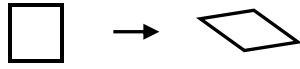


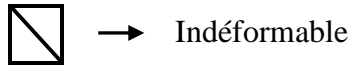
### 113. Les barres ! \* \* \* \*\*

Timoté joue sur une table avec des petites pièces en bois ayant toutes 1 dm de long. Ces pièces peuvent être liées entre elles par un système qui permet une articulation en leurs sommets.

Avec 4 pièces, il peut, par exemple, construire un carré qui peut être transformé en un losange.



Cependant, s'il fixe solidement une barre (de longueur « b ») le long d'une des diagonales d'un carré, la déformation n'est plus possible.



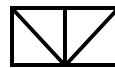
Le but de Timoté est de construire des rectangles indéformables, de dimensions (x ; y), formés de petits carrés ayant tous 1 dm de côté. Dans chacun des cas ci-dessous, combien de barres, de longueur « b », au minimum, doit-il fixer le long des diagonales des carrés pour qu'il puisse atteindre son but ?

- a) (2 dm ; 1 dm)
- b) (2 dm ; 2 dm)
- c) (3 dm ; 2 dm)
- d) (6 dm ; 4 dm)
- e) (x dm ; y dm)

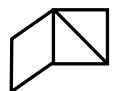
### Solutions

Dans tous les cas ci-dessous, chacune des barres peut être orientée différemment. Il y a parfois plusieurs solutions possibles, mais une seule est donnée, sauf dans le cas d) où il y en a deux.

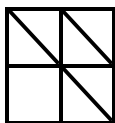
- a) **2 barres** comme le montre le croquis ci-contre.



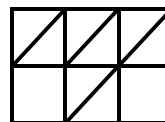
Si Timoté n'avait mis qu'une seule barre, son rectangle aurait pu être déformé ainsi :



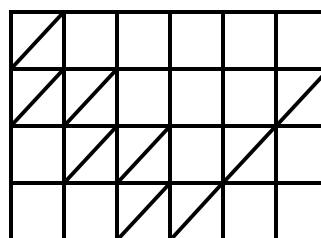
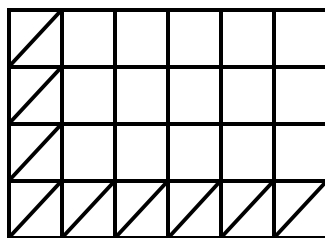
- b) **3 barres**



- c) **4 barres**



- d) **9 barres**



- e) **x + y - 1 barres**