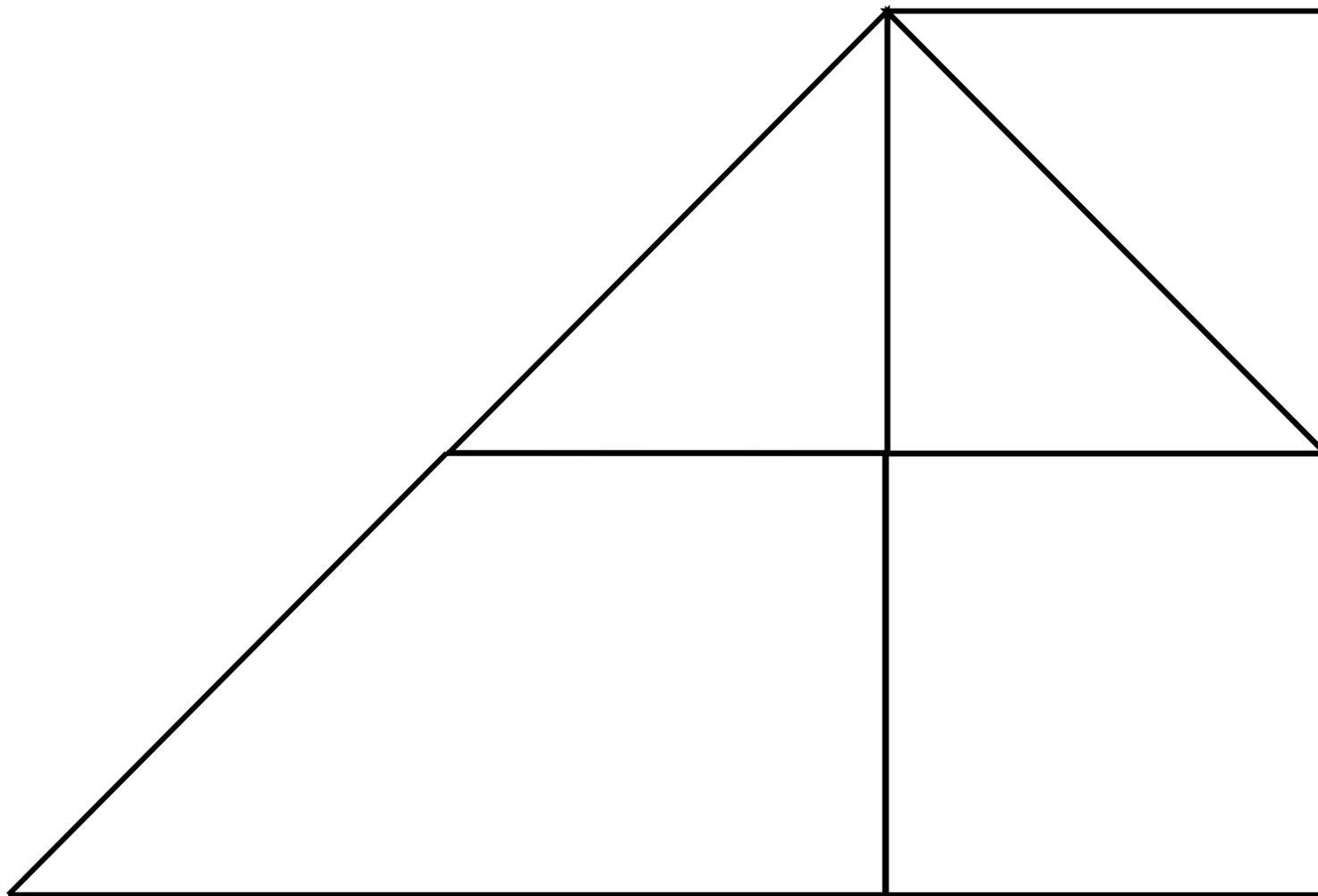


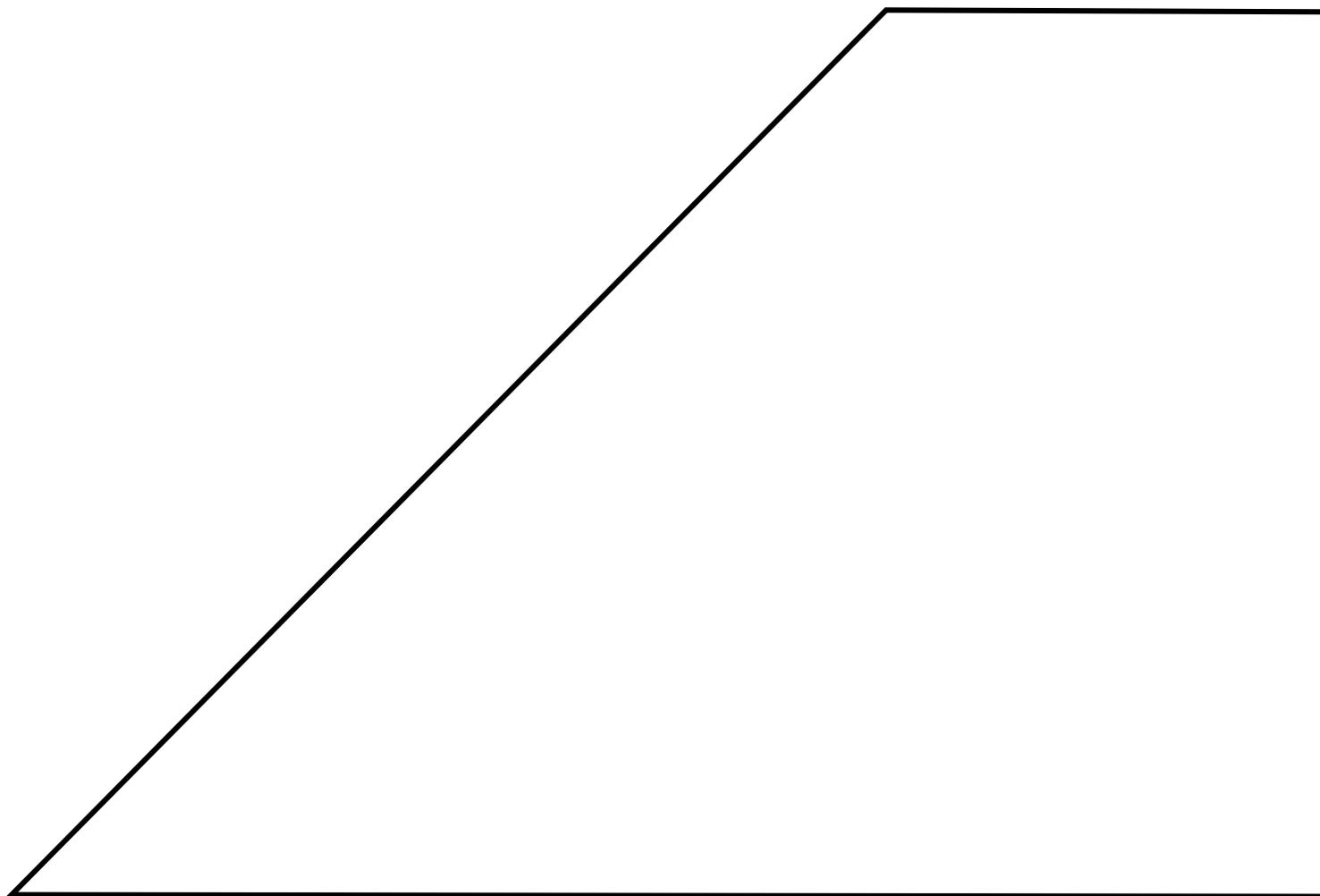
LA PYRAMIDE



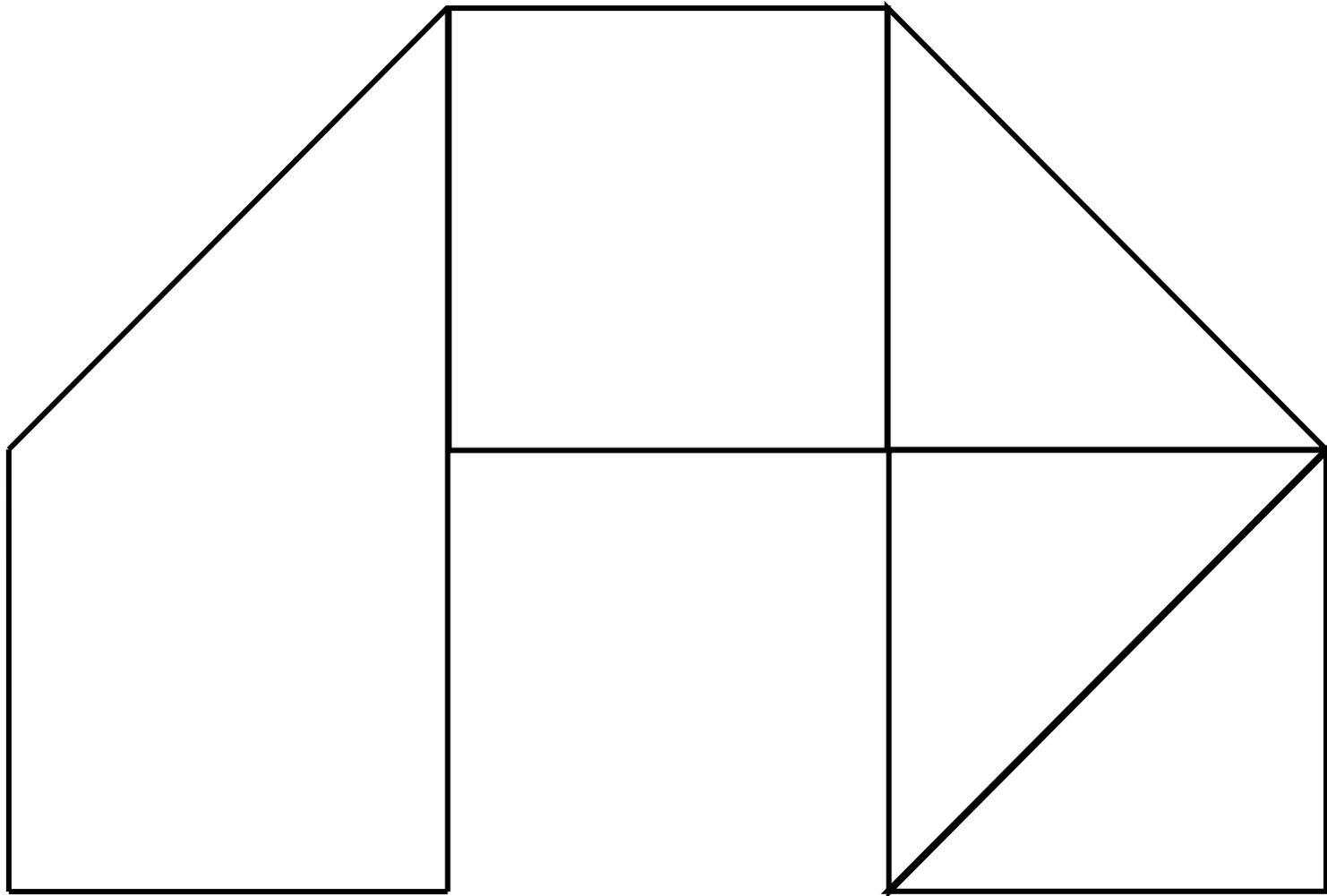


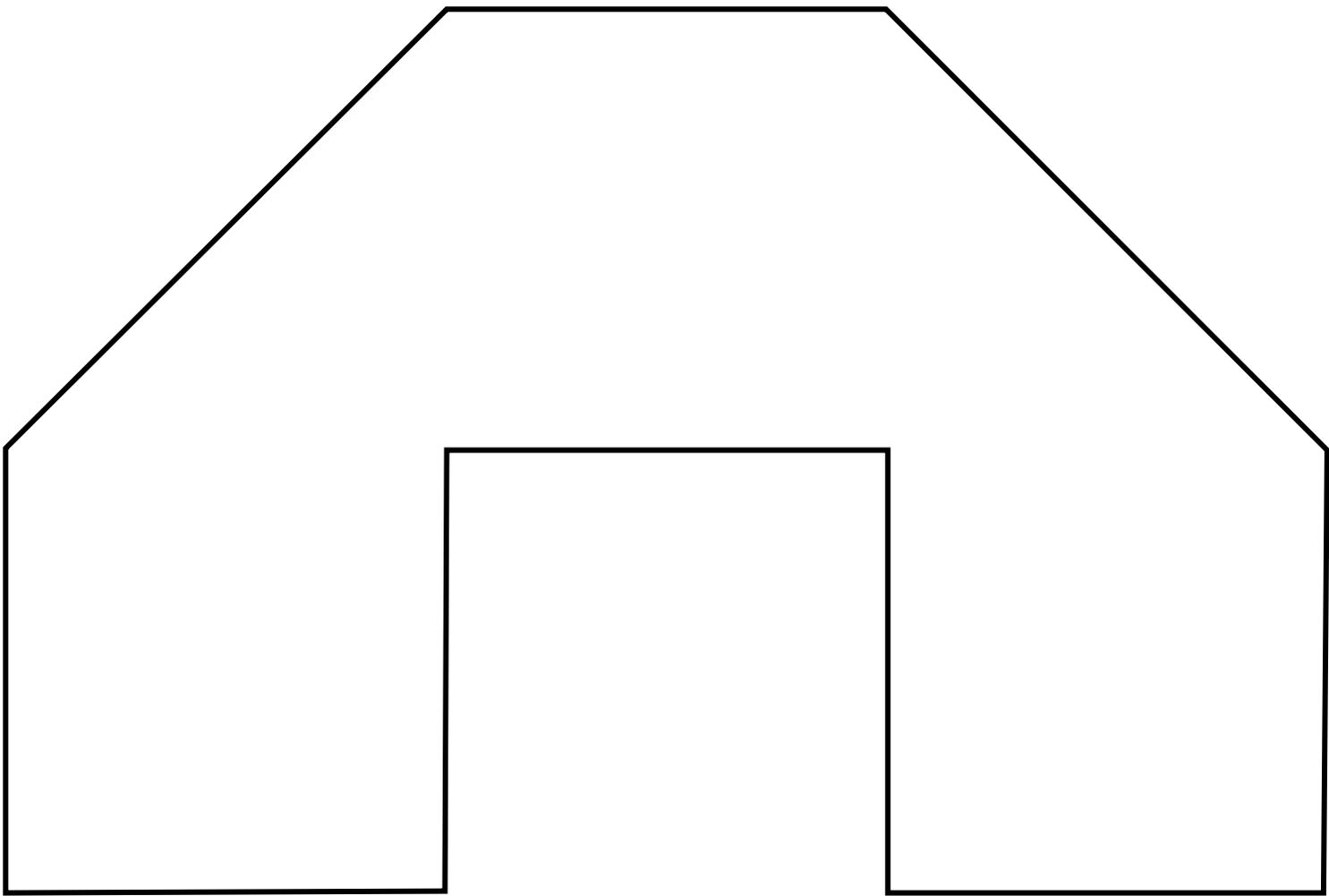
LE TRAPEZE RECTANGLE



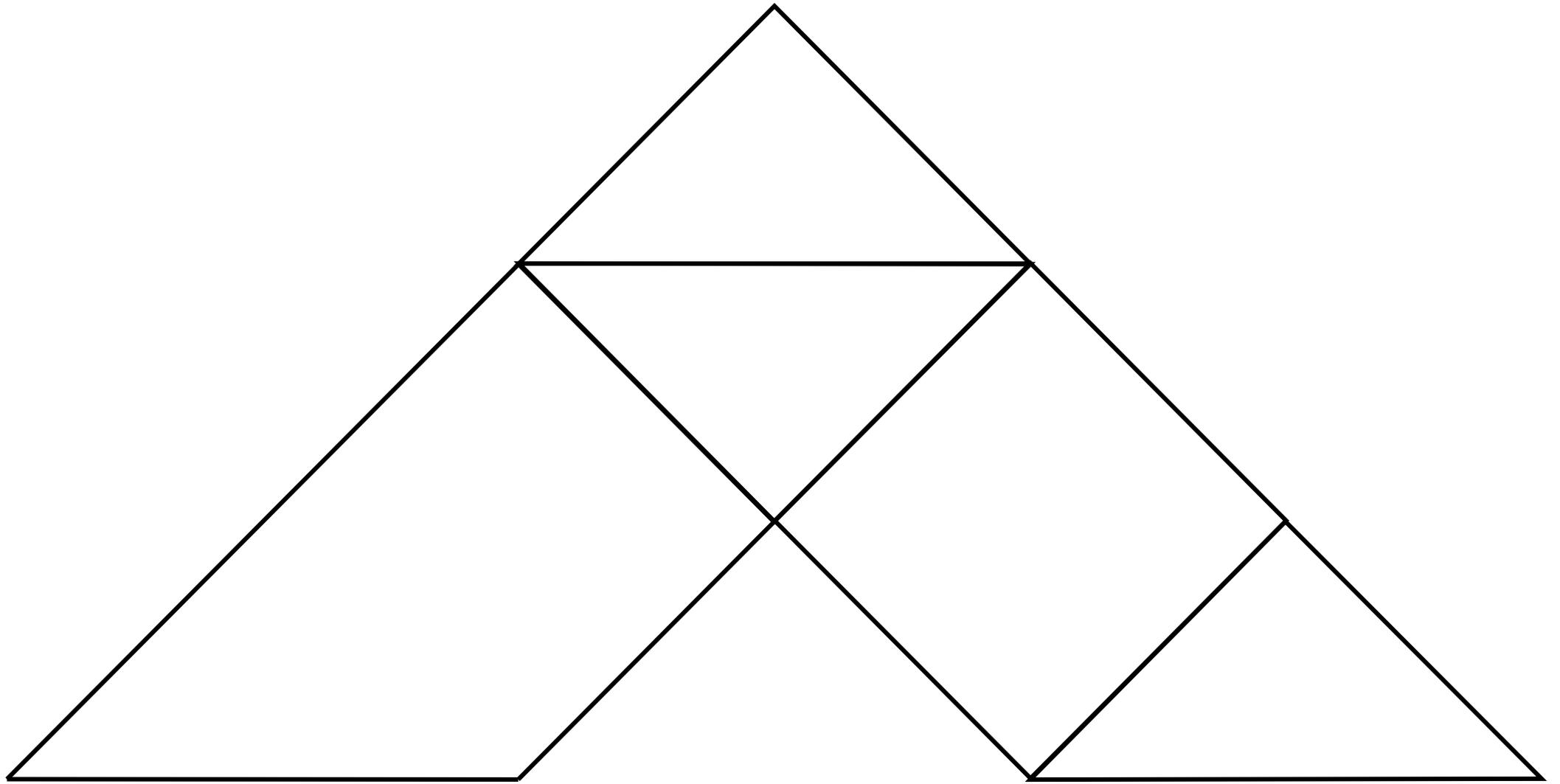


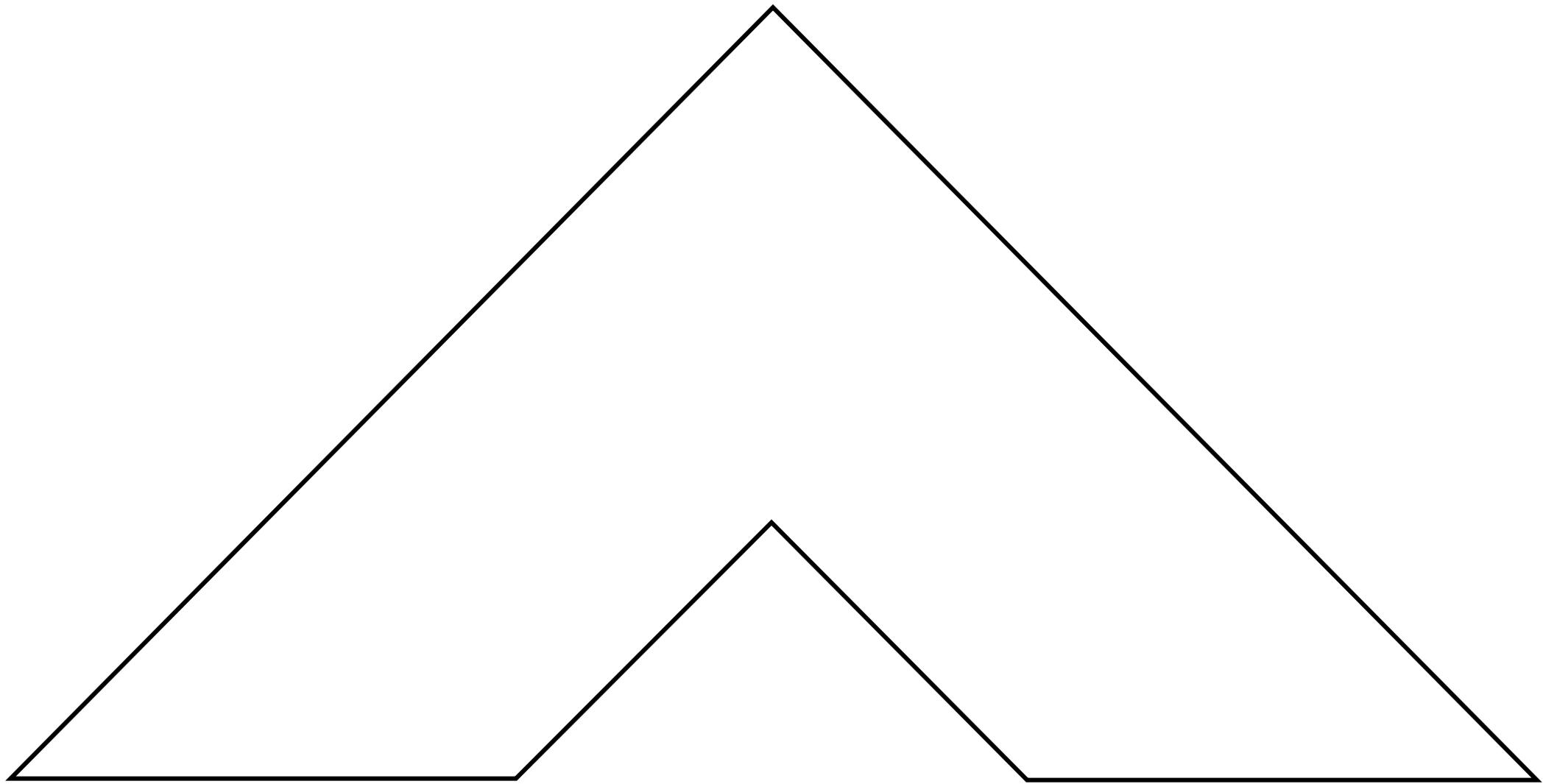
LE PONT



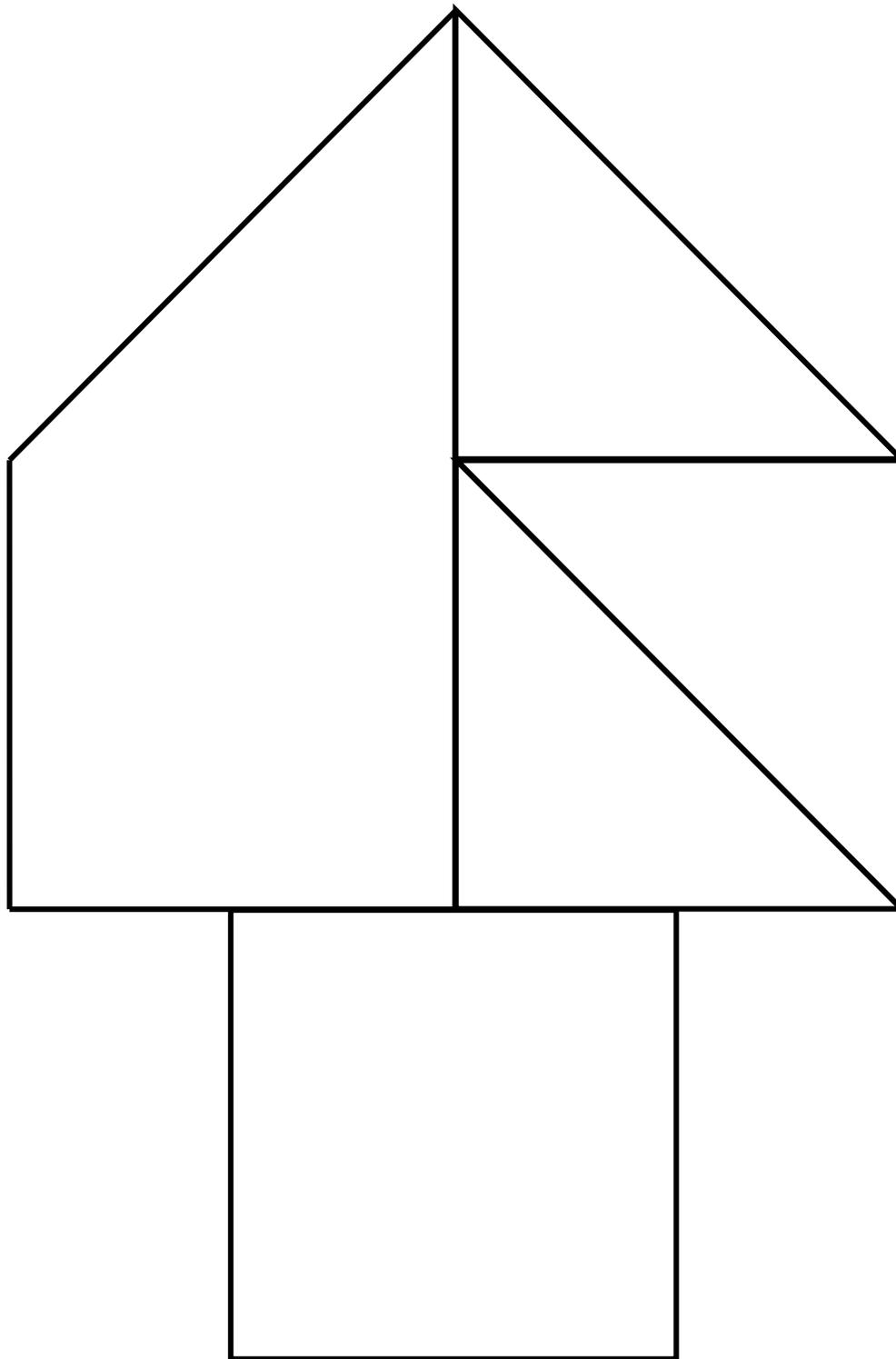


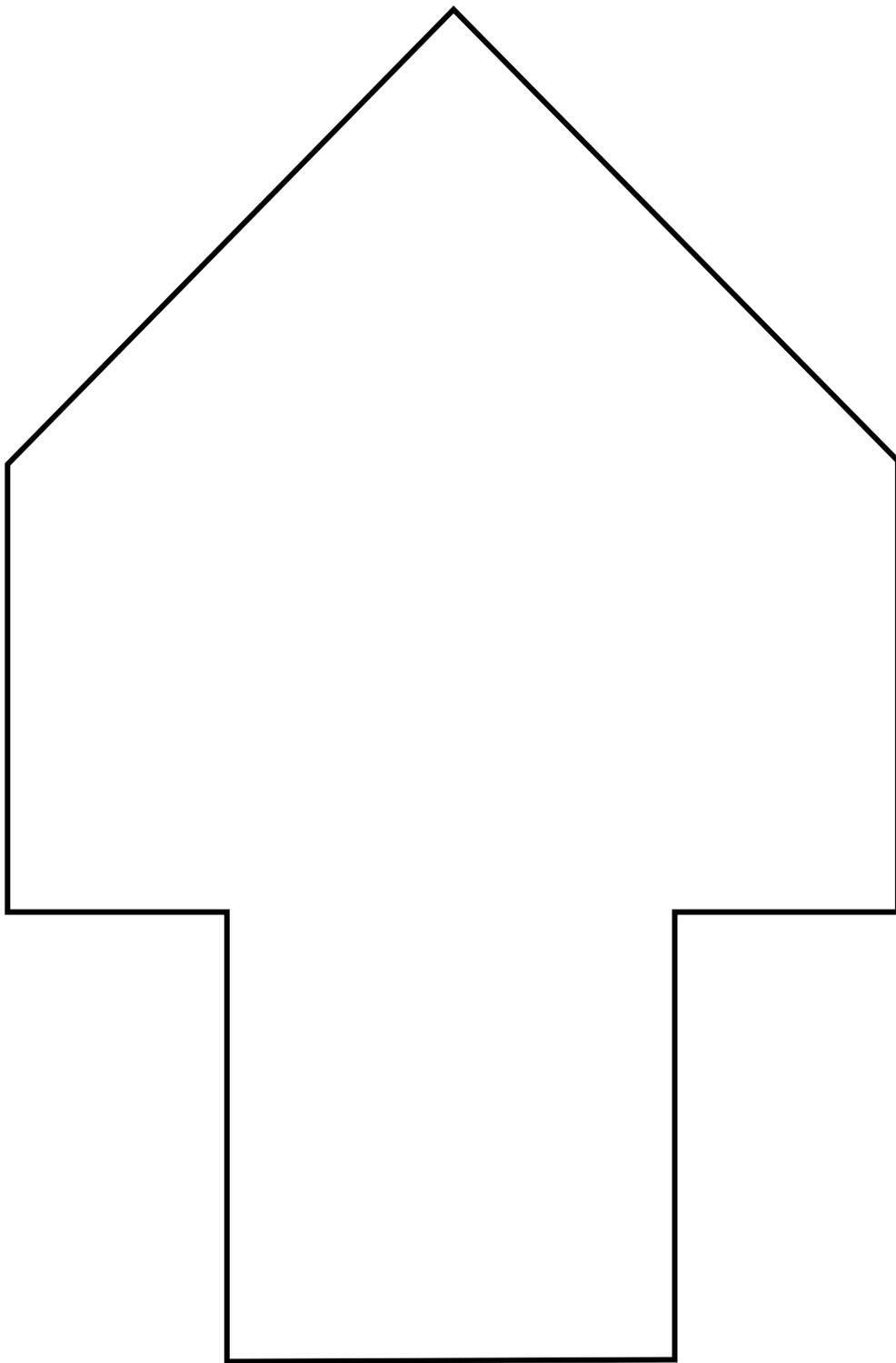
LA TENTE



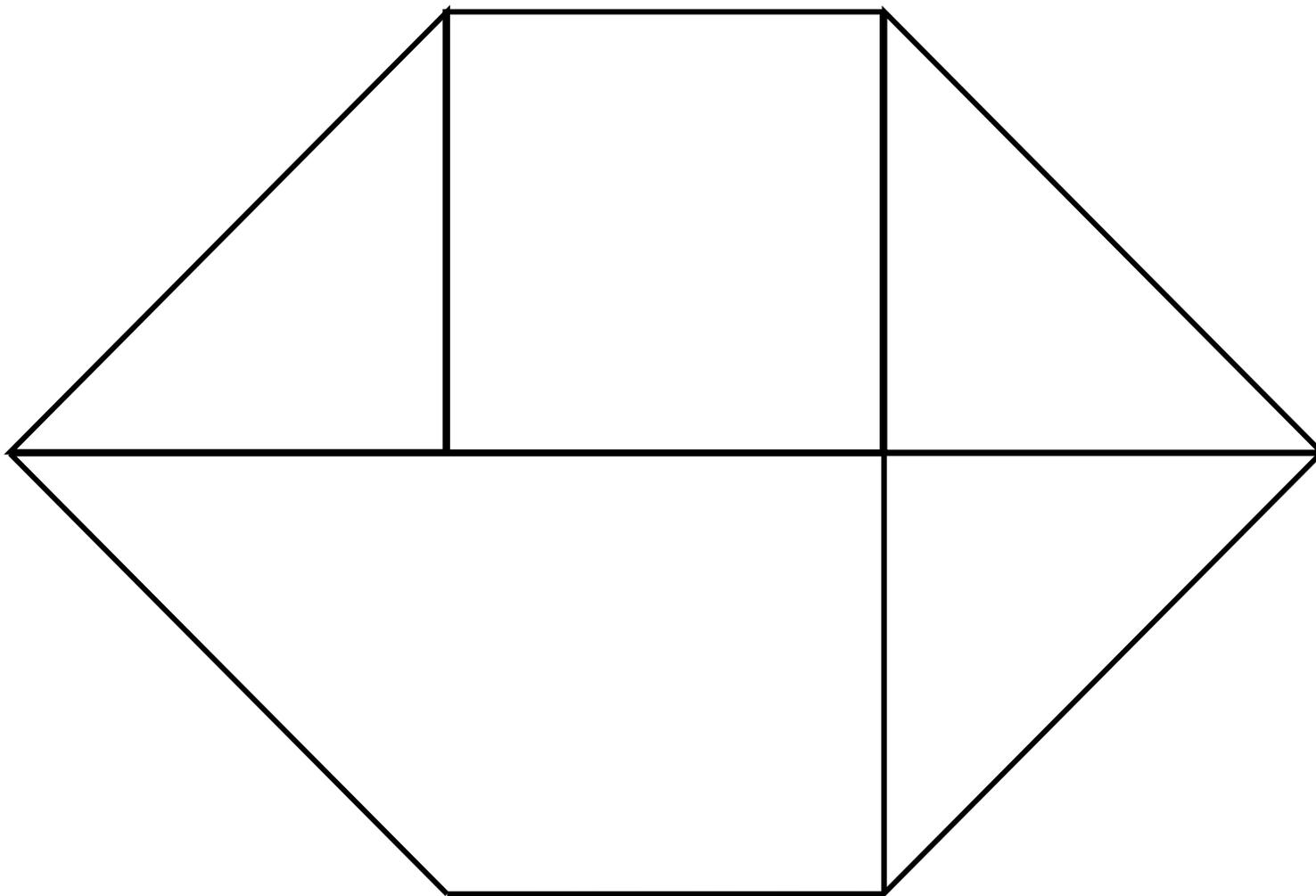


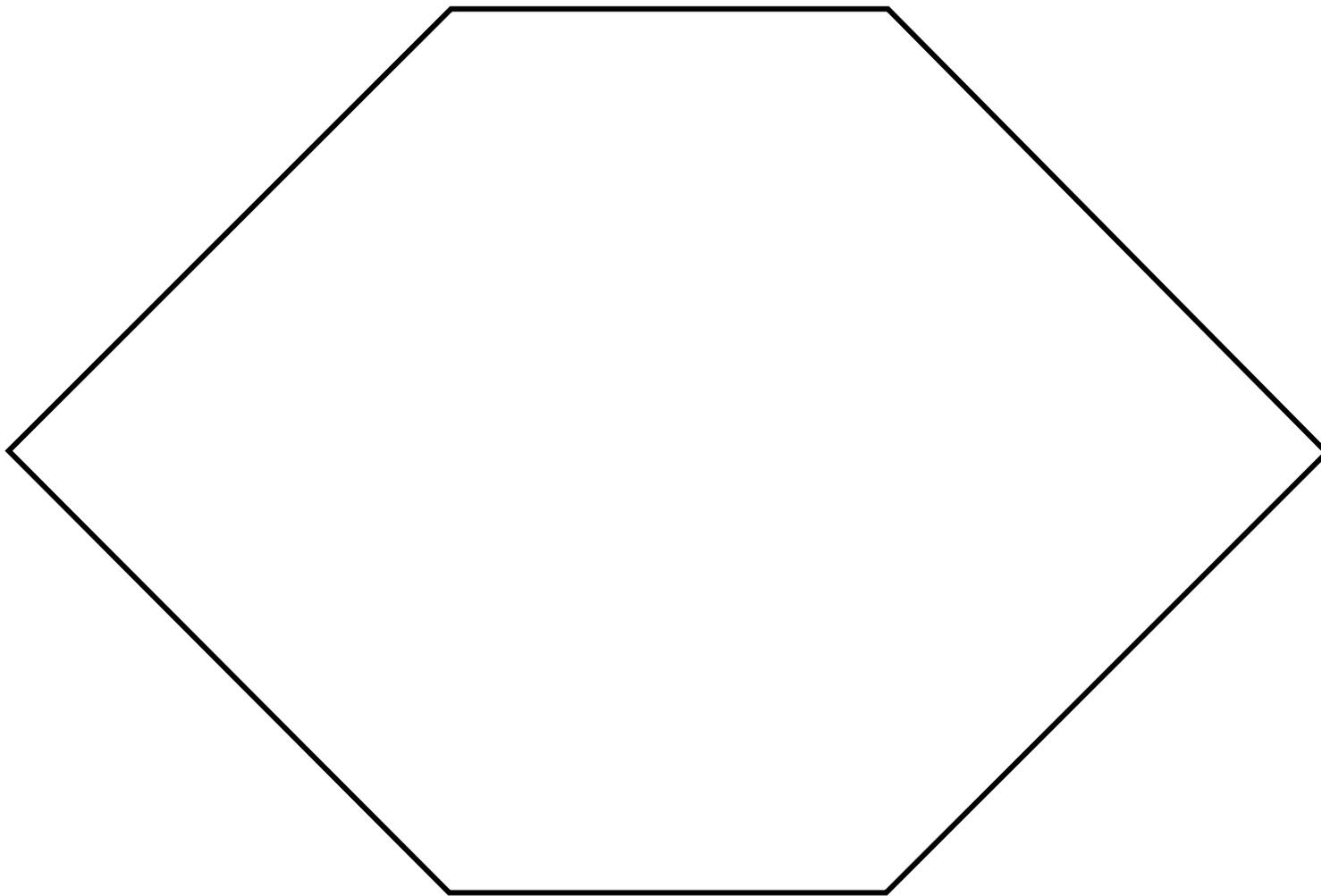
L'ARBRE



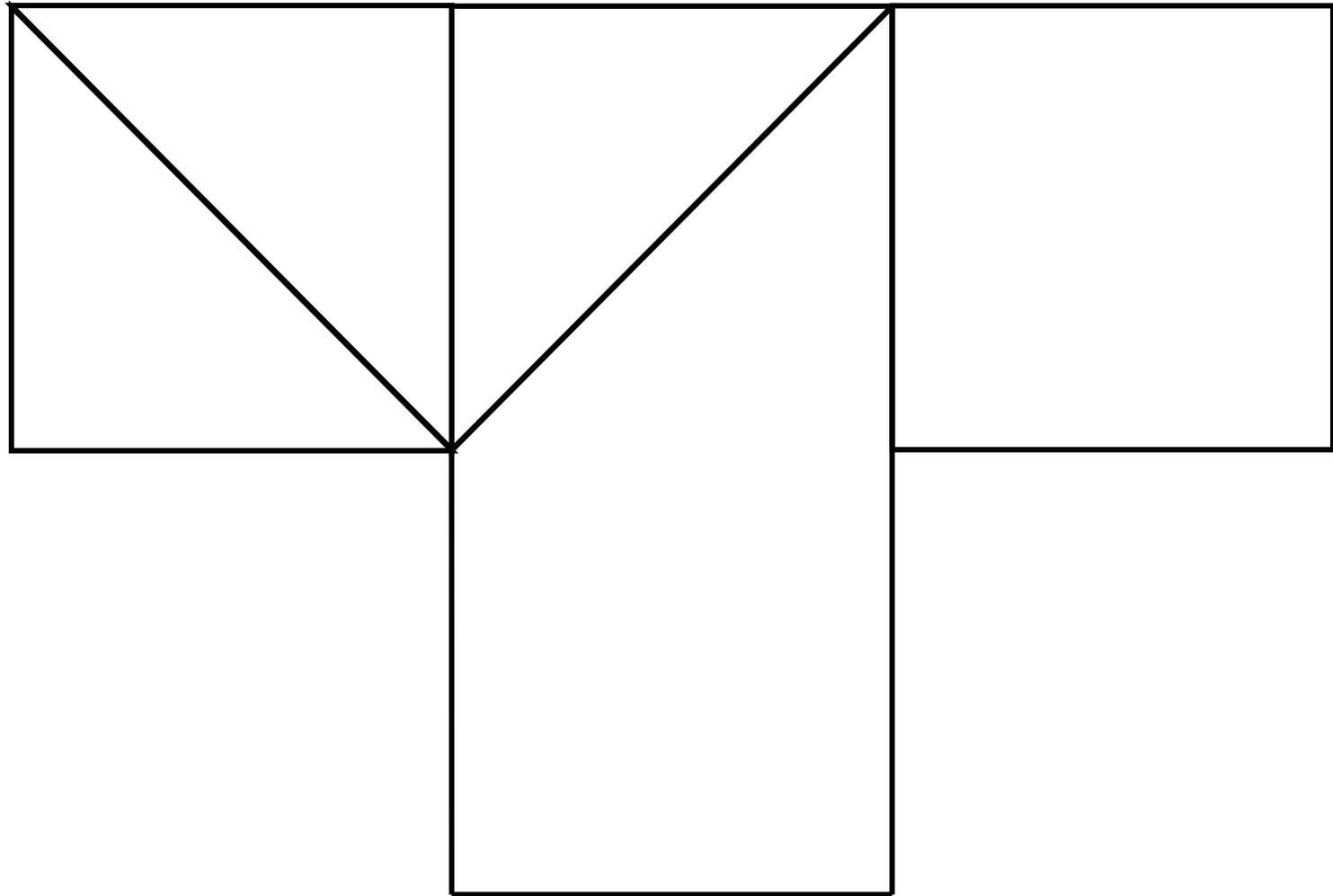


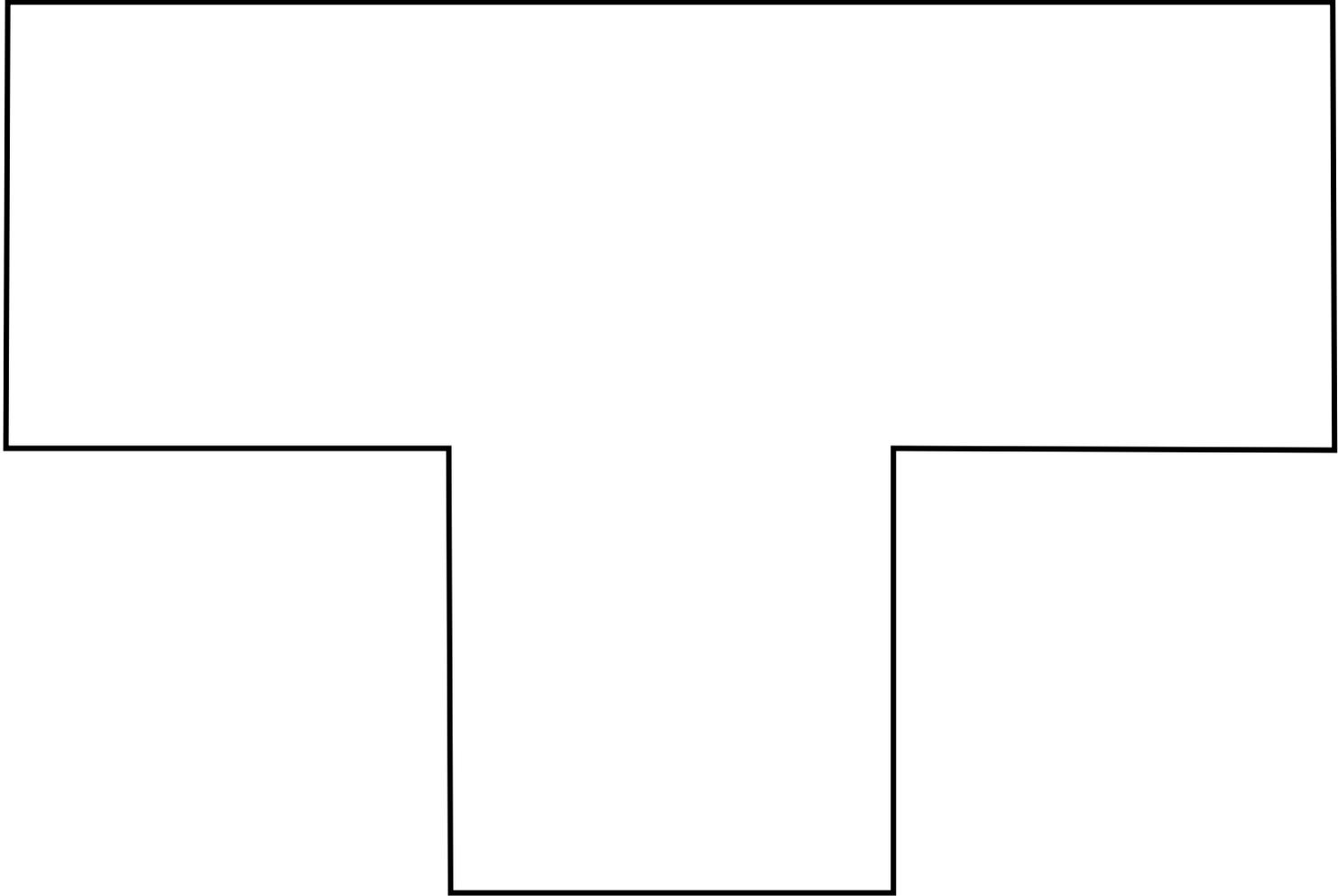
LE BALLON DE RUGBY



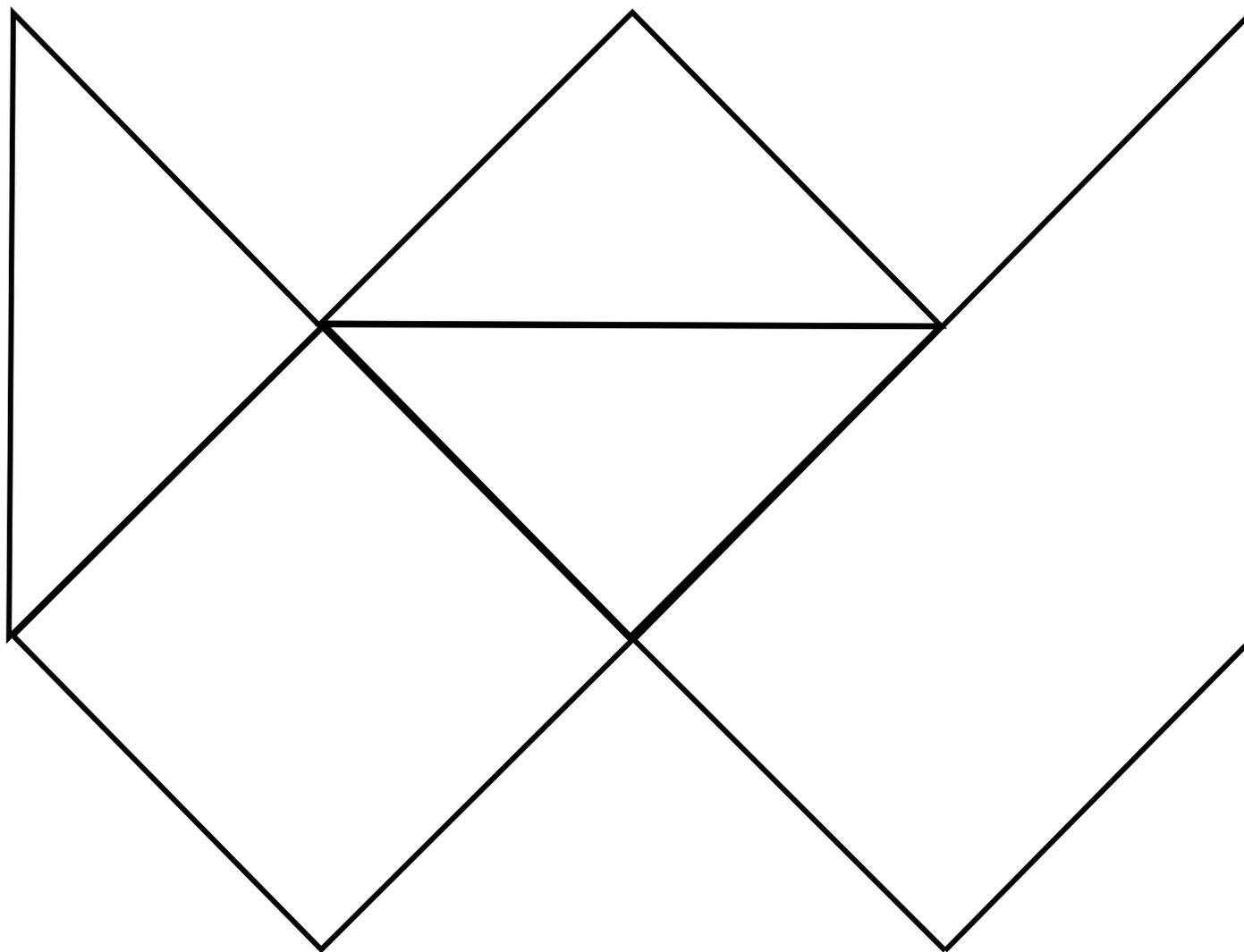


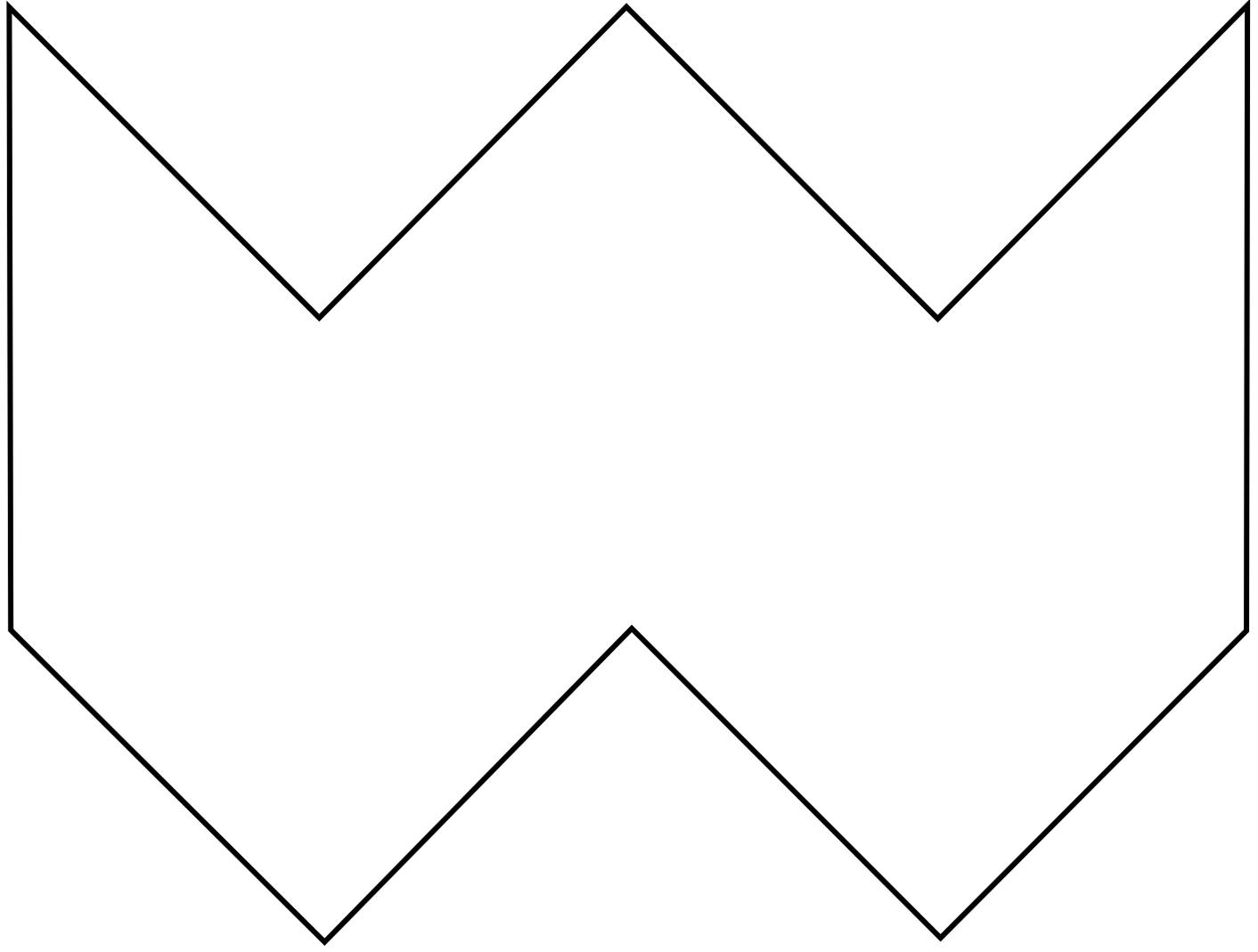
LE TEE-SHIRT



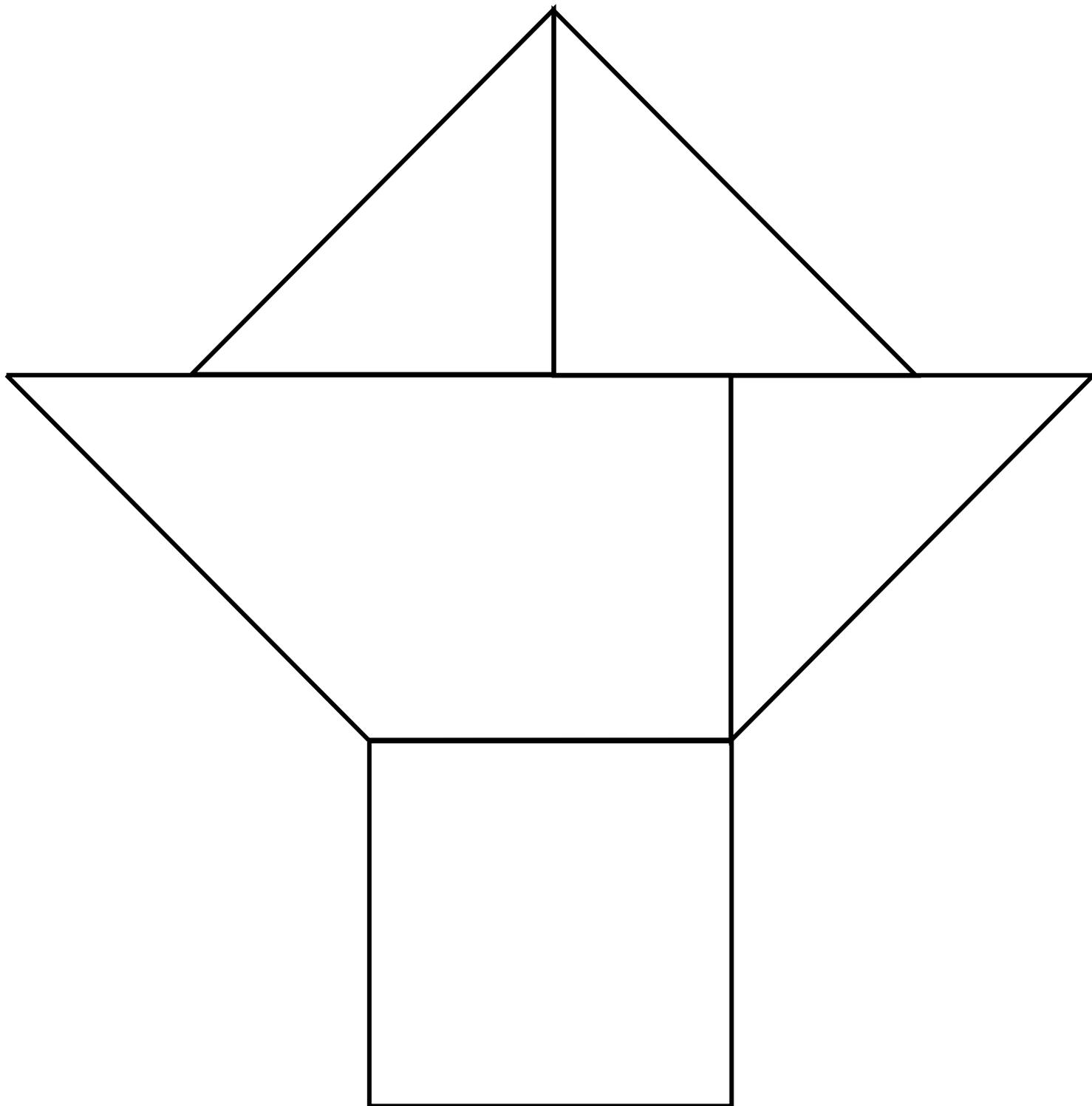


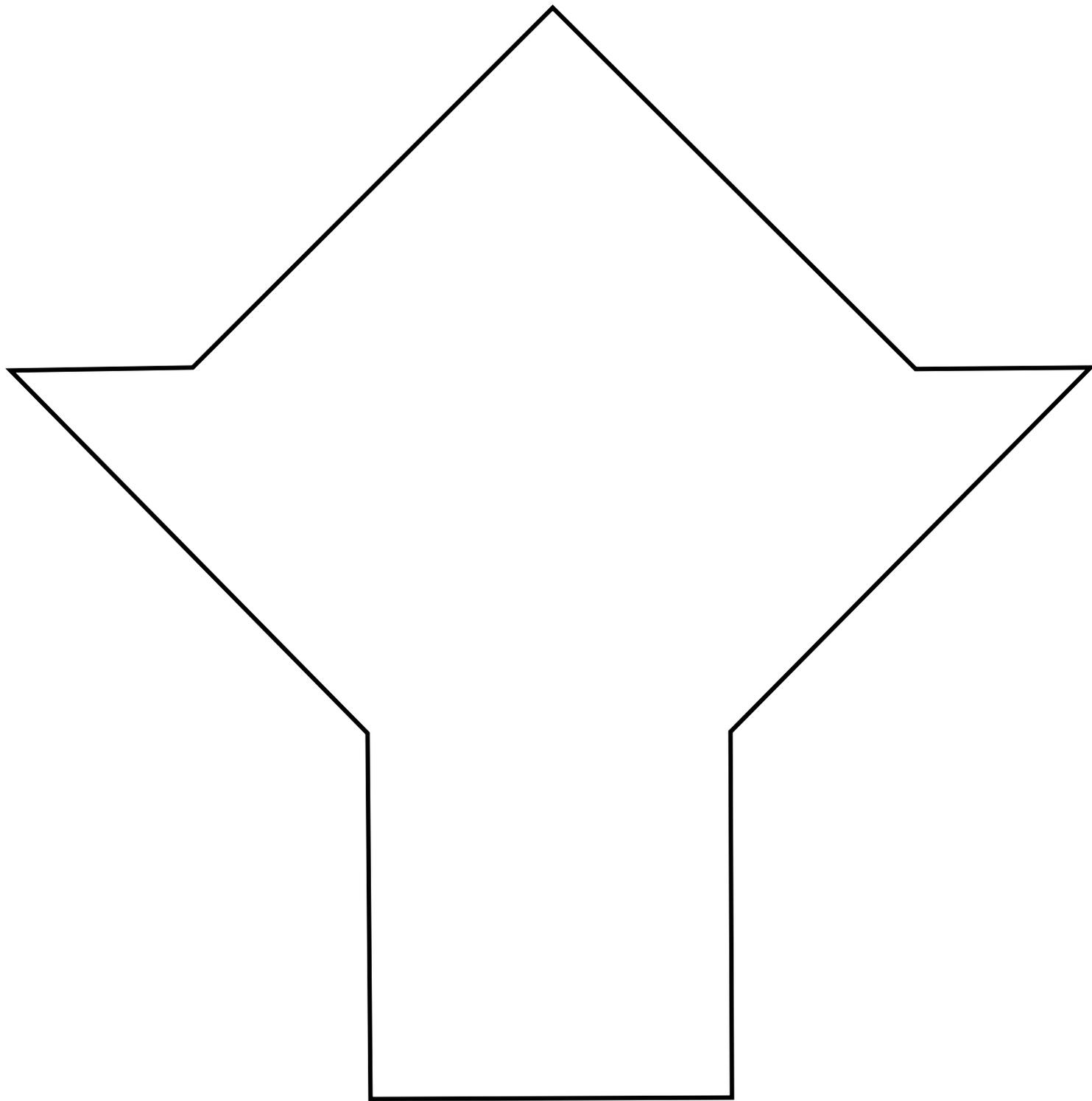
LA CHAUVE-SOURIS



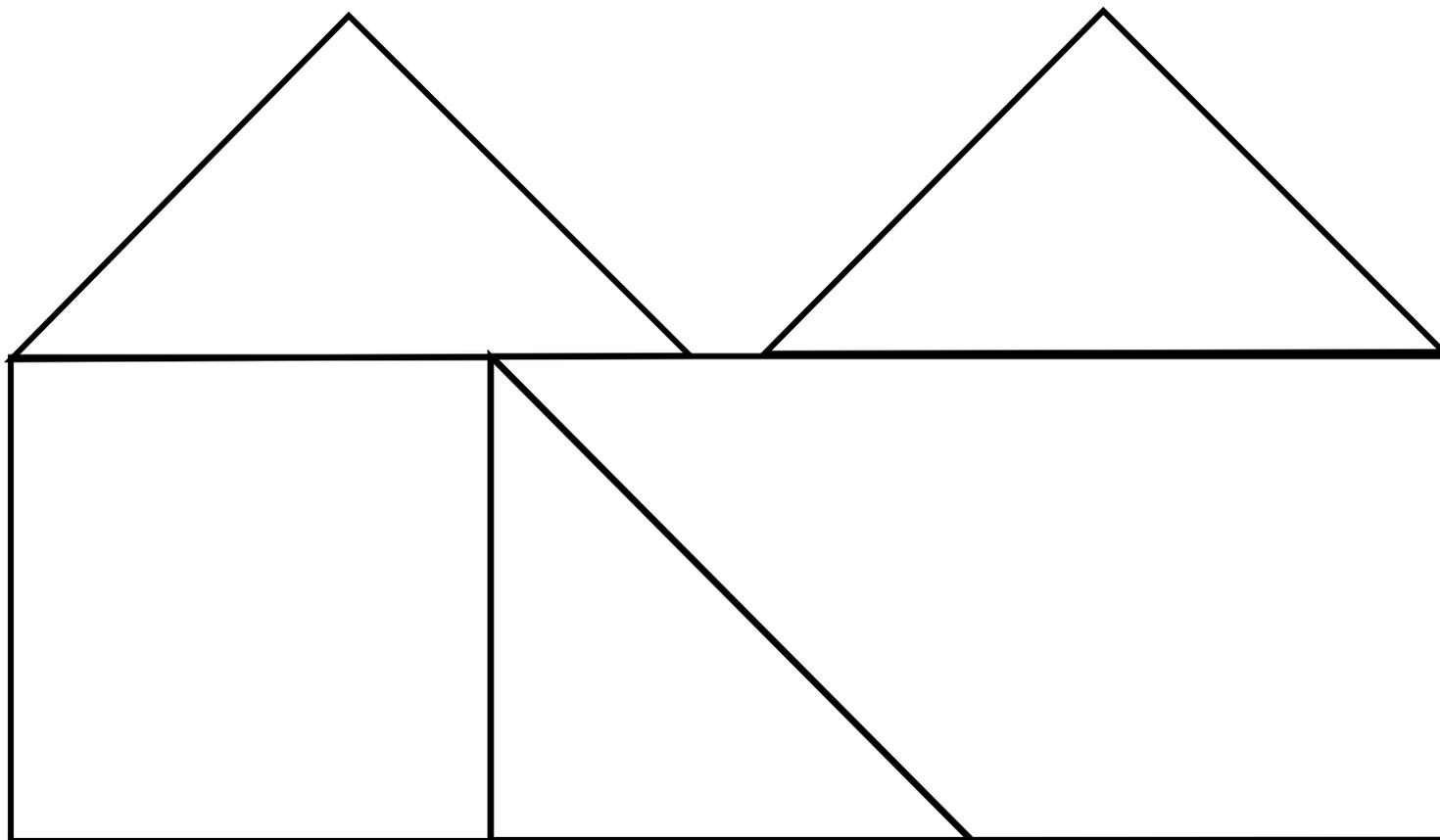


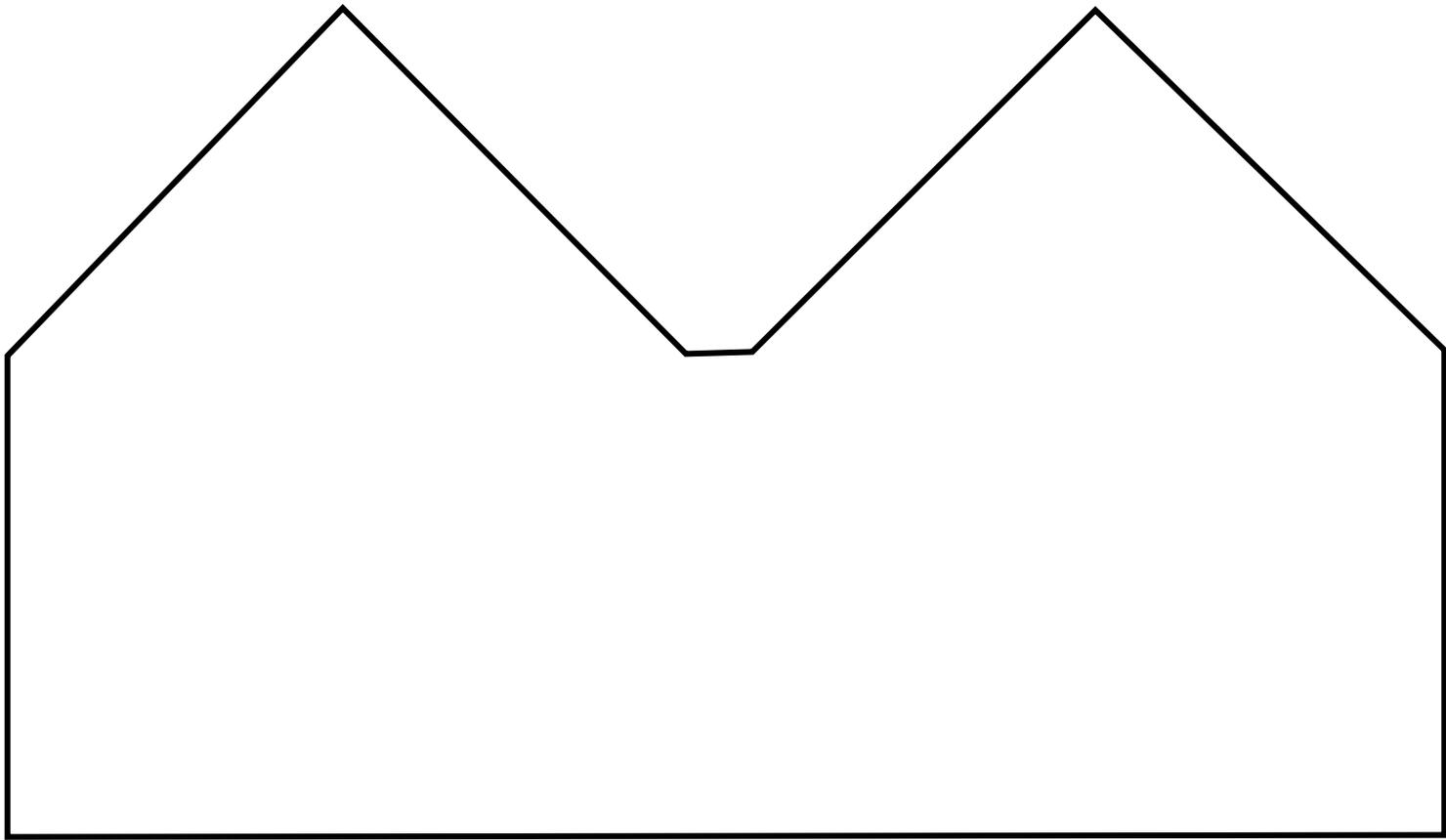
LA TOUPIE



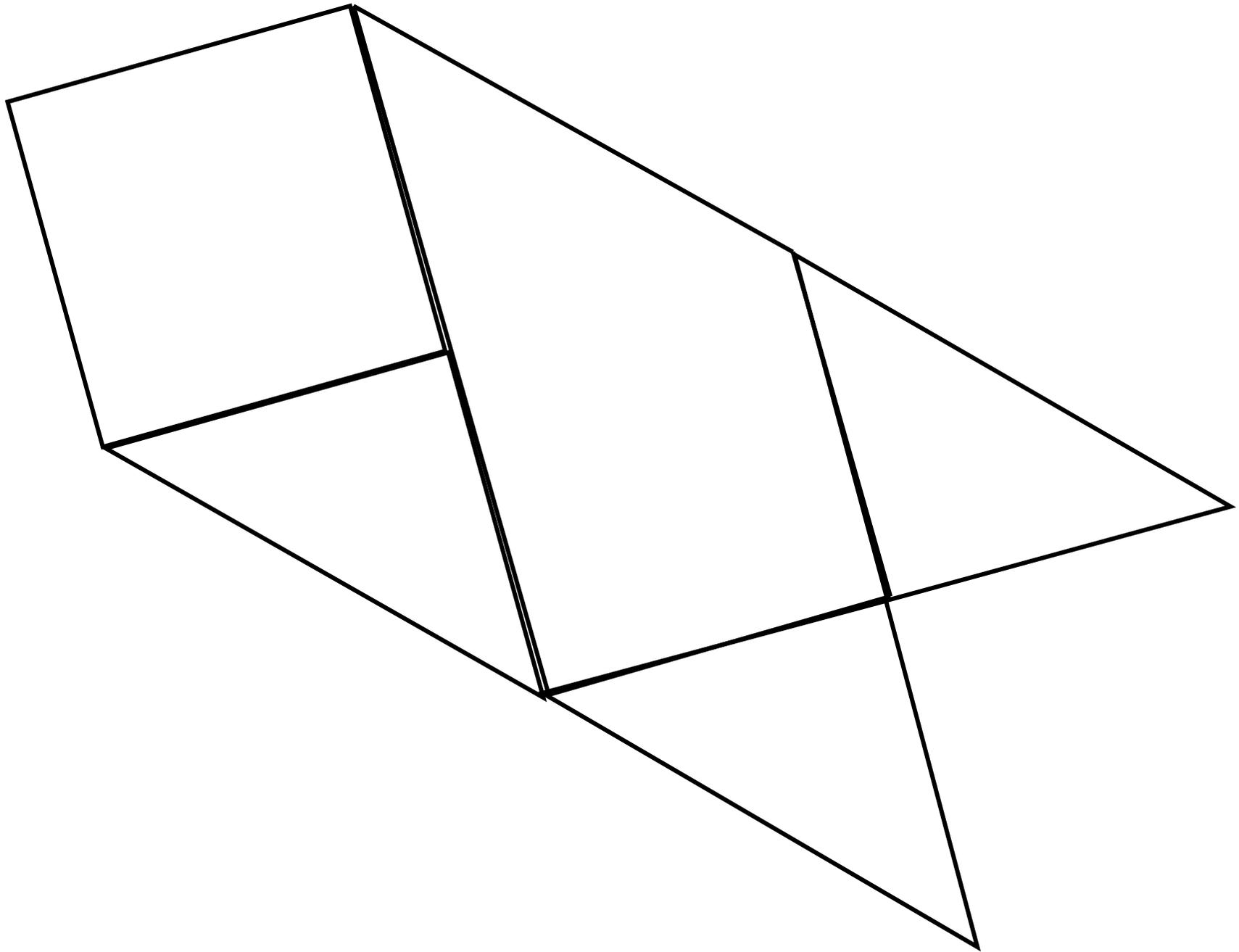


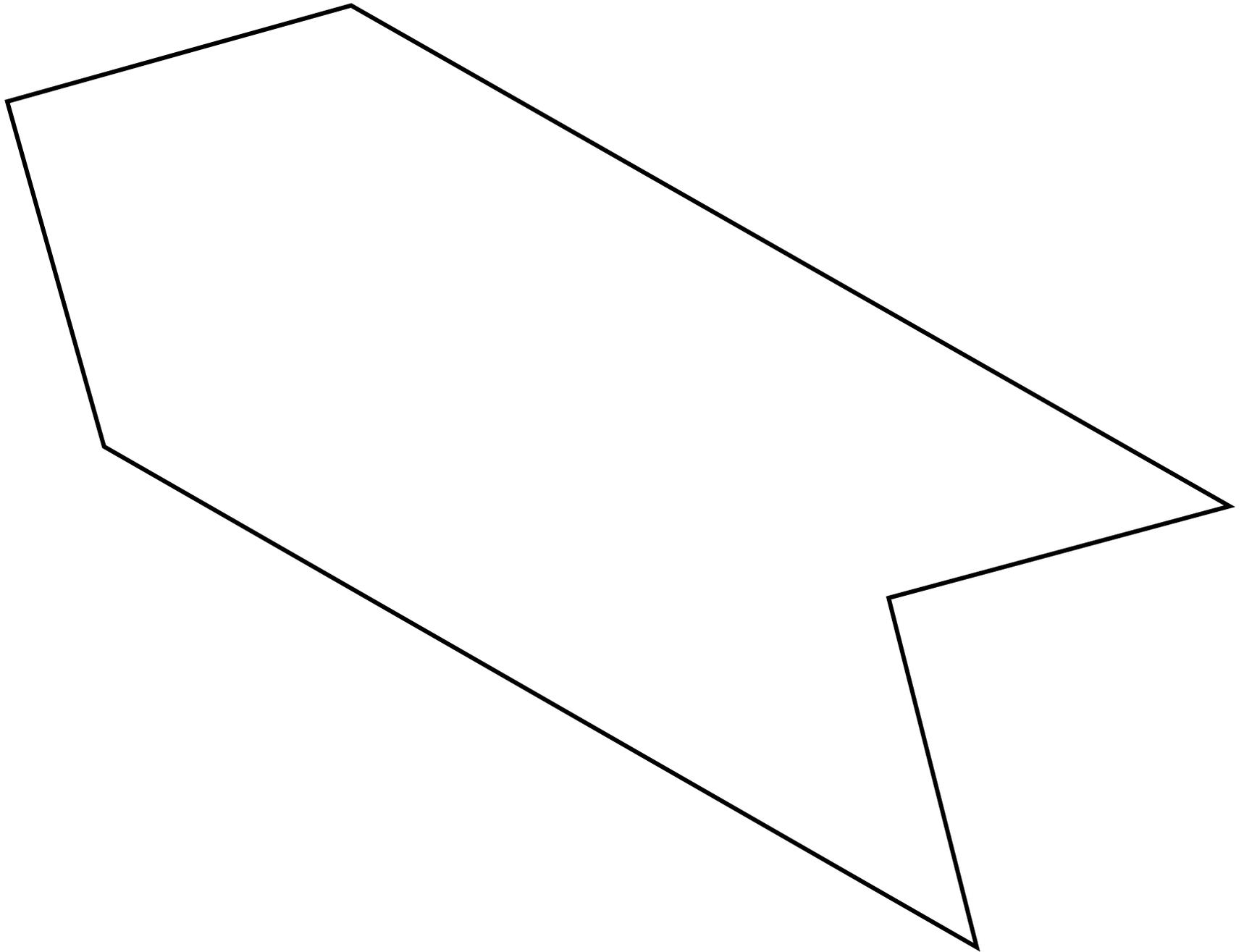
LA COURONNE





LA FLECHE





LE RECTANGLE

