

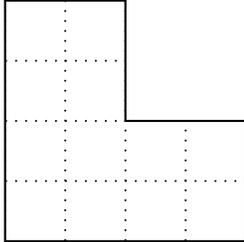
# Découpages en figures superposables

D 6

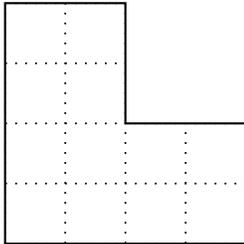
Pour chaque figure, la solution est unique.

## 1 Trimino coudé

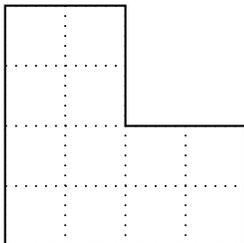
D 1 Découper la figure en deux figures superposables.



D 2 Découper la figure en trois figures superposables.

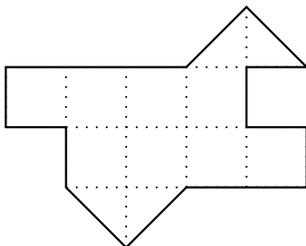


D 3 Découper la figure en quatre figures superposables.

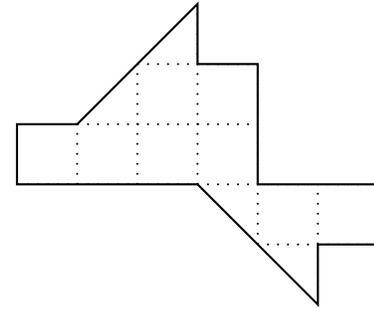
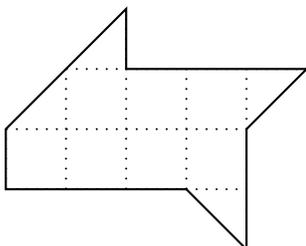


## 2 En deux figures superposables

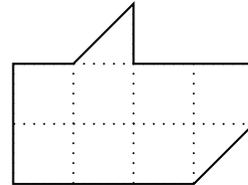
D 4



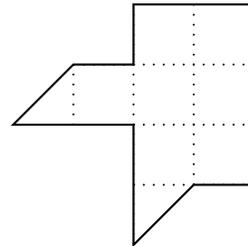
D 5



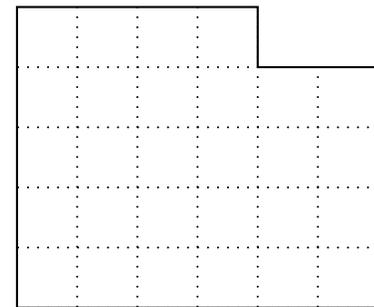
D 7



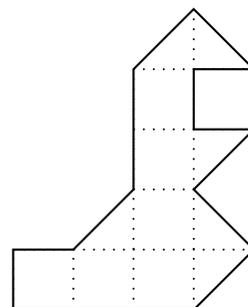
D 8



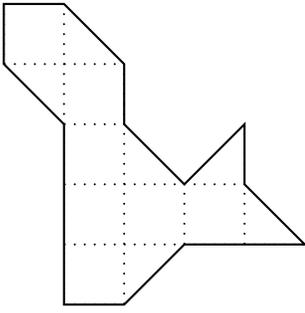
D 9



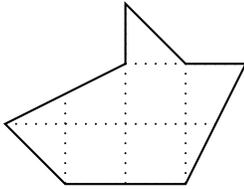
D 10



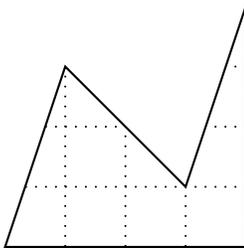
D 11



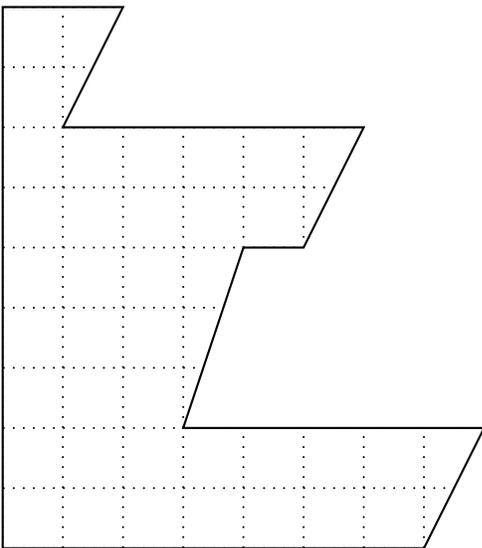
D 12



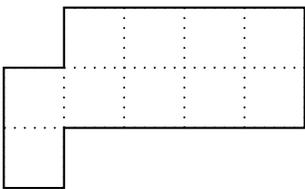
D 13



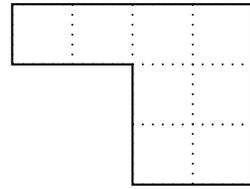
D 14



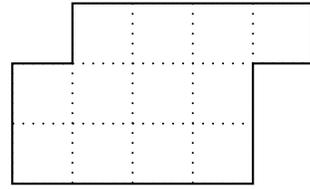
D 15



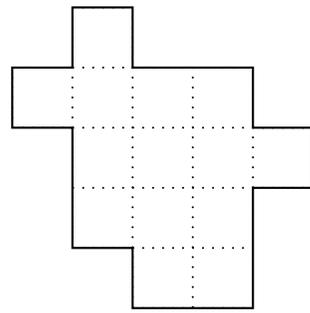
D 16



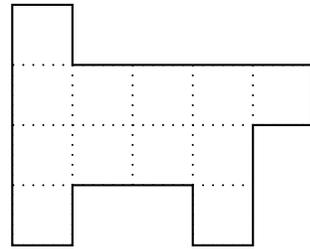
D 17



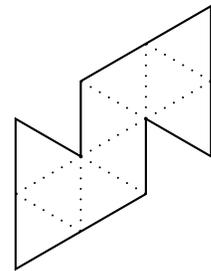
D 18



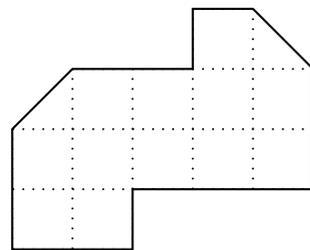
D 19



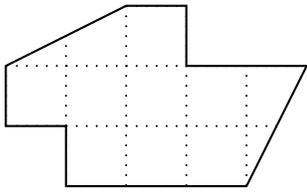
D 20



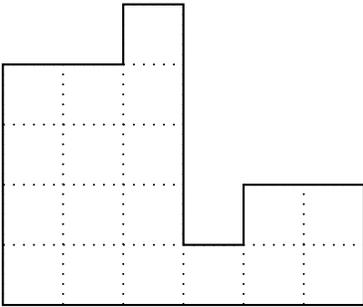
D 21



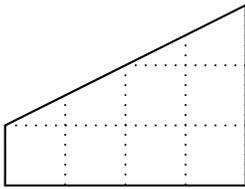
D 22



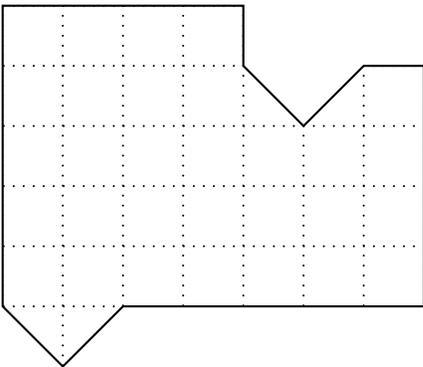
D 23



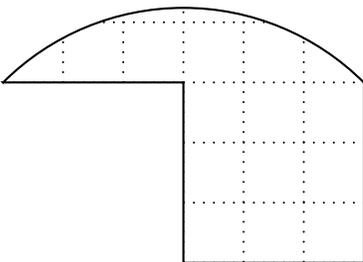
D 24



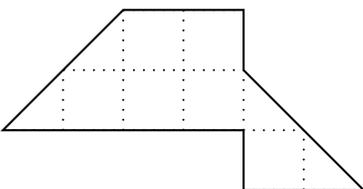
D 25



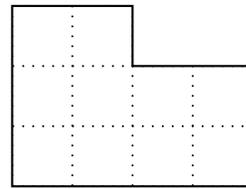
D 26



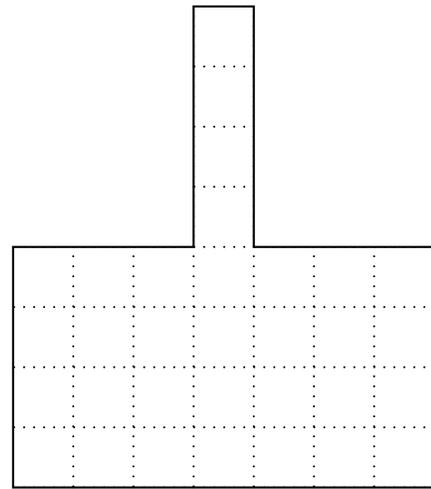
D 27



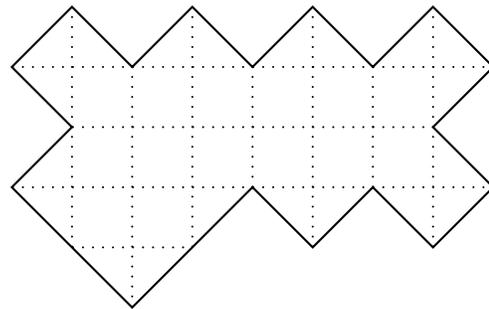
D 28



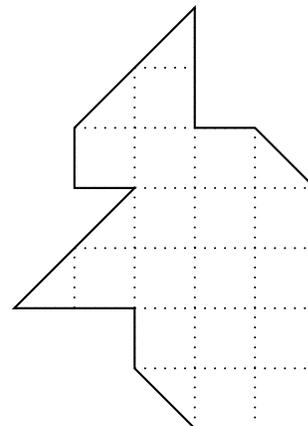
D 29



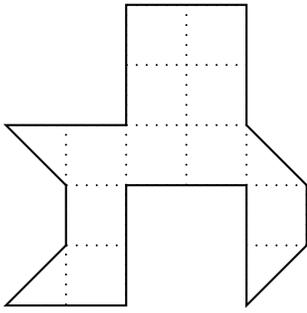
D 30



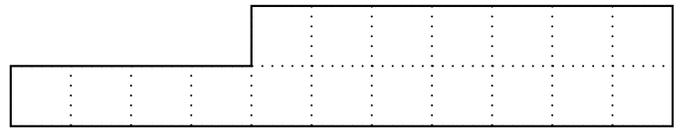
D 31



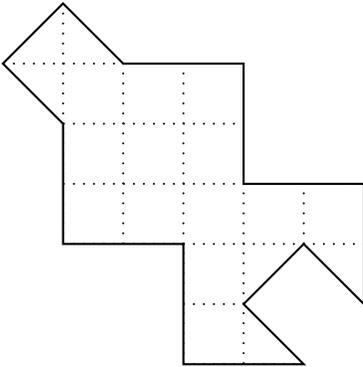
D 32



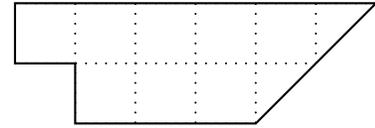
D 37



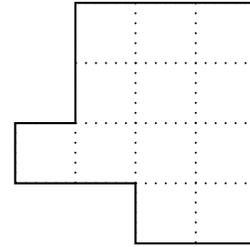
D 33



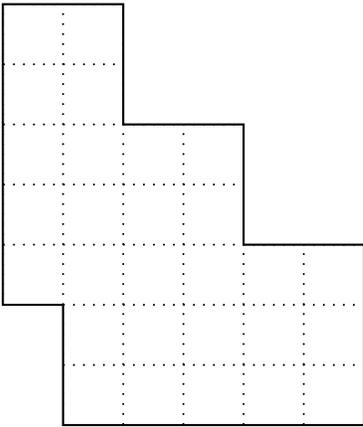
D 38



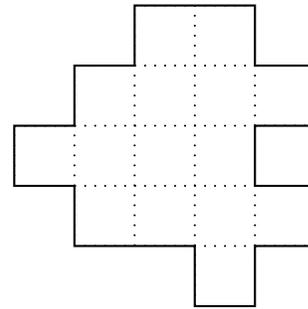
D 39



D 34

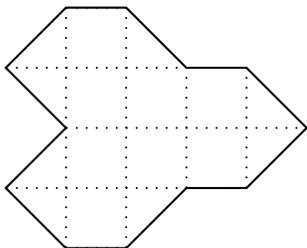


D 40

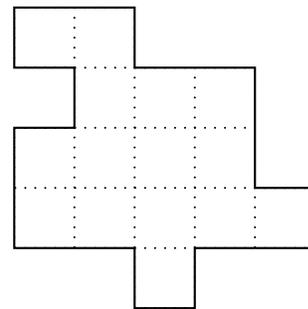


### 3 En trois figures superposables

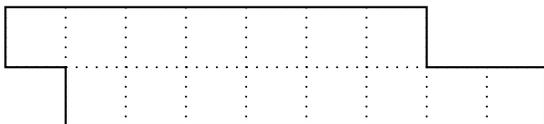
D 35



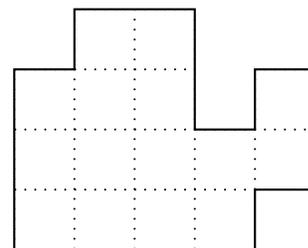
D 41



D 36

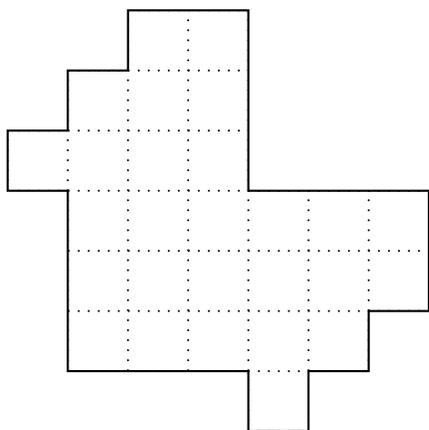


D 42

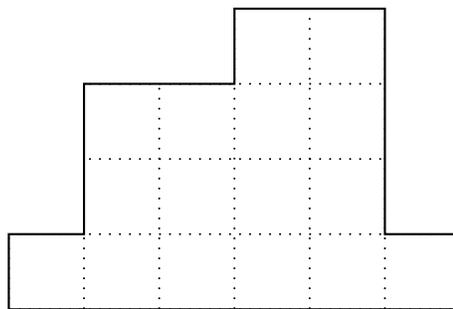


# 4 En quatre figures superposables

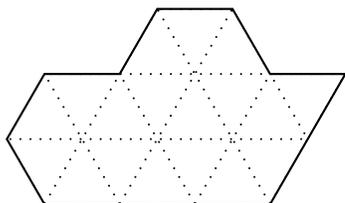
D 43



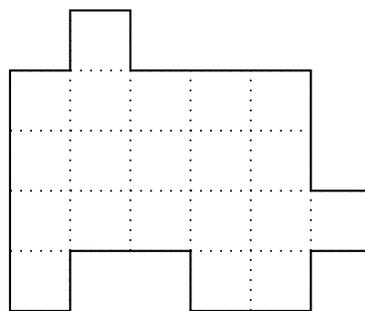
D 48



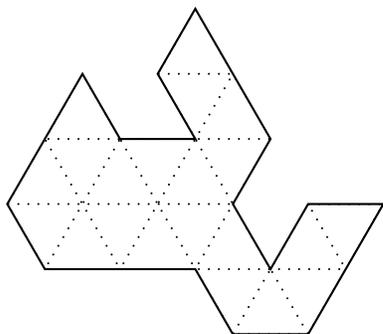
D 44



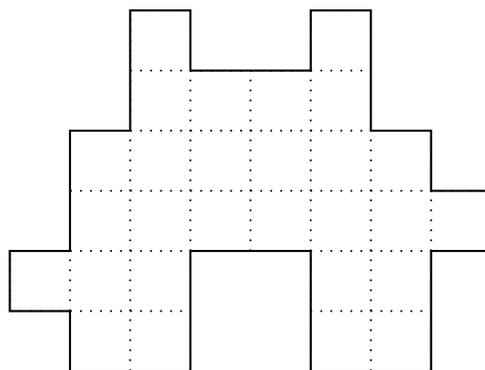
D 49



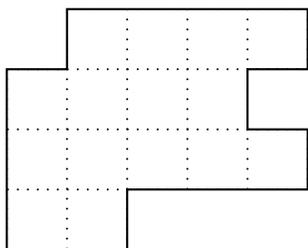
D 45



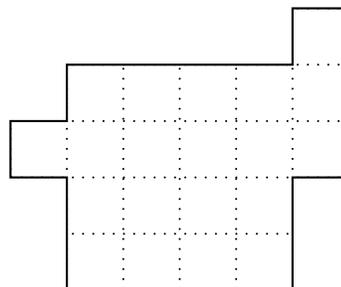
D 50



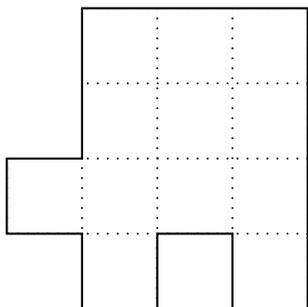
D 46



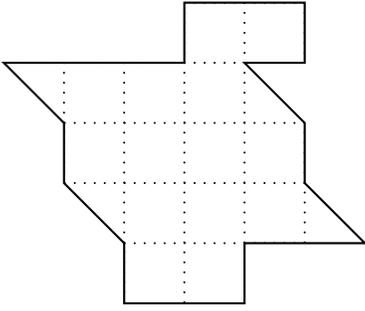
D 51



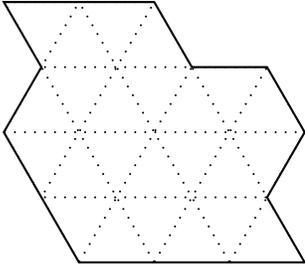
D 47



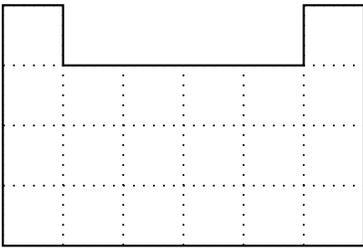
D 52



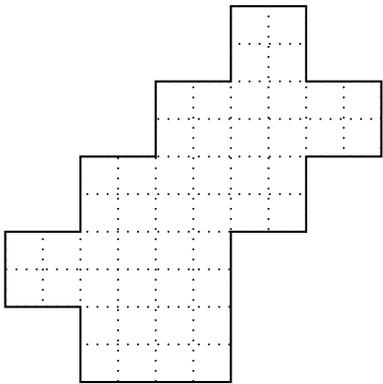
D 53



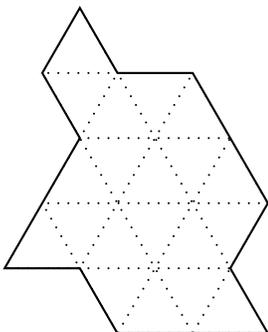
D 54



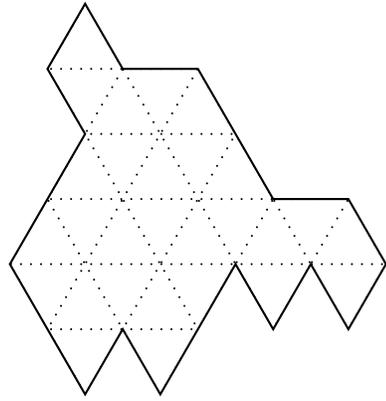
D 55



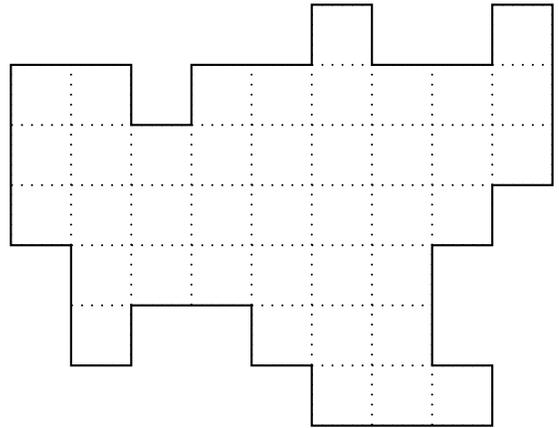
D 56



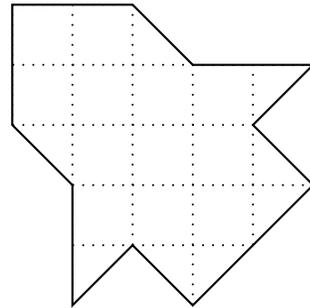
D 57



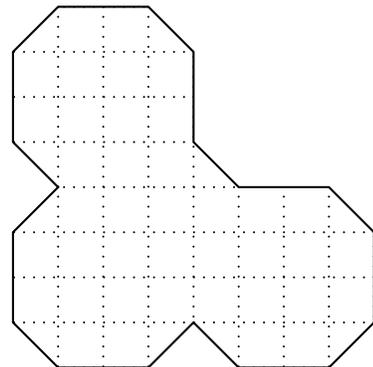
D 58



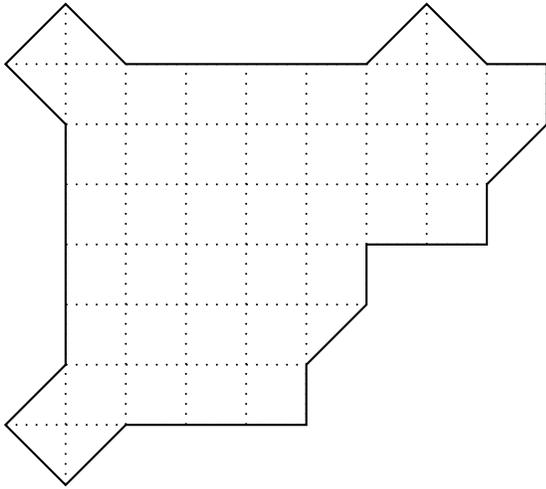
D 59



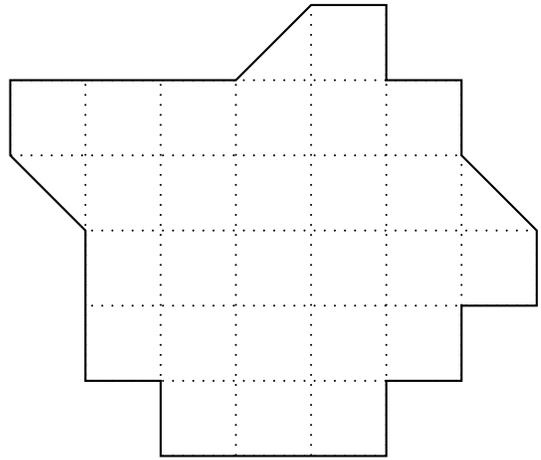
D 60



D 61

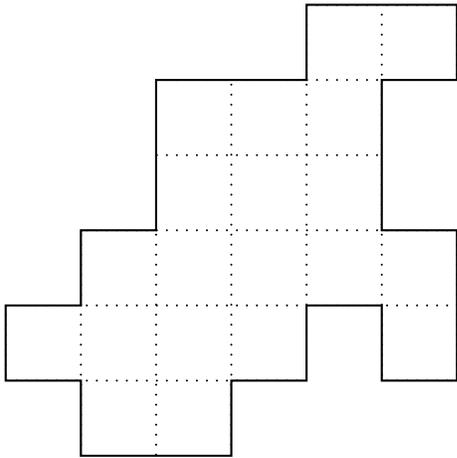


D 64

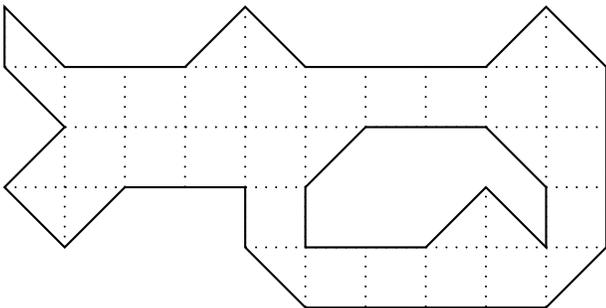


## 5 En cinq figures superposables

D 62

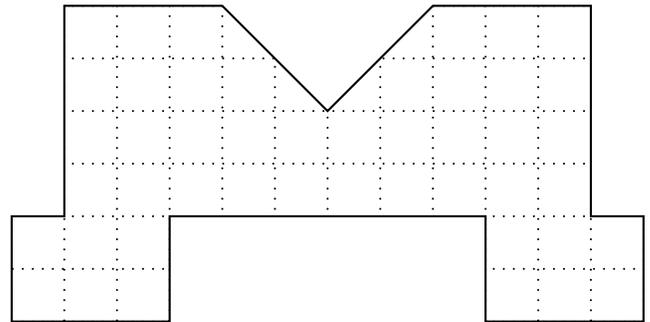


D 63

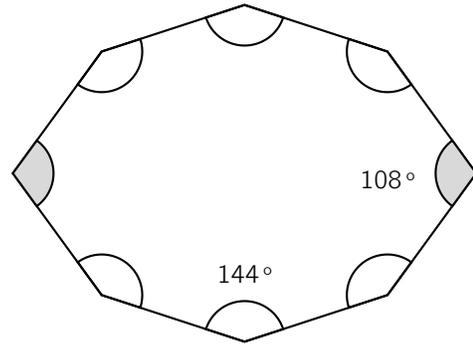


## 6 En six figures superposables

D 65

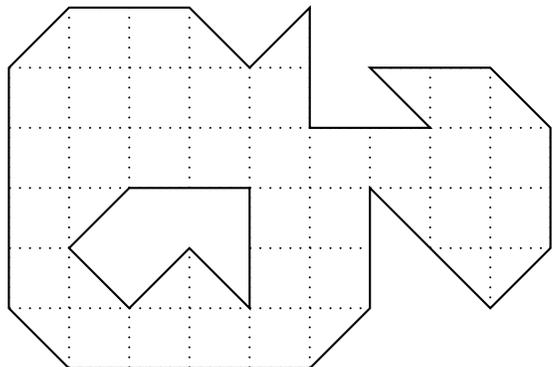


D 66

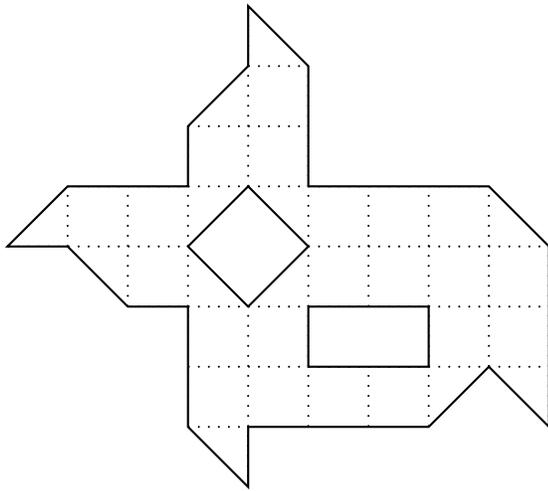


À l'aide exclusive d'une règle.

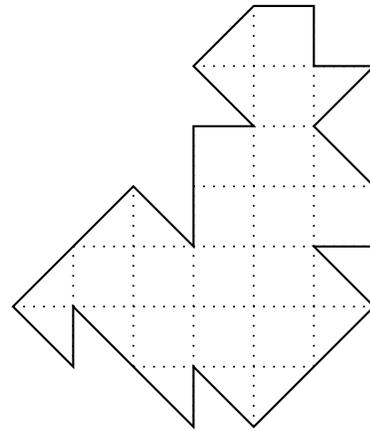
D 67



D 68

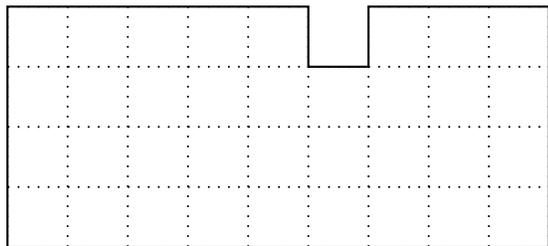


D 71

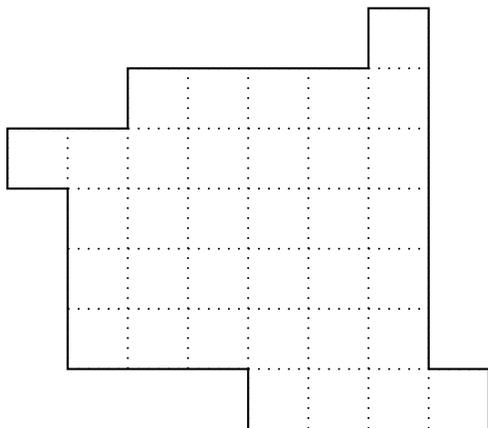


## 7 En sept figures superposables

D 69



D 70



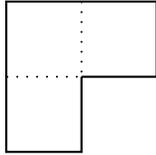
### Sources

- *Le Petit Archimède*, PA 91-92, Juin 1983 :  
4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15
- *Jeux 3*, APMEP :  
14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 35, 36,  
37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 48, 49, 51, 52, 54, 56, 57
- Championnats de la FFJM/CIJM et rallyes académiques :  
25, 43, 43, 50, 55, 58, 59, 60, 62, 66, 69, 70
- *Jeux mathématiques*, « Bibliothèque Tangente », HS n° 20,  
2004 :  
30, 31, 32, 33
- *Jeux mathématiques du Monde* :  
65
- E-toile (dont le site de J.-L. Sigrist) :  
34, 47, 53  
<http://puzzlepicnic.com//genre?fission> :  
61, 63, 64, 67, 68, 71

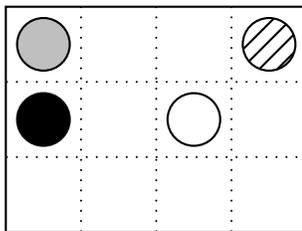
# Partages

## P 1 Une galaxie bien défendue

Les habitants de la galaxie Raisonna ont un système de défense efficace contre les envahisseurs : ils ont divisé leur galaxie en quatre zones de la surface suivante.



Chaque planète a le contrôle d'une zone de cette forme. Peux-tu tracer les limites de cette zone ?



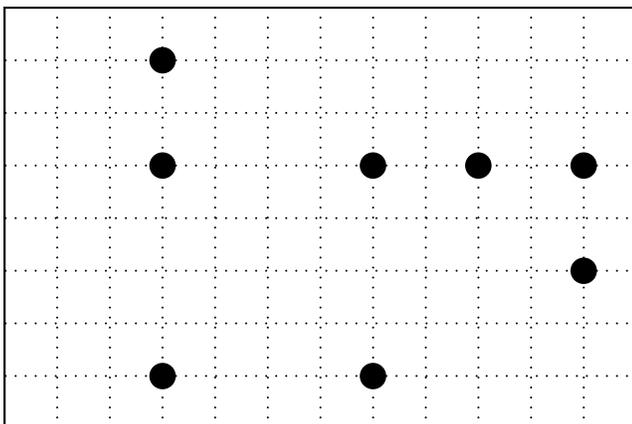
*Revue Enigma X, n° 3 bis*

## P 2 Le verger de Clovis

Les huit petits-enfants de Clovis se partagent équitablement le verger de leur grand-père : ils désirent des parcelles identiques concernant chacune un pommier.

(Les pommiers sont représentés par des ronds ●.)

Pouvez-vous aider les enfants de Clovis ?



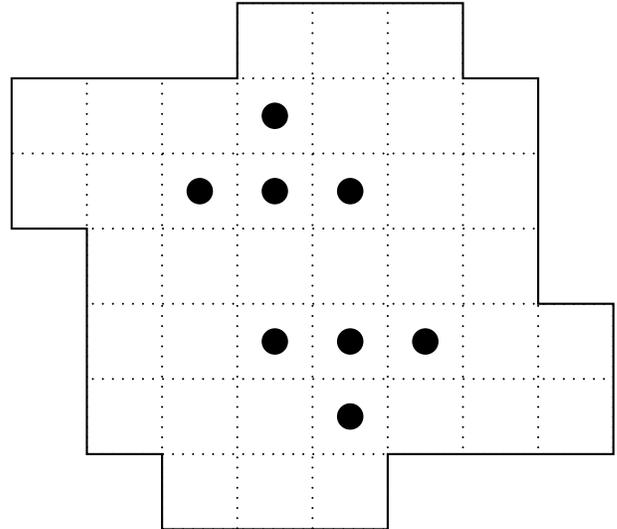
*Tournoi du Wallerand, 1989*

## P 3 Blanche-Neige

Blanche-Neige doit partager cette tarte aux cerises avec les 7 nains.

Comment doit-elle la découper pour que chacun reçoive une part de même forme et de même taille, avec une cerise ?

On ne déplace pas les cerises !

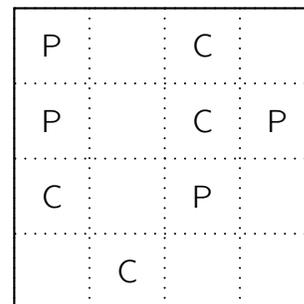


*Tournoi de Saint Michel en l'Herm, 1997*

## P 4 John et le carré

John le fermier possède un pré carré qu'il souhaite partager en quatre parties de même forme contenant chacune un pommier (indiqué sur le plan par la lettre P) et un cerisier (indiqué par la lettre C).

Aidez John à faire le partage.



*50 énigmes mathématiques faciles, Éditions Pole, 1997*

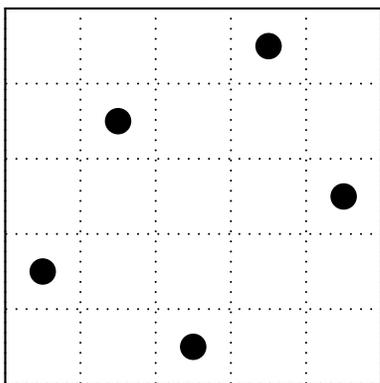
### P 5 Les cèdres du père Fectionniste

Dans la propriété de Monsieur Fectionniste, que l'on peut représenter par un carré quadrillé de 5 carreaux sur 5, se trouvent cinq magnifiques cèdres du Liban.

Ayant quatre filles très jalouses les unes des autres, il veut partager sa propriété en respectant les conditions suivantes.

- La propriété est partagée en 5 parties de même aire, chacune des filles a une partie possédant un cèdre, les formes des propriétés des 4 sœurs sont superposables (par glissement ou par retournement).
- M. Fectionniste garde un terrain de forme différente avec un cèdre, et touchant (par un côté) le terrain de chacune de ses filles.
- La propriété de chacune des filles touche (par un côté) les propriétés de deux de ses sœurs exactement.

Aidez ce brave homme à faire un plan correspondant à tous ces souhaits.



10<sup>ème</sup> Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques, Finale internationale, Août 1996

### P 6 Les gâteaux du gâteau

Le verger permet au jardinier de faire un gros gâteau. Il décide de le partager en quatre parts de façon à ce que chacun ait une cerise (C), une banane (B), un abricot (A) et une framboise (F).

Les parts ne sont pas obligatoirement de même forme !

Dessine les parts de chacun.

F	B	B	F
A	C	C	A
A	C	F	F
B	B	C	A

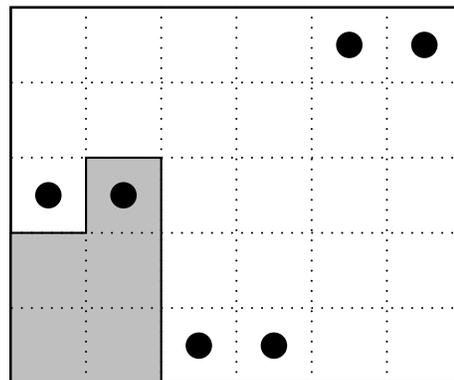
Revue Enigma, n° 4, mars - avril 2006

### P 7 Le champ du Glaude

Le Glaude décide de partager son champ équitablement entre ses six fils tout en gardant la partie grise.

Les enfants décident que leurs parcelles aient la même forme que celle de leur père. Les cinq parcelles doivent contenir un puits (●) au même endroit.

Aidez le Glaude à partager son champ.

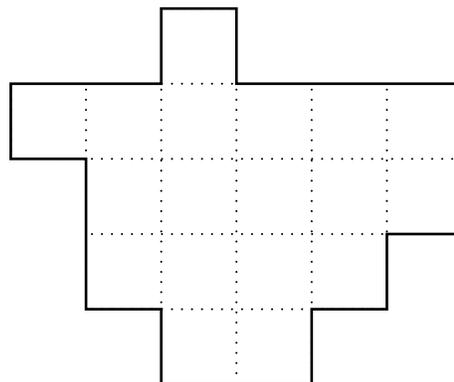


Tournoi de Vireux-Wallerand, 1999, et Fichier Évariste École, APMEP, 2006

### P 8 Pas de jaloux

Un paysan partage son champ entre ses trois enfants. Il tient absolument à ce qu'ils aient tous des parts de même forme, identiques.

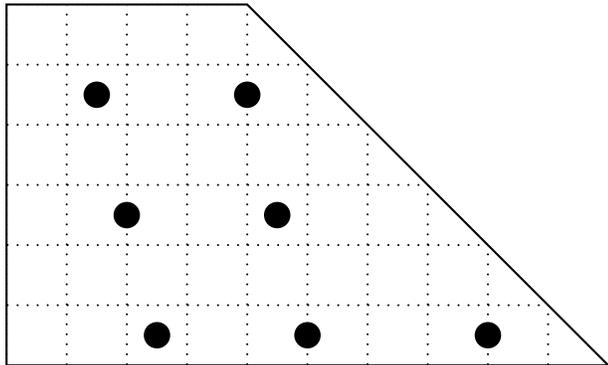
Aide-le à faire ce partage.



Rallye mathématique sans frontières Midi-Pyrénées, 1999

### P 9 Trapèze

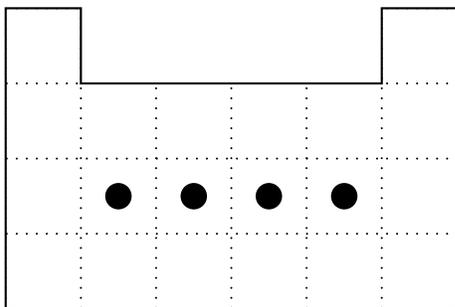
Partager ce champ en forme de trapèze rectangle en sept parties de même forme, de même aire et avec un arbre sur chaque parcelle.



### P 10 À vos ciseaux

Découpez la forme ci-contre en quatre parties superposables.

On peut retourner les morceaux, mais tous doivent contenir un point.



Rallye mathématique des écoles de Gironde 2007-2008,  
Force 3 - Seconde manche

### P 11 Découpons le carré

En suivant le quadrillage, découper le carré en quatre morceaux de même forme, mais attention, la somme des nombres inscrits sur chaque morceau doit toujours être la même.

Un morceau est formé de petits carrés qui se tiennent par au moins un côté.

Colorier chaque morceau d'une couleur différente.

1	4	3	2
2	3	1	1
4	3	2	3
2	1	4	4

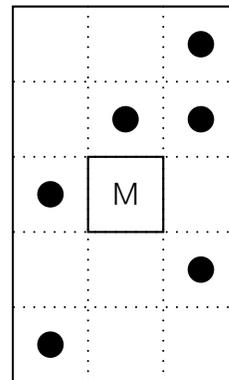
Rallye mathématique de l'IREM de Paris-Nord, 1999

### P 12 Les six chênes

Le vieux père Duchêne est sage, il prépare sa succession. Il veut partager sa propriété rectangulaire (voir plan) entre ses deux fils en respectant les règles suivantes.

- La maison reste commune.
- Les deux parties ont des formes identiques.
- Chaque partie est d'un seul tenant et contient trois chênes non alignés.

En suivant les lignes du quadrillage, trouvez une solution pour aider le père Duchêne.

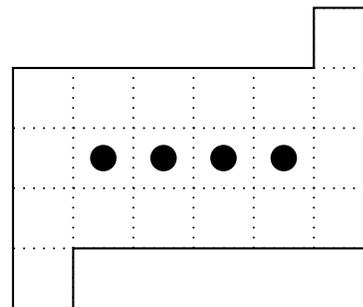


50 énigmes mathématiques faciles, Éditions Pole, 1997

### P 13 Les quatre poiriers du Père Manganate

Le Père Manganate, qui a quatre enfants, souhaite partager un de ses terrains, planté de quatre poiriers, en quatre parcelles de même aire et de même forme, de telle façon que chacune d'elles contienne exactement un poirier.

Pouvez-vous l'aider, en traçant sur le plan de son terrain les limites des quatre parcelles?



8<sup>ème</sup> Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques, Finale internationale, Septembre 1994  
Rallye mathématique de Lyon, 2007

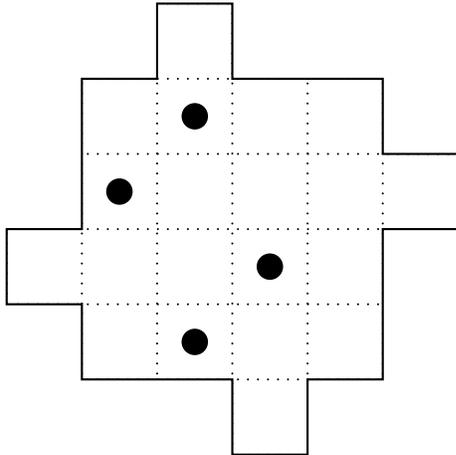
### P 14 Les ruchers de Sébastien

Sébastien est un apiculteur qui possède sur l'ensemble de ses terres quatre ruchers.

À l'heure de la retraite, il veut offrir à ses quatre petits-enfants une parcelle de sa propriété.

Mais il souhaite que les quatre parcelles aient la même forme et la même aire, et aient toutes les quatre un rucher, pour que les quatre petits-enfants puissent continuer l'apiculture.

Aide-le à faire son partage.



A. Gazagnes, Énigmes de Âne à Zèbre, IREM de Lyon, 2017

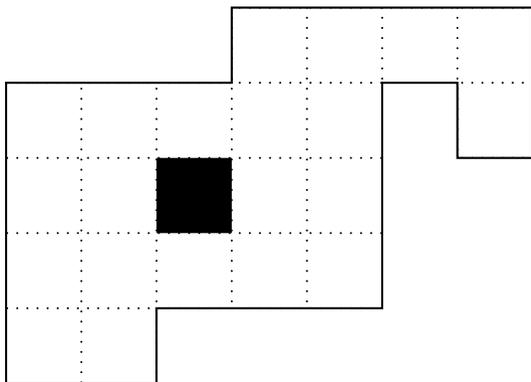
### P 15 Le champ de Mathieu

À 96 ans, Mathieu a décidé de prendre sa retraite !

Il décide donc à cette occasion de partager son pré entre ses trois enfants.

Mais il souhaite que les trois parcelles aient la même forme et la même aire, et aient toutes les trois un accès à la mare (en noir) afin que les vaches puissent s'y abreuver...

Comment Mathieu va-t-il partager son terrain ?



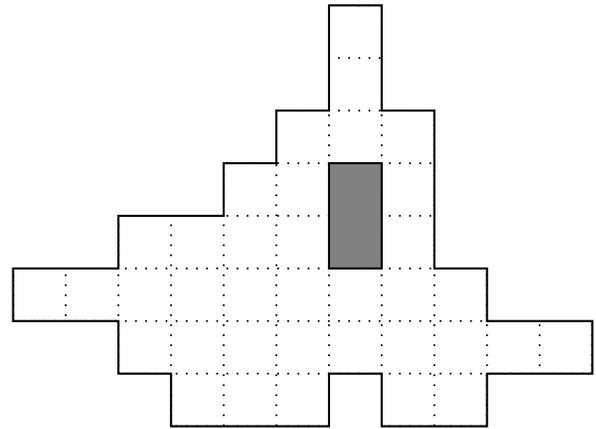
Rallye mathématique de Loire-Atlantique, 2012, Deuxième épreuve CM2-6<sup>ème</sup>

### P 16 Le champ du père Griego

Le père Griego a un champ et un étang (grisé sur la figure).

Il veut répartir son champ en quatre parties de même forme et d'aire égale.

Comment fera-t-il le découpage ?



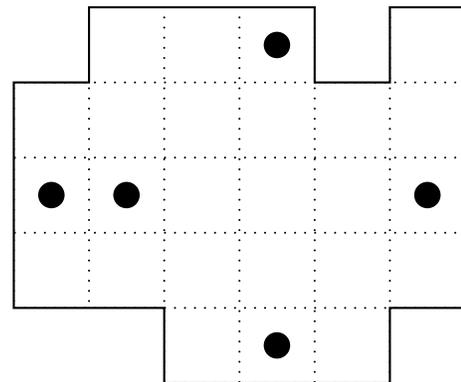
<http://www.prise2tete.fr/>

### P 17 Les noyers de Pépé Roux

Pépé Roux possède un grand terrain, représenté ci-dessous, sur lequel sont plantés cinq noyers.

Il décide de partager son terrain entre ses cinq enfants, de telle sorte que les cinq parcelles soient de même forme et de même superficie et que chacune contienne un noyer.

Dessinez les cinq parcelles.

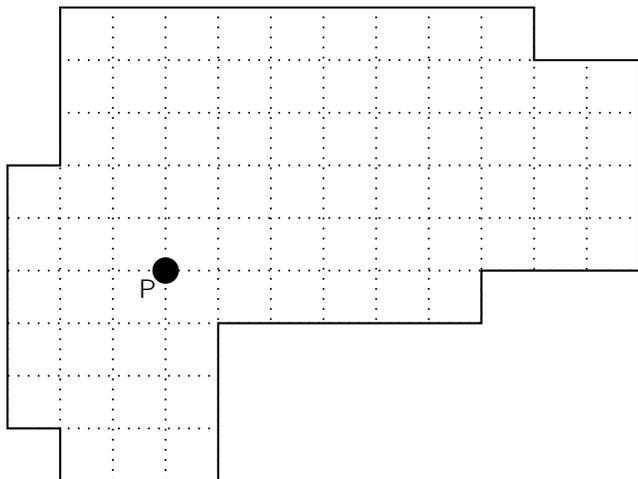


A. Gazagnes

### P 18 Les trois frères

Alix, Félix, et Grégorix doivent se partager la propriété familiale. Dans son testament, leur père a exigé qu'ils soient assez perspicaces pour partager son terrain en trois parties de même forme (à un retournement près), de même aire, et de façon que chacun ait accès au puits P sans sortir de sa propriété.

Dessinez les trois parcelles sur le plan du terrain, sachant que le découpage doit suivre les lignes du quadrillage.



5<sup>ème</sup> championnat international de France des jeux mathématiques et logiques

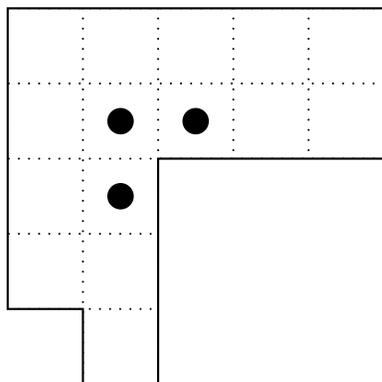
### P 19 Les pommiers du père Colateur

Le père Colateur possède un grand terrain, représenté ci-dessous, sur lequel sont plantés trois vieux pommiers.

Le père Colateur décide de partager son terrain entre ses trois fils, de telle sorte que :

- les trois parcelles, dont les limites suivent les lignes du quadrillage du plan, soient de même forme et de même superficie,
- chacune contienne un pommier.

Dessinez les trois parcelles.



8<sup>ème</sup> championnat international de France des jeux mathématiques et logiques, 1994

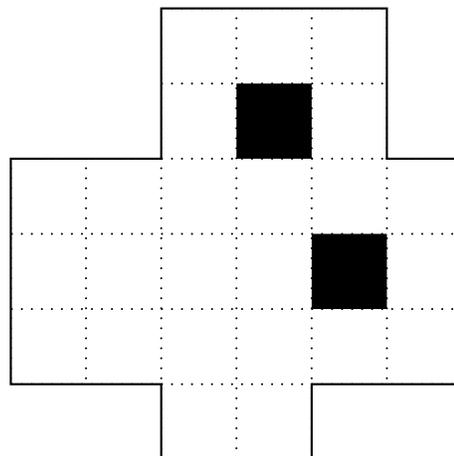
### P 20 Partage

Sur un terrain se trouvent deux étangs.

Ce terrain, sans les étangs, doit être partagé en quatre parties superposables.

Chaque parcelle, formée de petits carrés entiers, doit être d'un seul tenant.

Faites le partage.



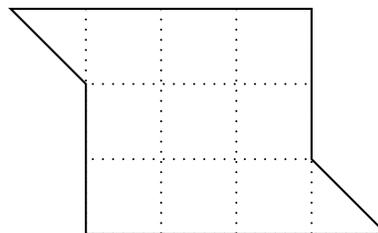
12<sup>ème</sup> championnat international de France des jeux mathématiques et logiques, Quarts de finale, 1996

### P 21 Le terrain du Père Hyscope

Le Père Hyscope possède un terrain avec la forme représentée ci-dessous.

Il veut partager son terrain en quatre parcelles ayant exactement la même aire et la même forme.

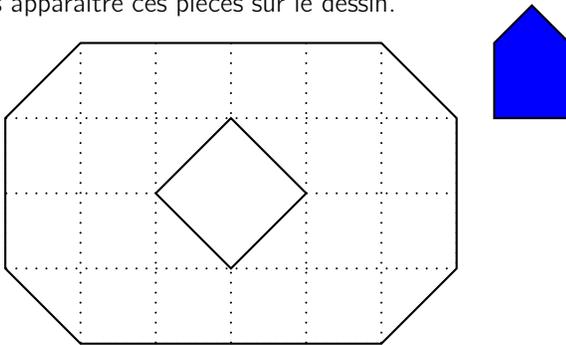
Aidez-le en dessinant le contour des quatre parcelles.



Championnat des Jeux Mathématiques et Logiques

### P 22 Carrelage

La figure est formée de carreaux bleus, que l'on peut tourner :  
Faites apparaître ces pièces sur le dessin.

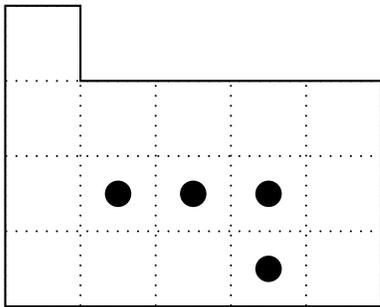


*Tournoi Mathématique de Saint Michel en l'Herm*

### P 23 Le terrain du Père Cutant

Le père Cutant, Xavier-Édouard, possède un terrain ayant la forme représentée ci-dessous.  
Quatre magnifiques chênes sont plantés sur ce terrain.  
Le père Cutant décide de partager son terrain, pour ses 4 enfants, en 4 parcelles de même forme et de même aire, chaque parcelle devant contenir un des chênes.

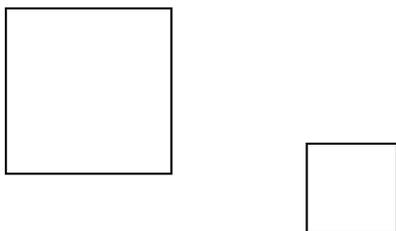
Aidez X.-É. Cutant à faire le partage, en dessinant sur le plan le contour des quatre parcelles.



*11<sup>ème</sup> Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques, Demi-finale, C2, 15 mars 1997*

### P 24 Ligne de partage

D'un seul trait tracé à la règle, partagez ces deux carrés à la fois, chacun en deux parties égales.  
Attention, la même droite doit partager les deux carrés !

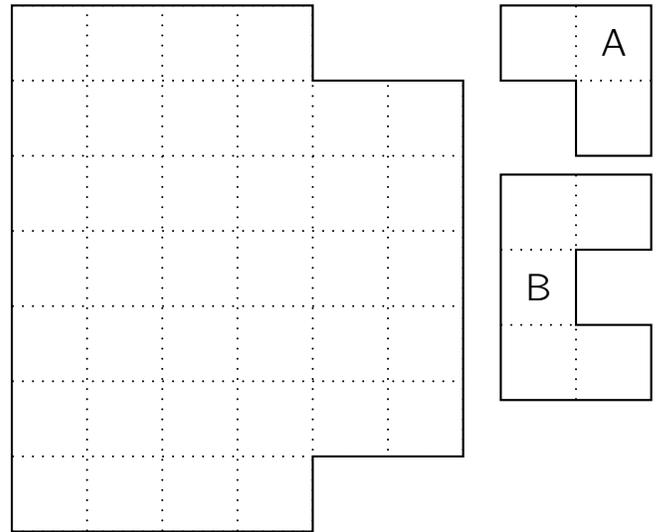


*Rallye Mathématique Romand*

### P 25 Puzzle

Sur une feuille à petits carreaux, Guillaume s'est amusé à écrire le chiffre 2 de la façon représentée ci-dessous.  
Son 2 est partagé en deux morceaux : la pièce A et la pièce B.

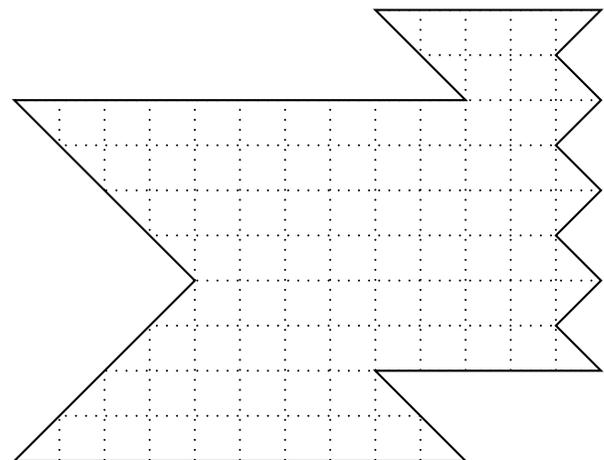
Remplissez le dessin ci-dessous avec 6 pièces A et 4 pièces B.



*Rallye mathématique de Loire-Atlantique*

### P 26 Même forme

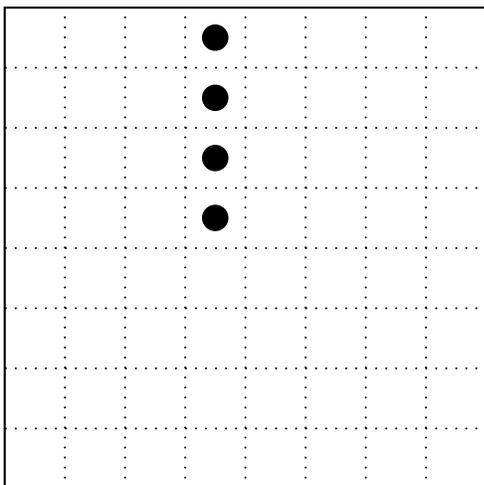
Découpez cette figure en trois parties ayant la même forme, mais pas forcément la même taille.



*Coupe Euromath Casio*

### P 27 Le procès des quatre chênes

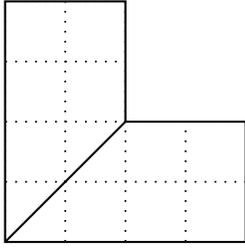
Diviser le champ de forme carrée en quatre parts égales et de même forme, chacune comportant un chêne.



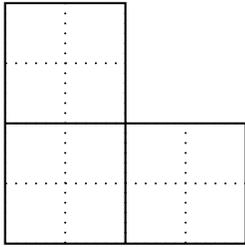
Les casse-tête mathématiques de Sam Loyd, *M. Gardner*,  
*Tome 1, n° 45, Dunod*

**Solutions**

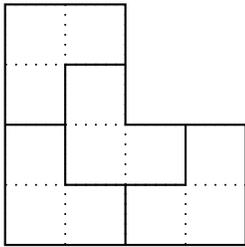
1



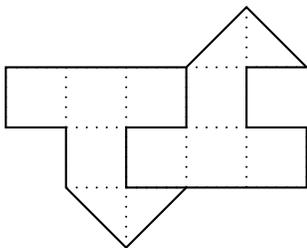
2



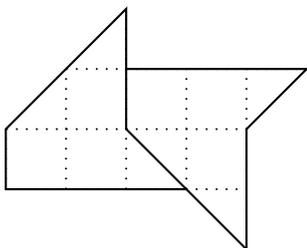
3



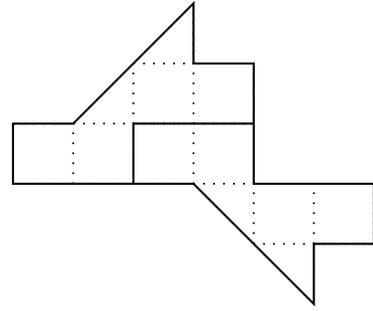
4



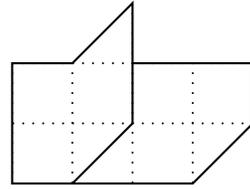
5



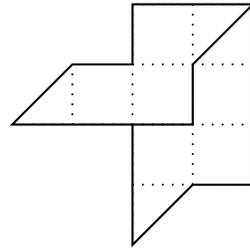
6



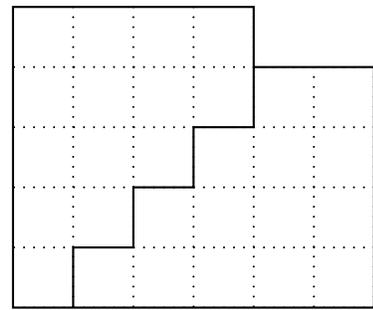
7



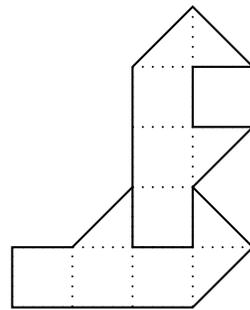
8



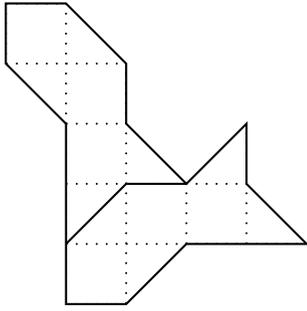
9



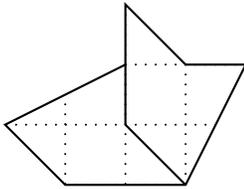
10



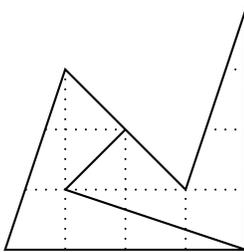
11



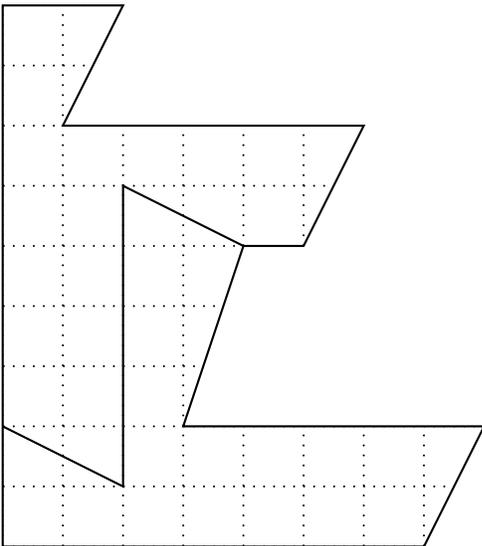
12



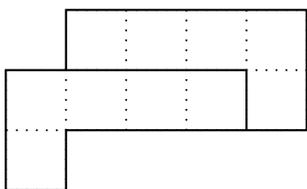
13



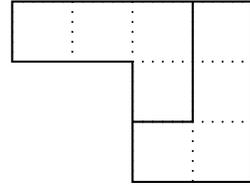
14



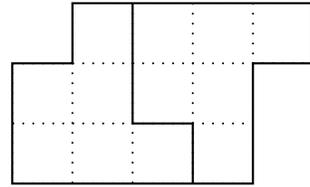
15



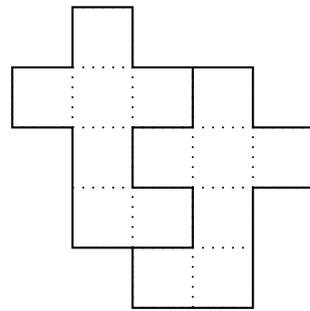
16



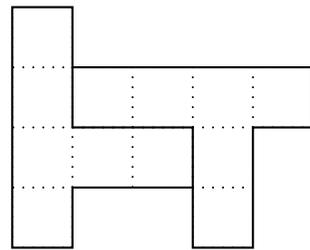
17



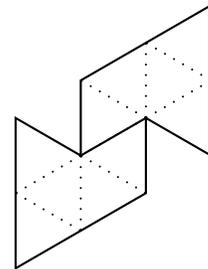
18



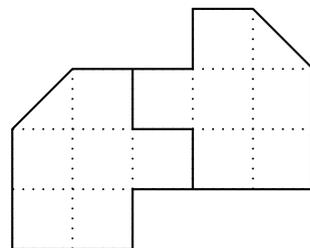
19



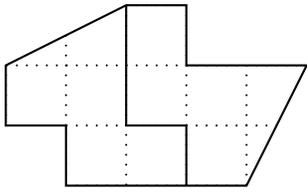
20



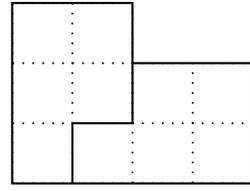
21



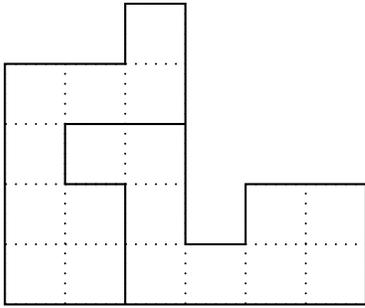
22



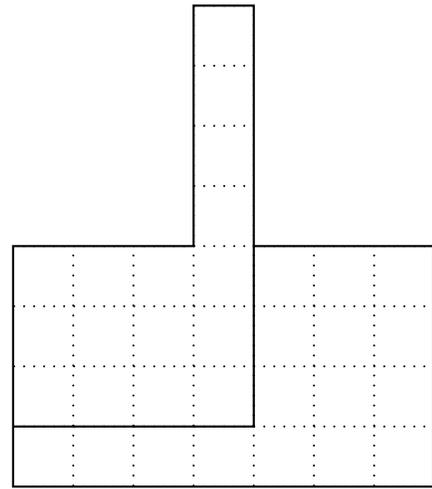
28



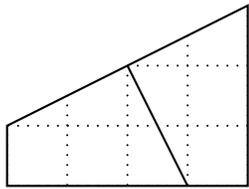
23



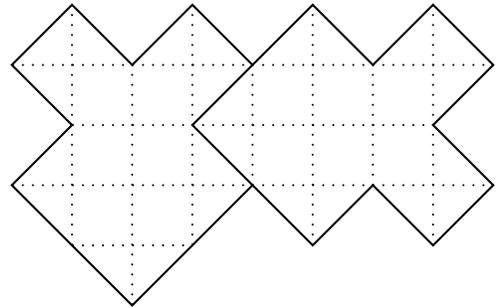
29



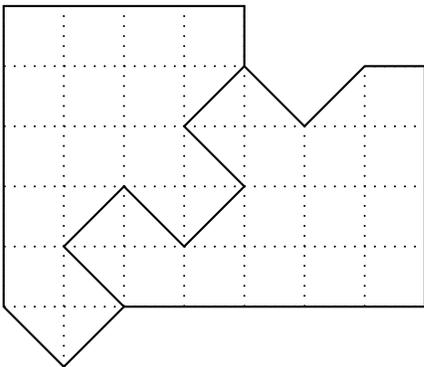
24



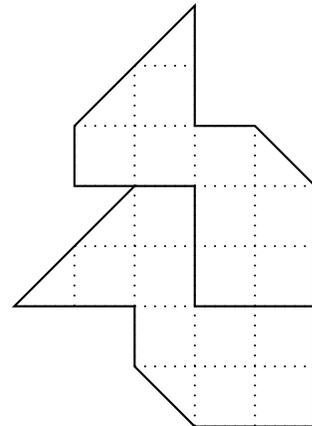
30



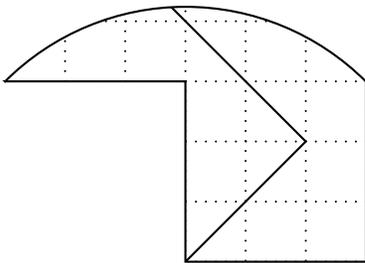
25



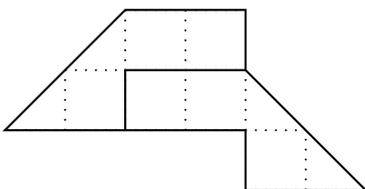
31



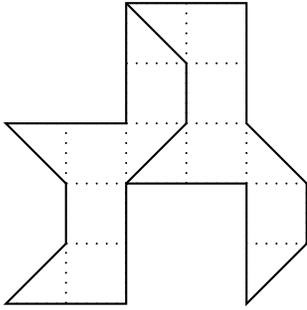
26



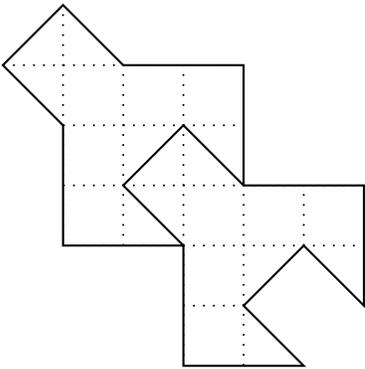
27



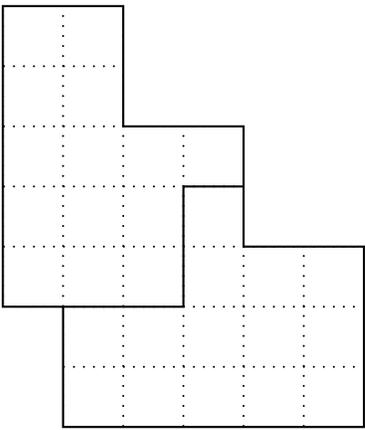
32



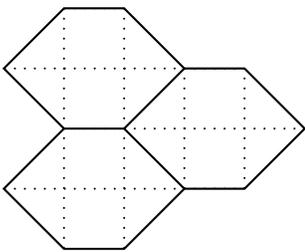
33



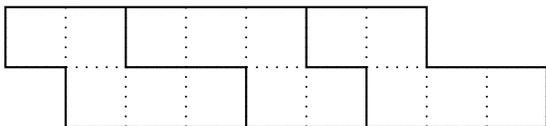
34



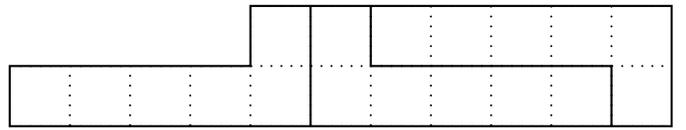
35



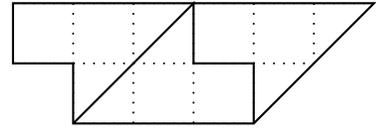
36



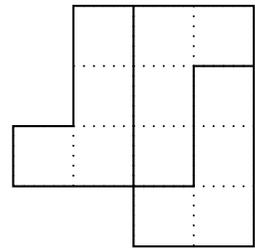
37



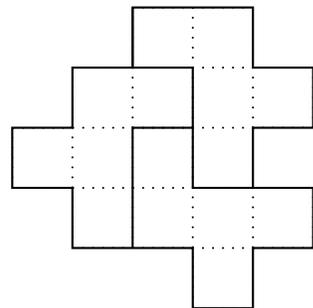
38



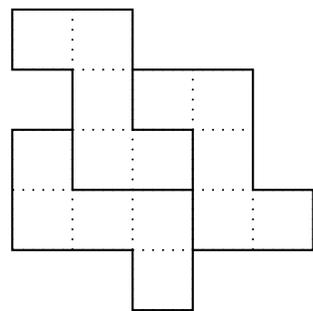
39



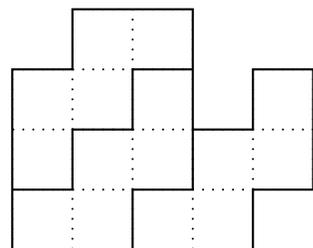
40



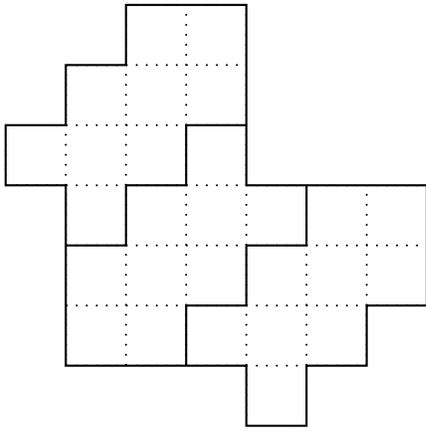
41



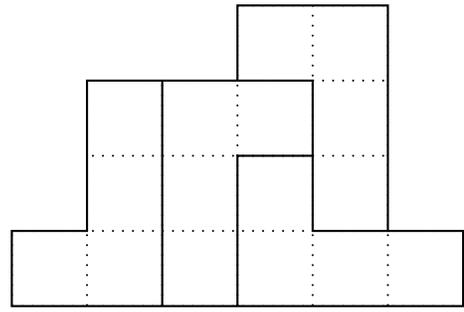
42



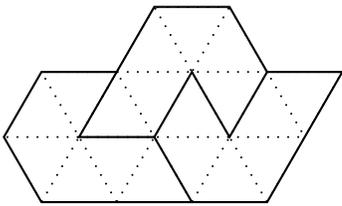
43



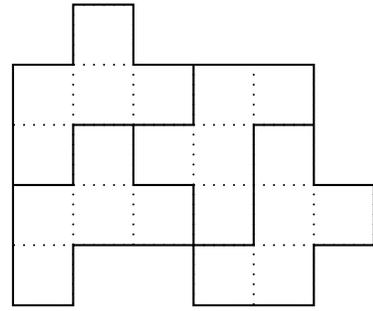
48



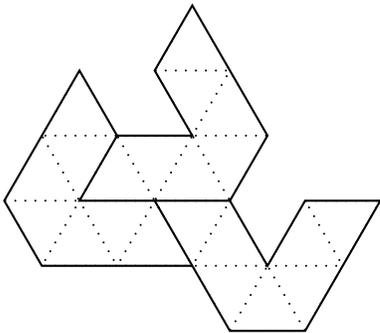
44



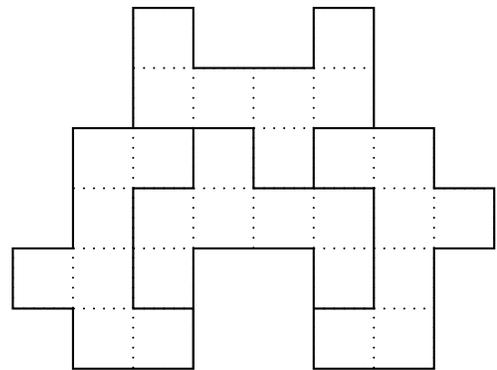
49



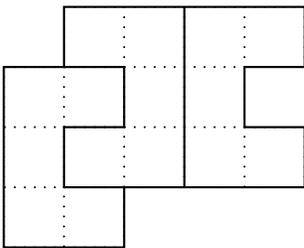
45



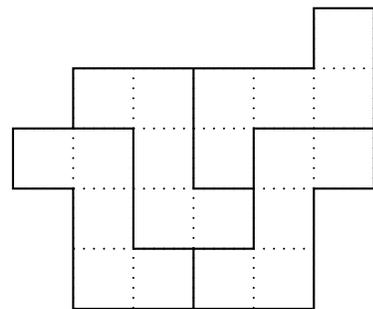
50



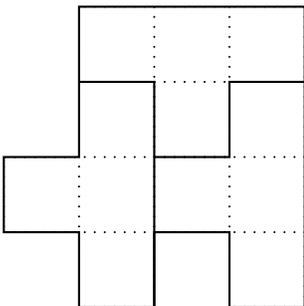
46



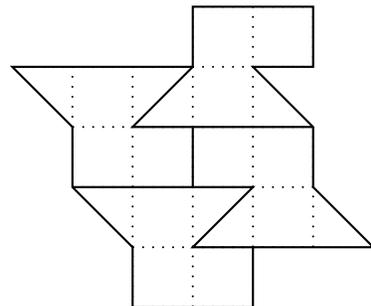
51



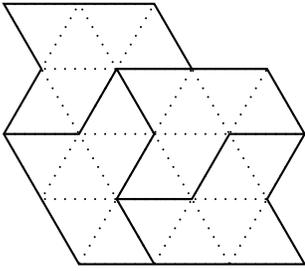
47



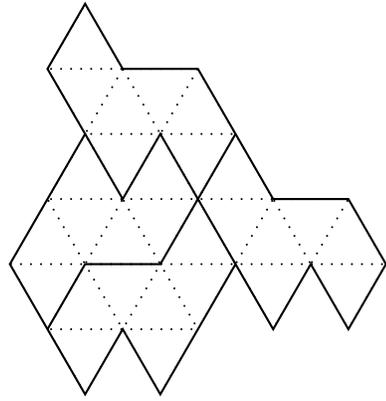
52



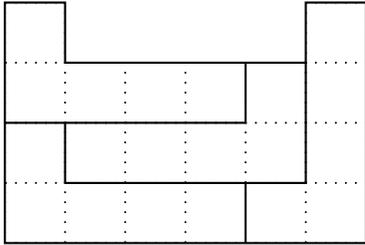
53



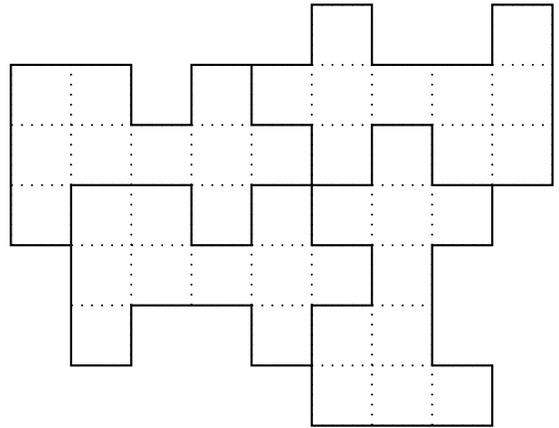
57



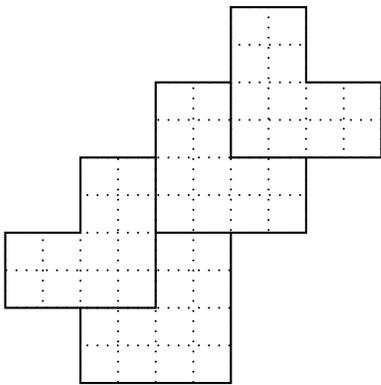
54



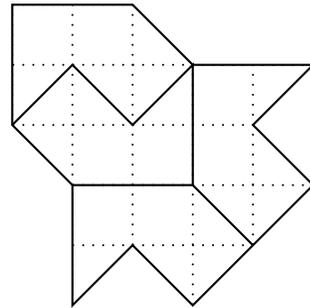
58



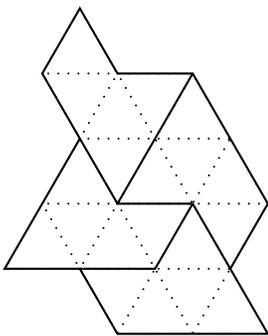
55



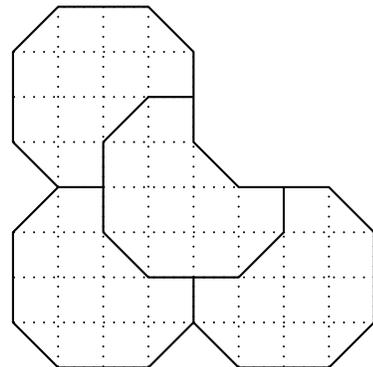
59



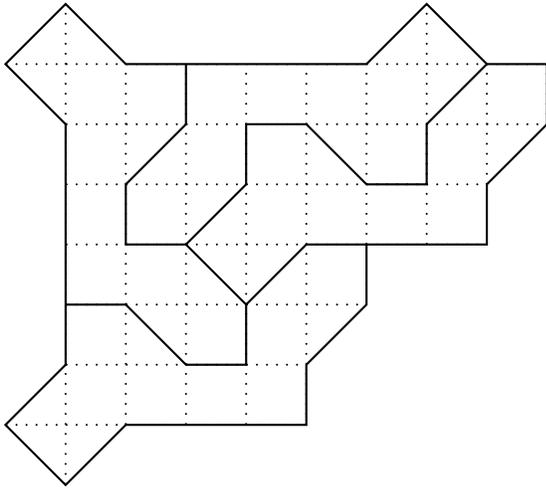
56



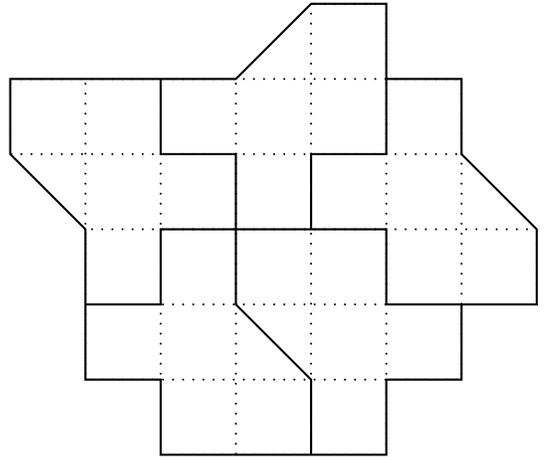
60



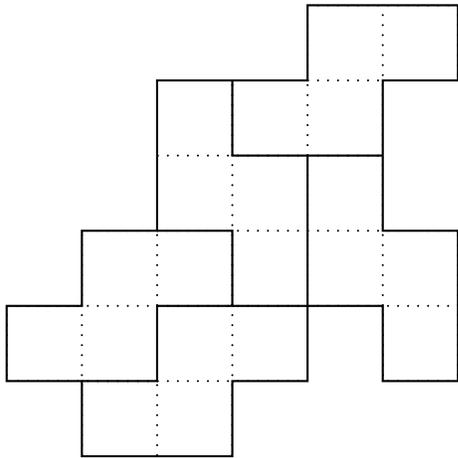
61



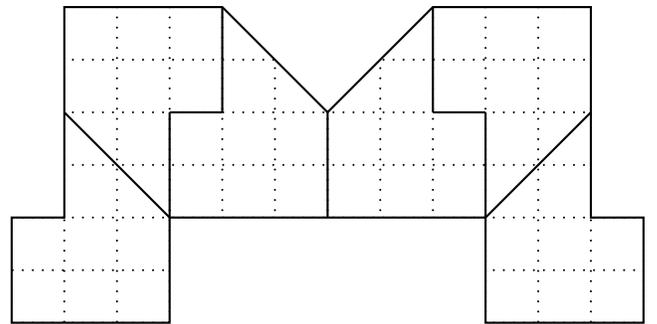
64



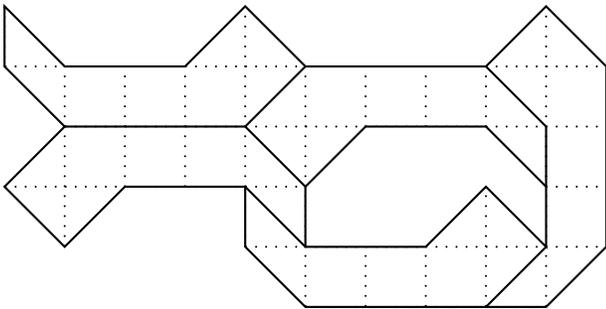
62



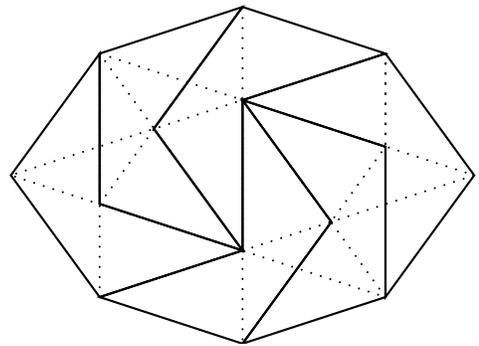
65



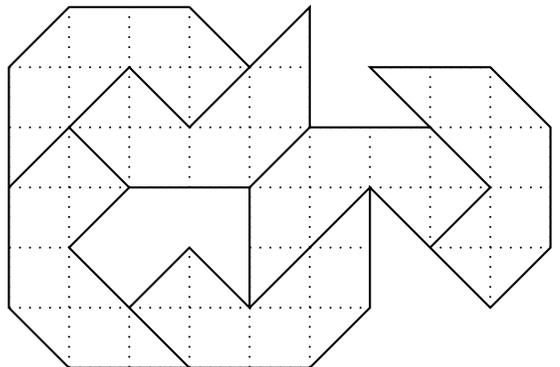
63



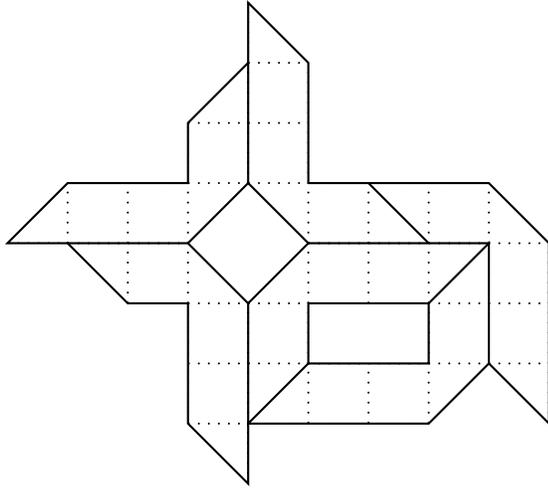
66



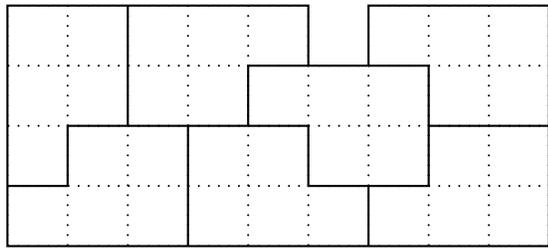
67



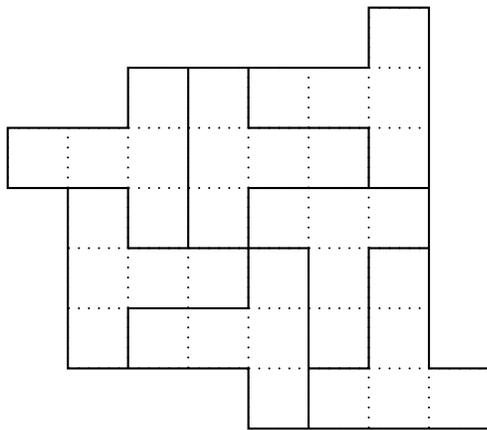
68



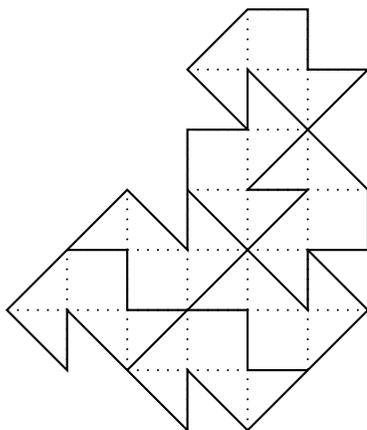
69



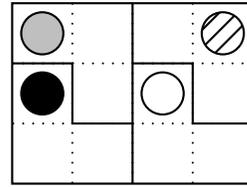
70



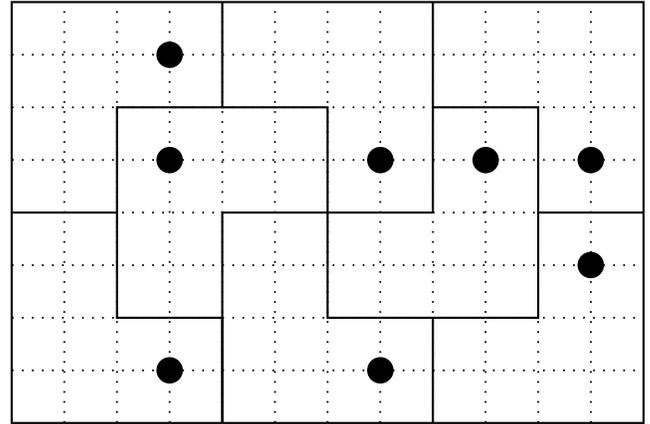
71



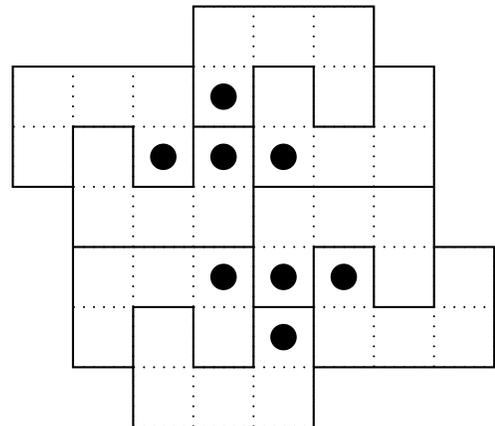
1



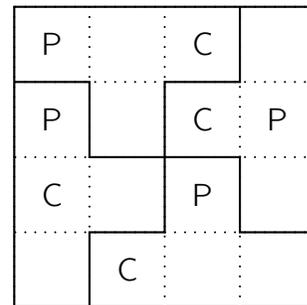
2



3

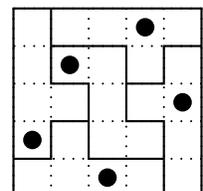
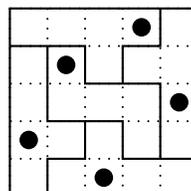


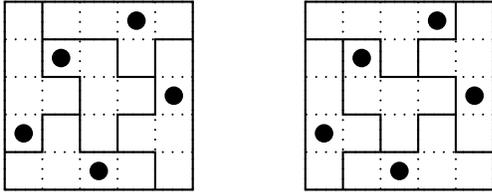
4



5

Quatre solutions :

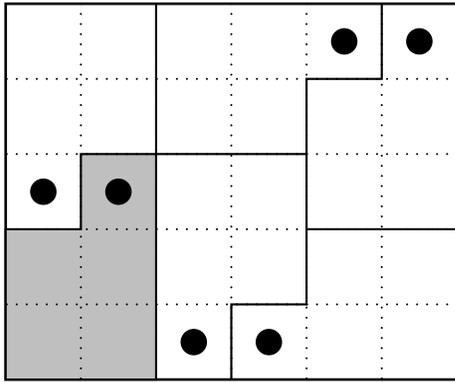




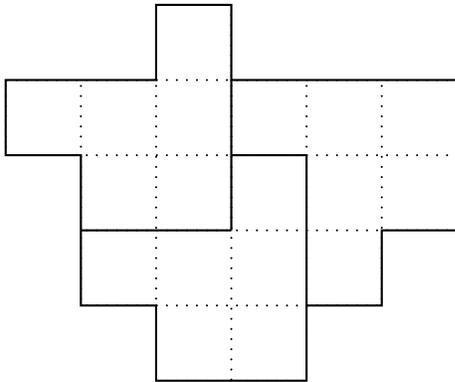
6

F	B	B	F
A	C	C	A
A	C	F	F
B	B	C	A

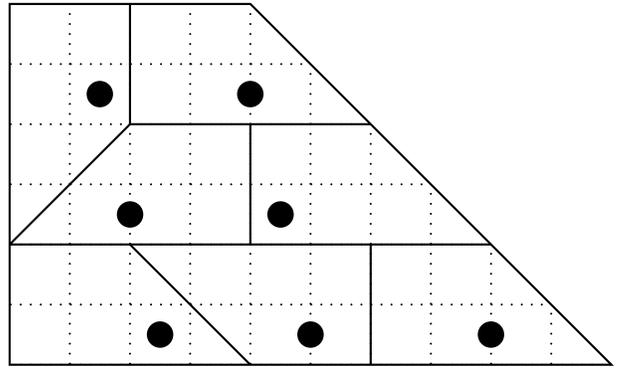
7



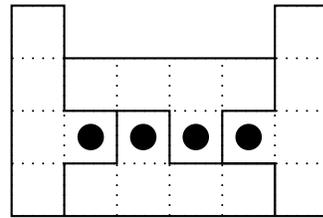
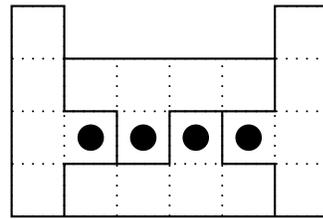
8



9



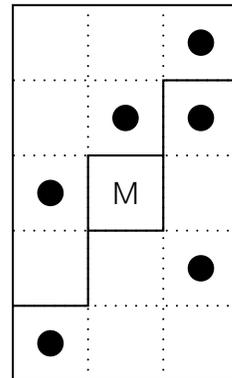
10 Deux solutions :



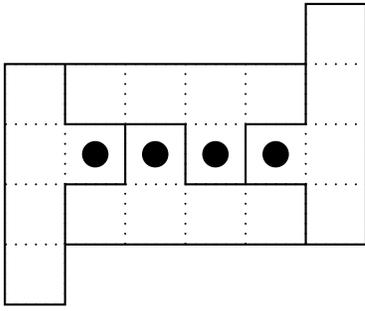
11

1	4	3	2
2	3	1	1
4	3	2	3
2	1	4	4

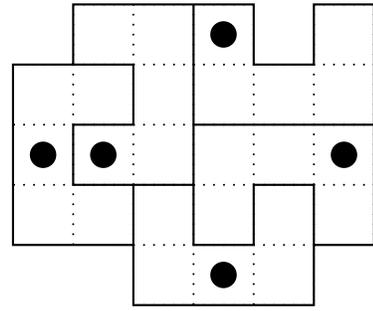
12



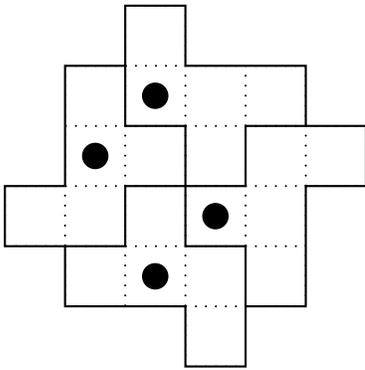
13



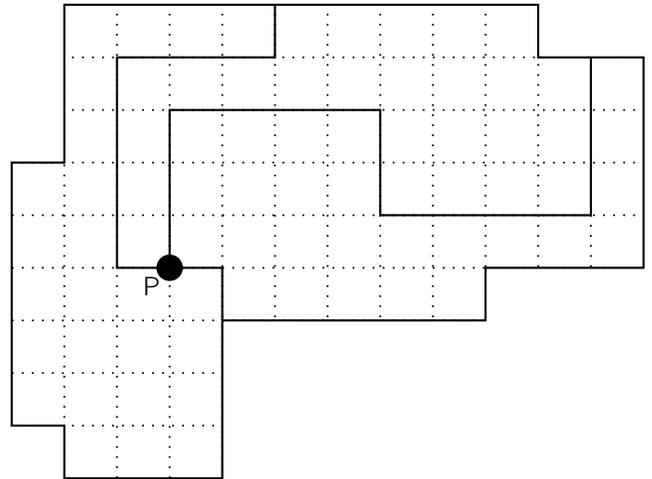
17



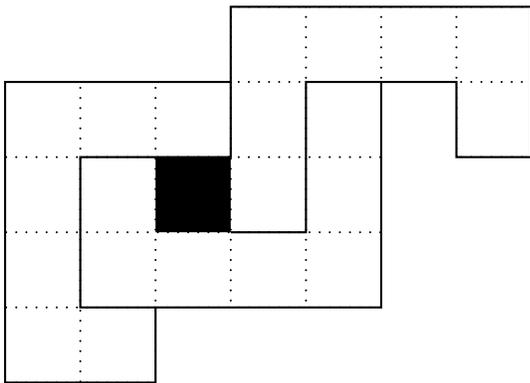
14



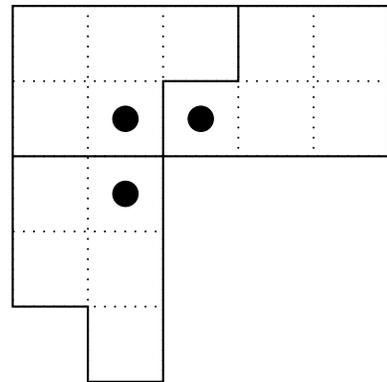
18



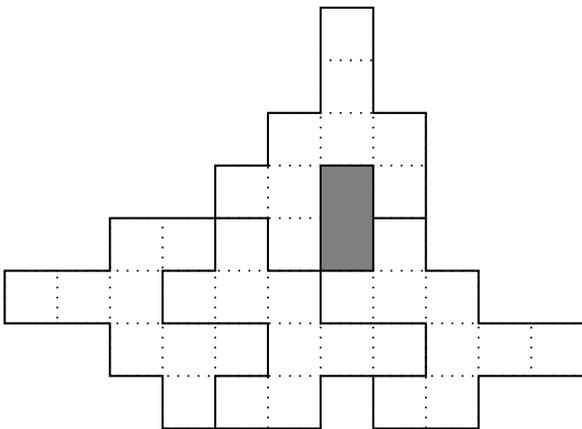
15



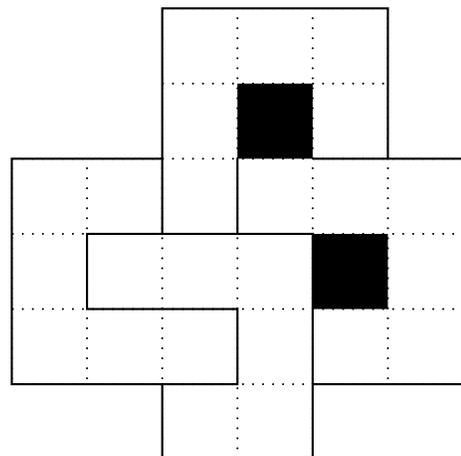
19



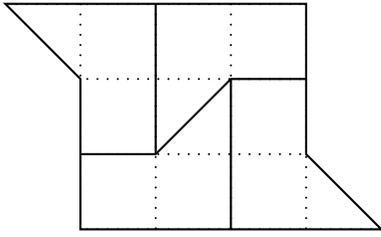
16



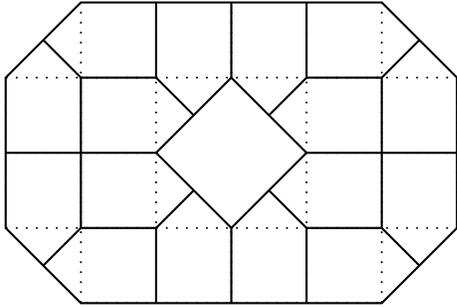
20



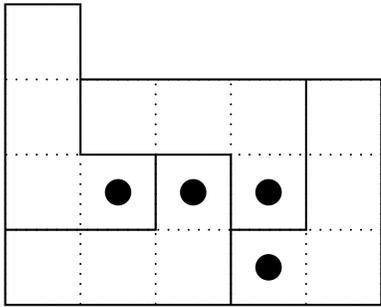
21



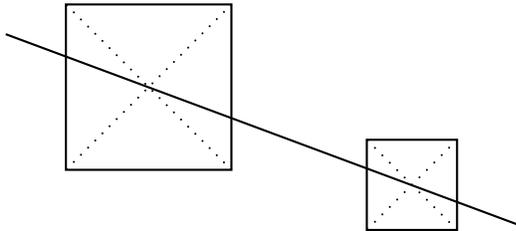
22



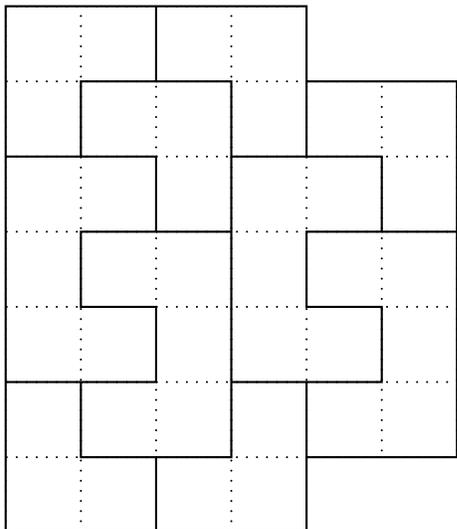
23



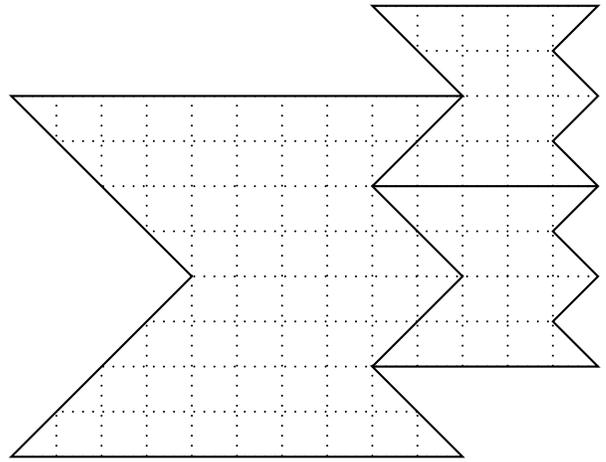
24



25



26



27

