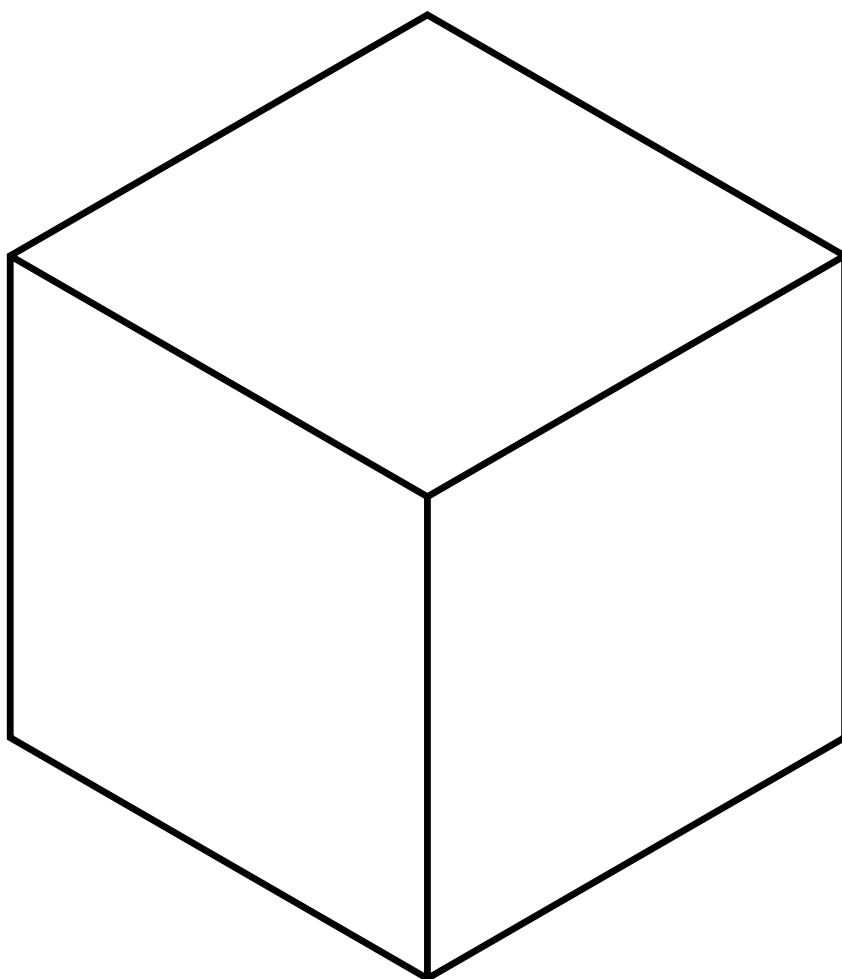
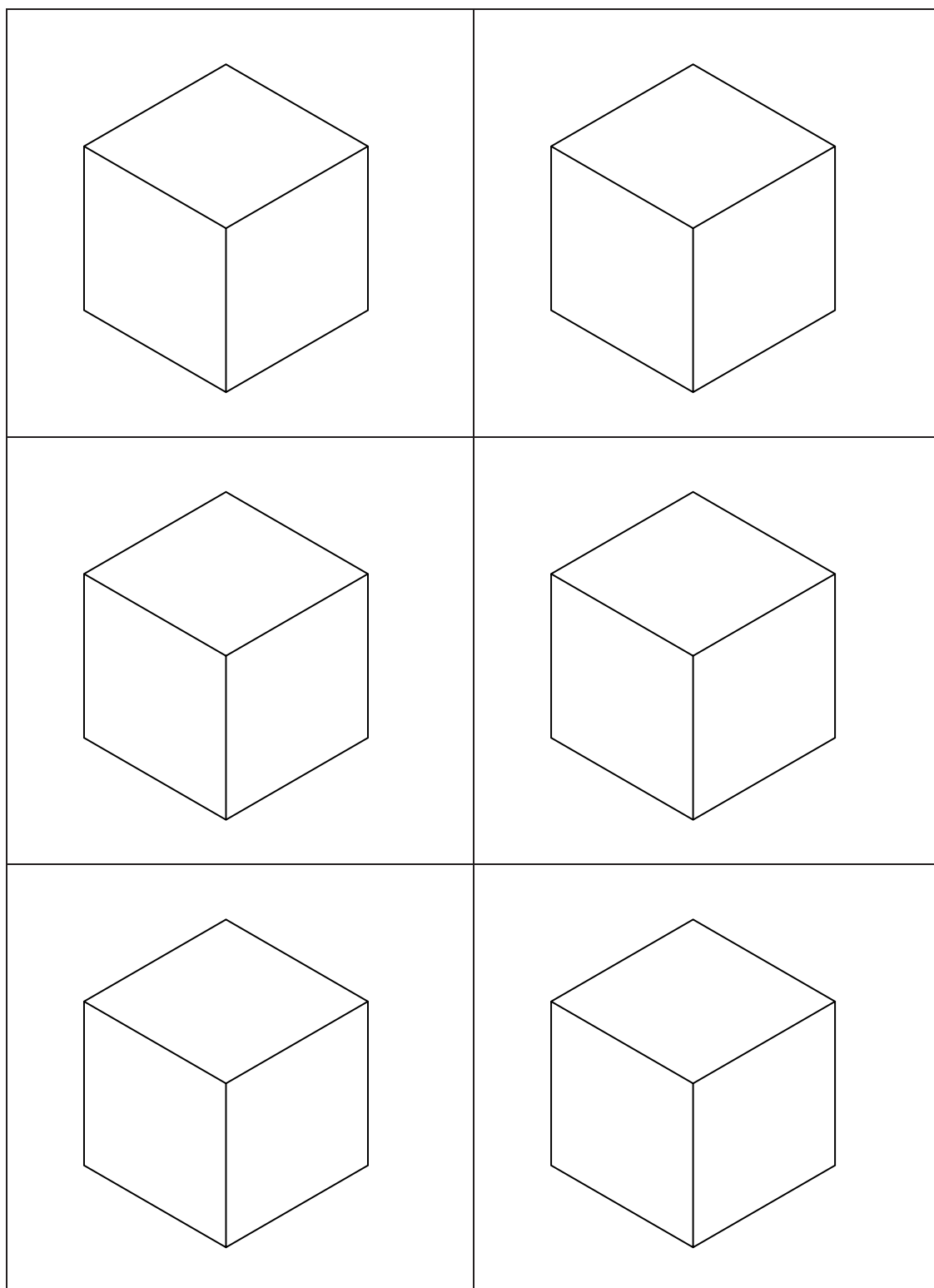
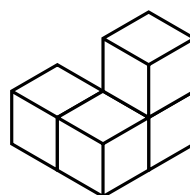
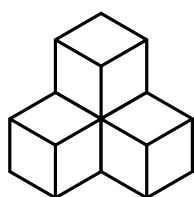
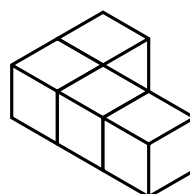
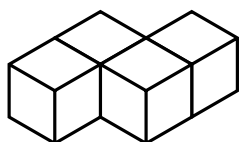
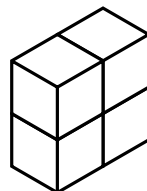
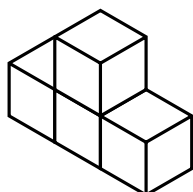


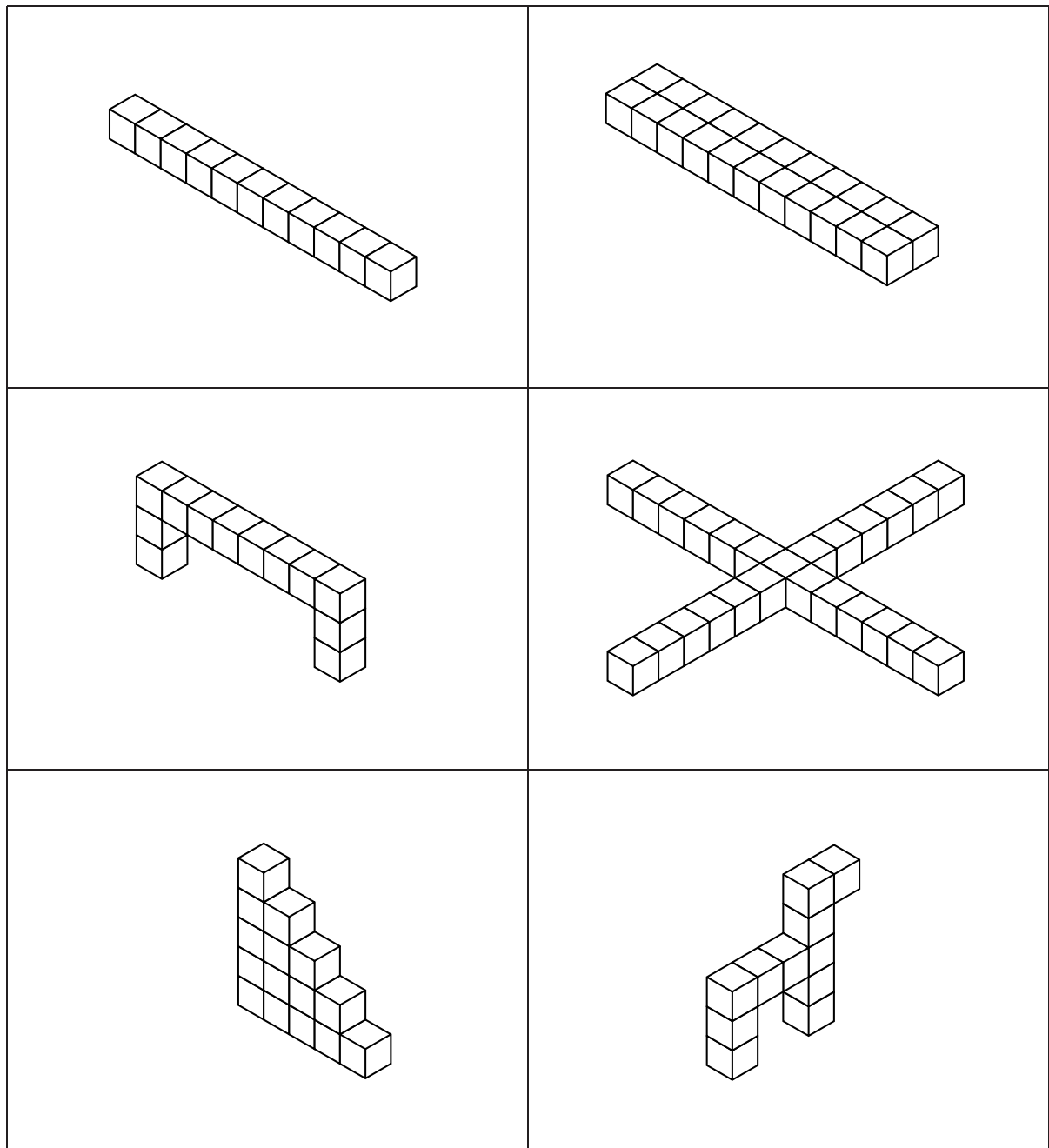
ANNEXE

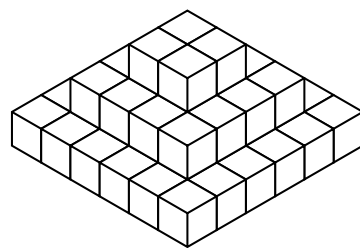
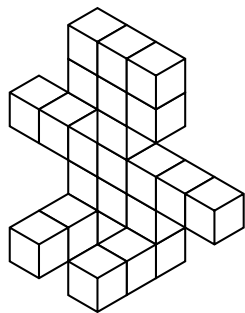
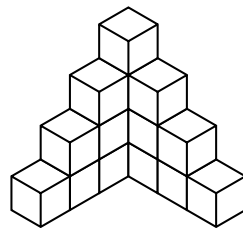
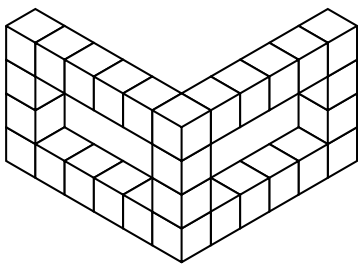
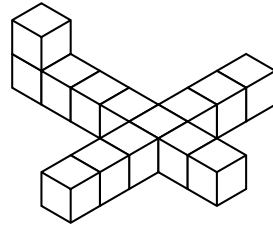
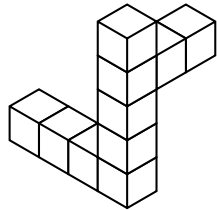
FICHES À PHOTOCOPIER

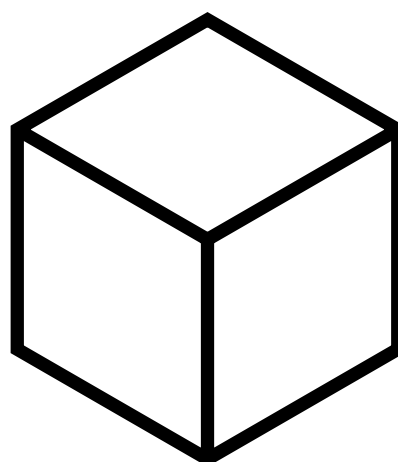
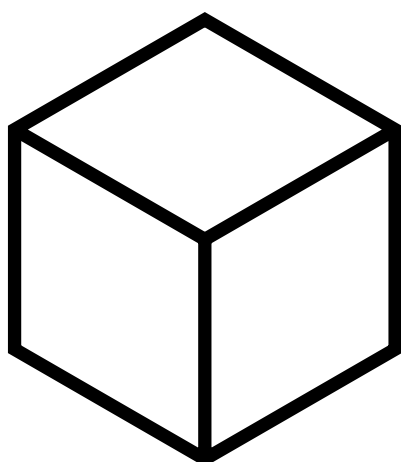
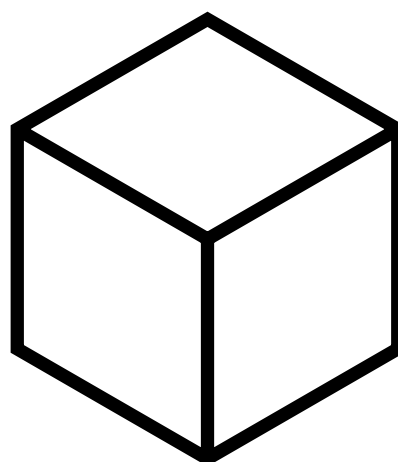
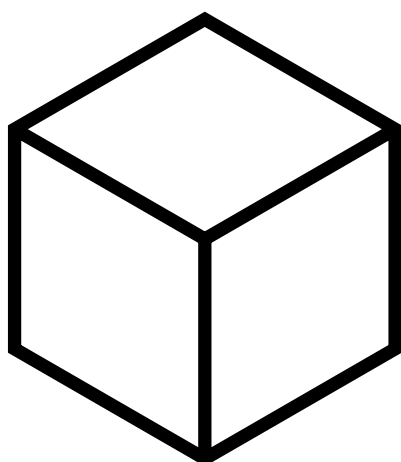
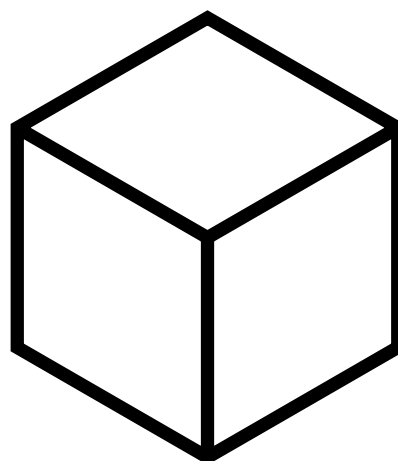
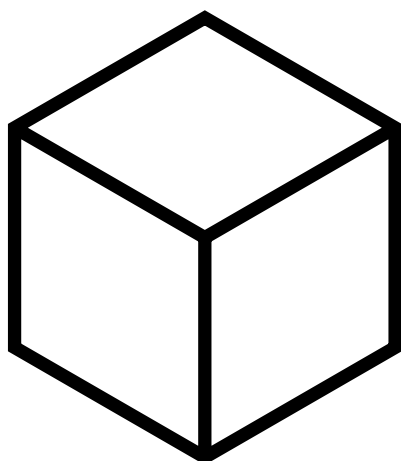


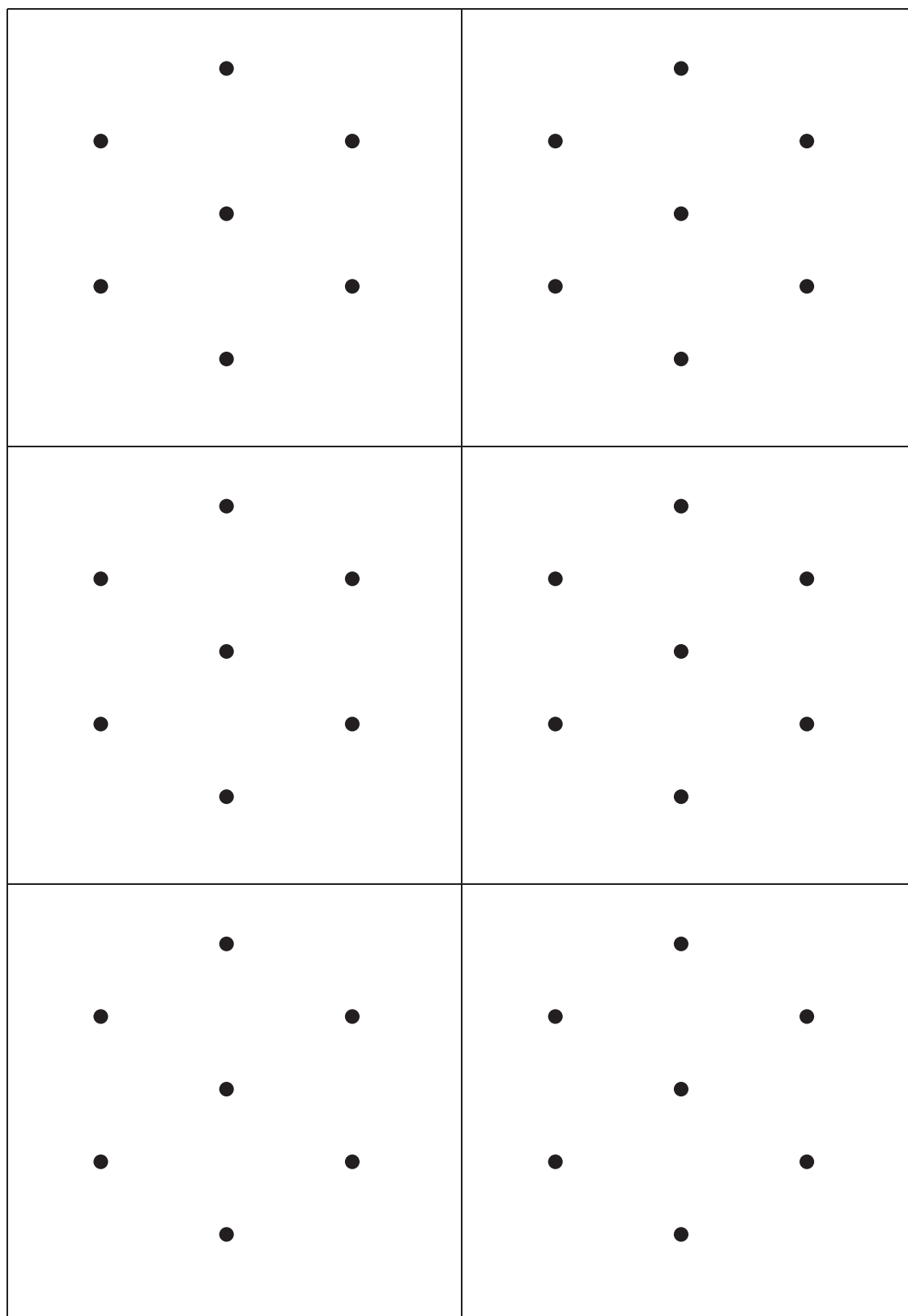


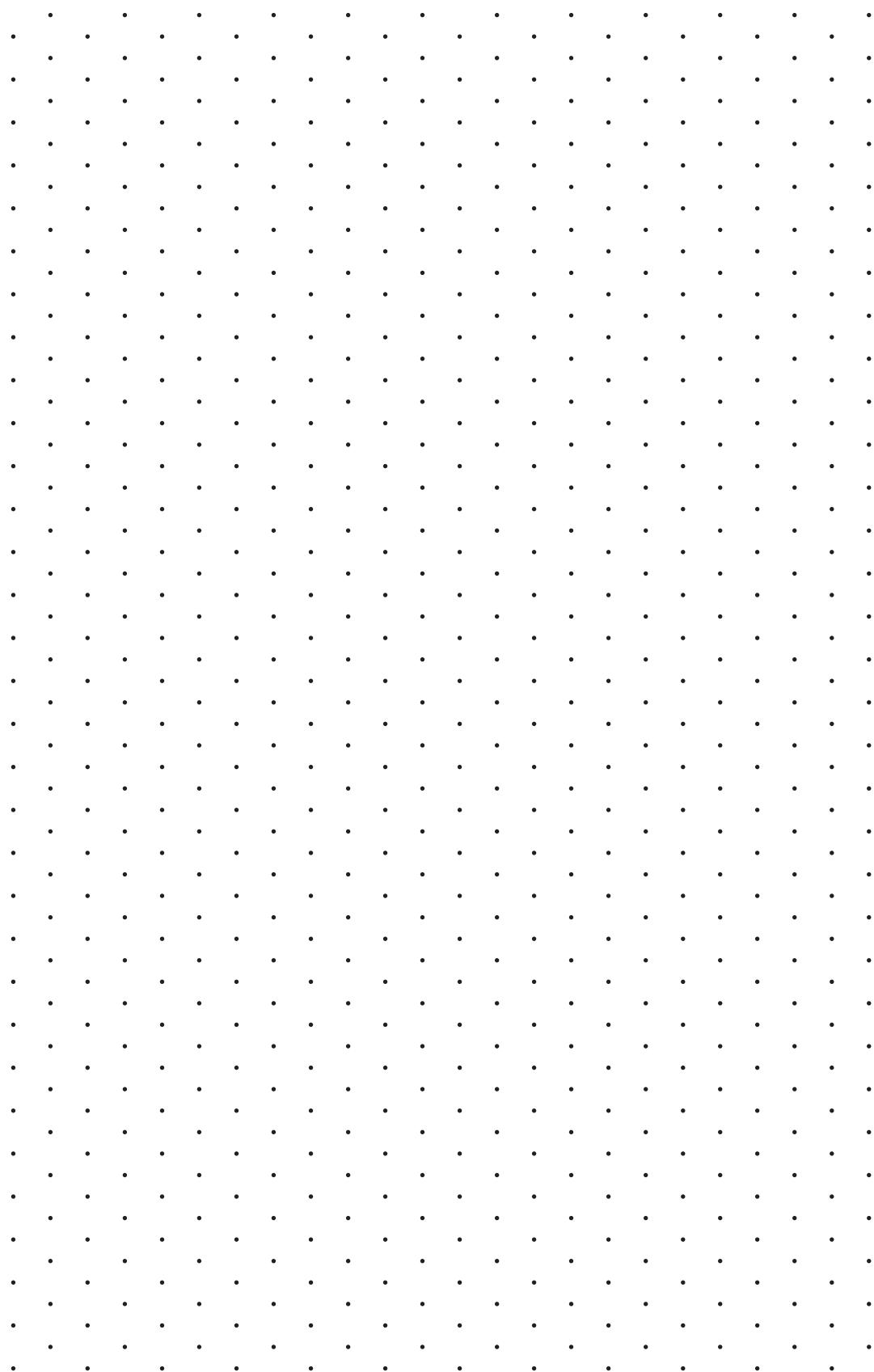




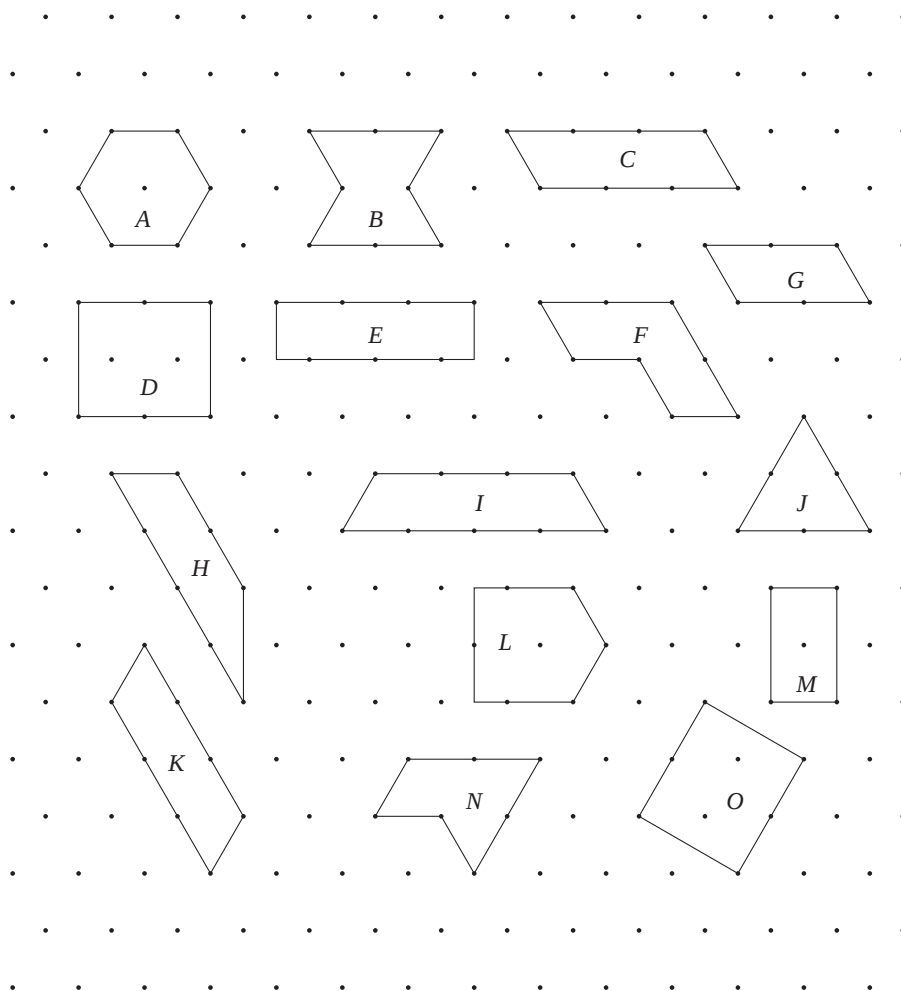




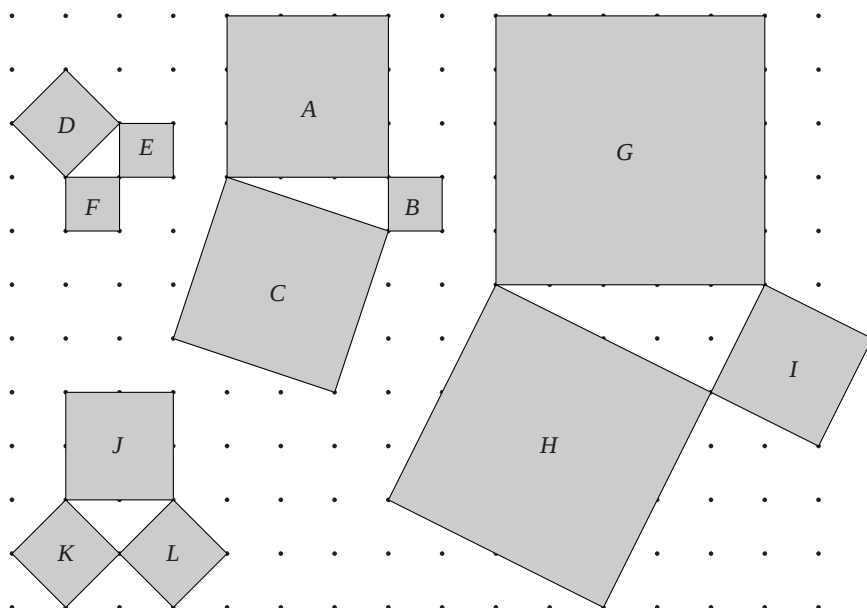




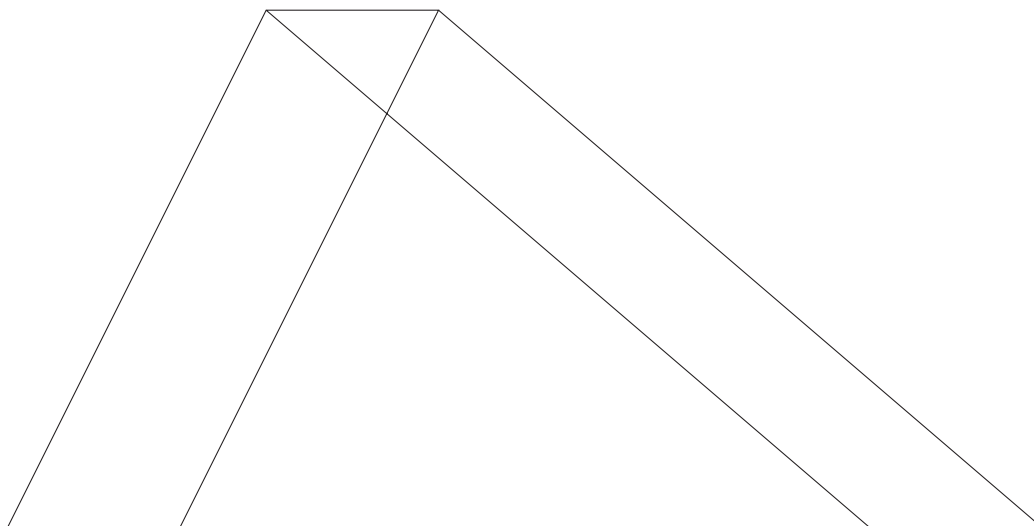
1. Quelles sont les figures qui ont même aire ?
2. Quelles sont celles qui ont le même périmètre ?



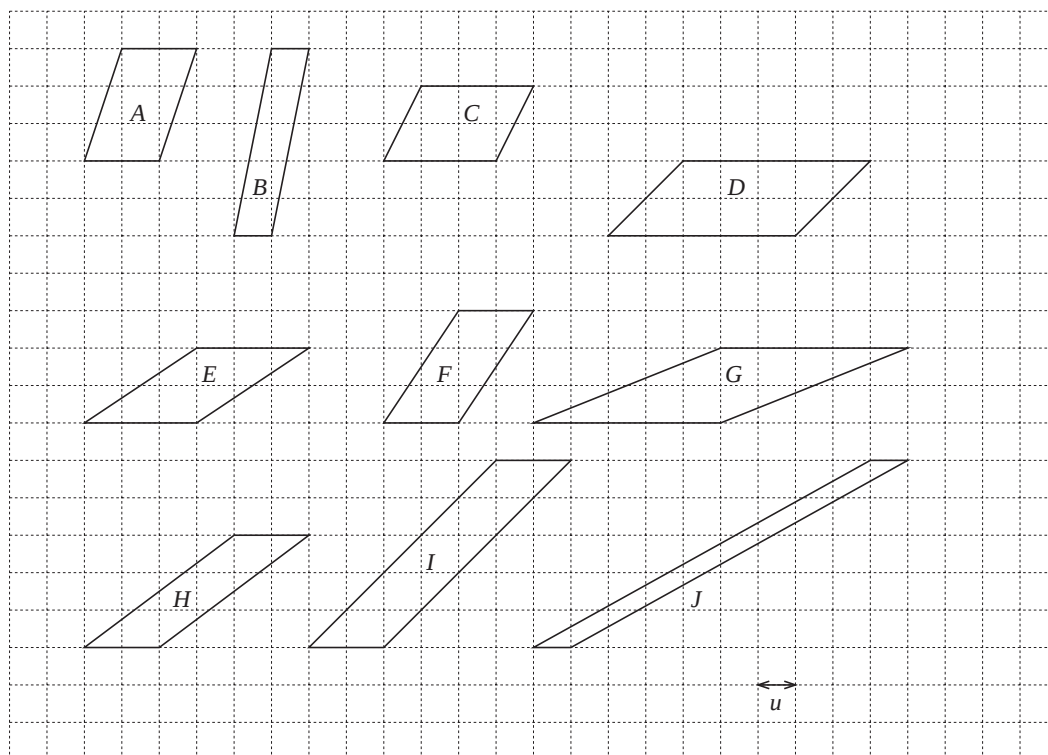
Y-a-t-il une relation entre les aires des carrés construits autour d'un même triangle ?



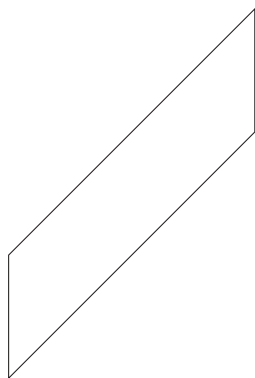
Ces deux parallélogrammes ont-ils la même aire ?



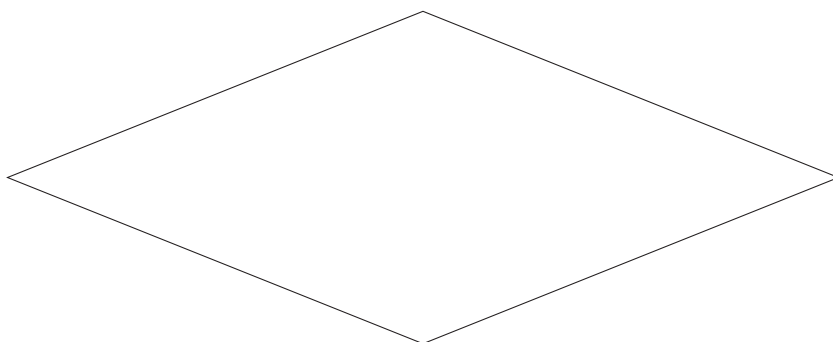
Pour chaque parallélogramme, dessiner un rectangle de même aire.



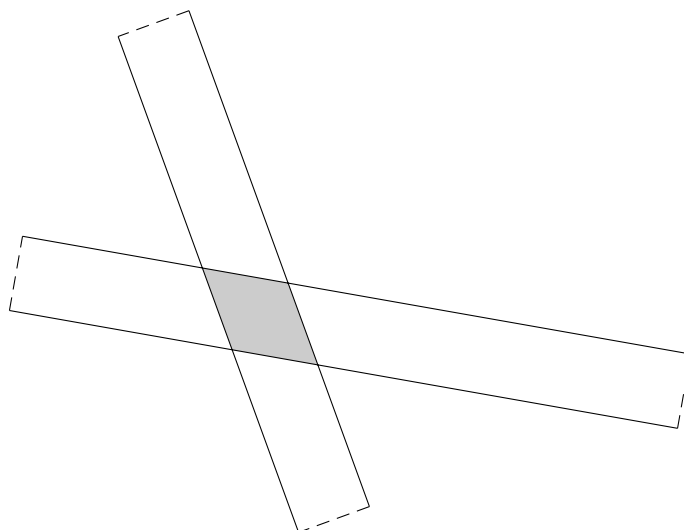
Est-il possible de dessiner deux rectangles distincts qui ont même aire que le parallélogramme de la figure ci-dessous ?

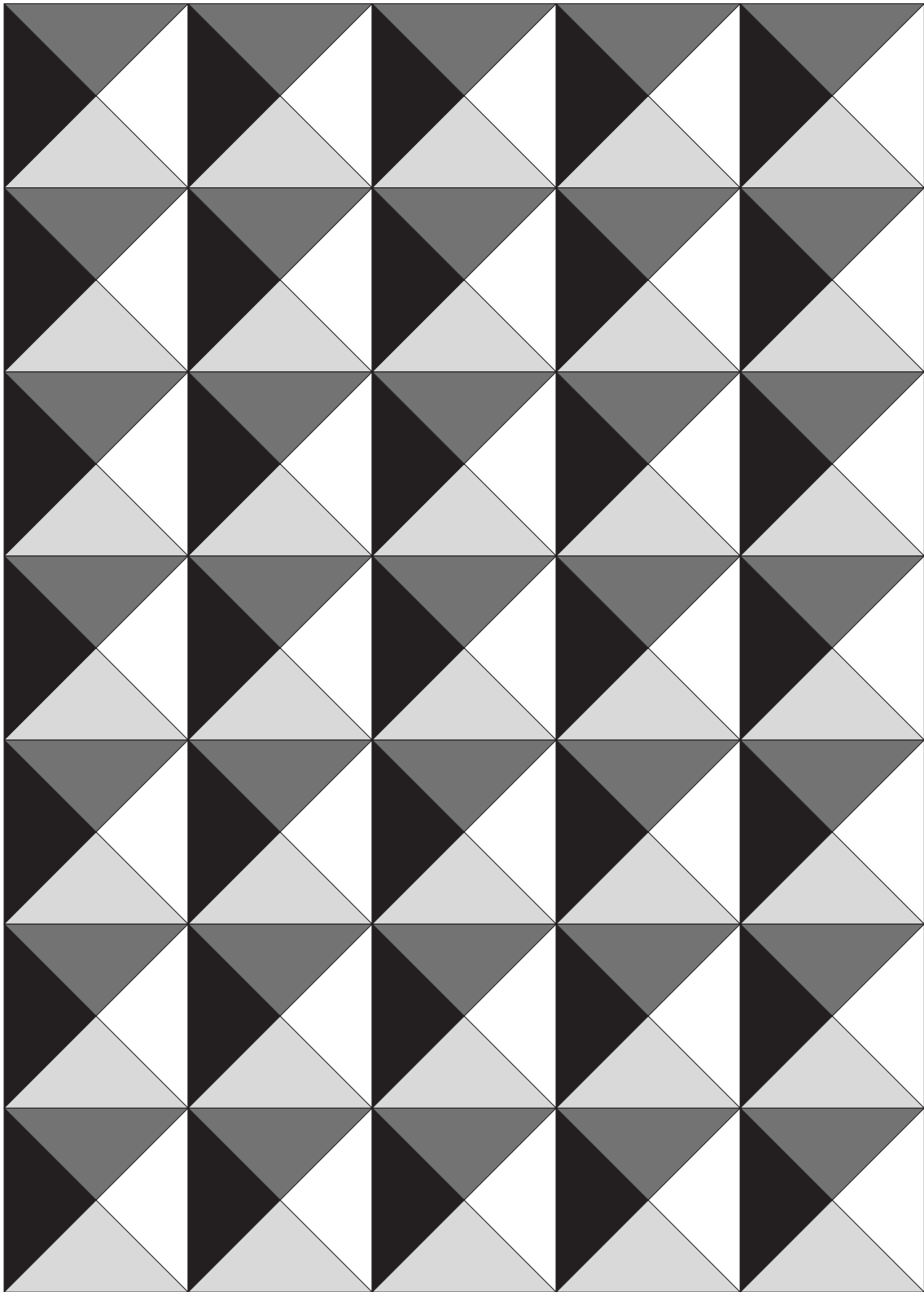


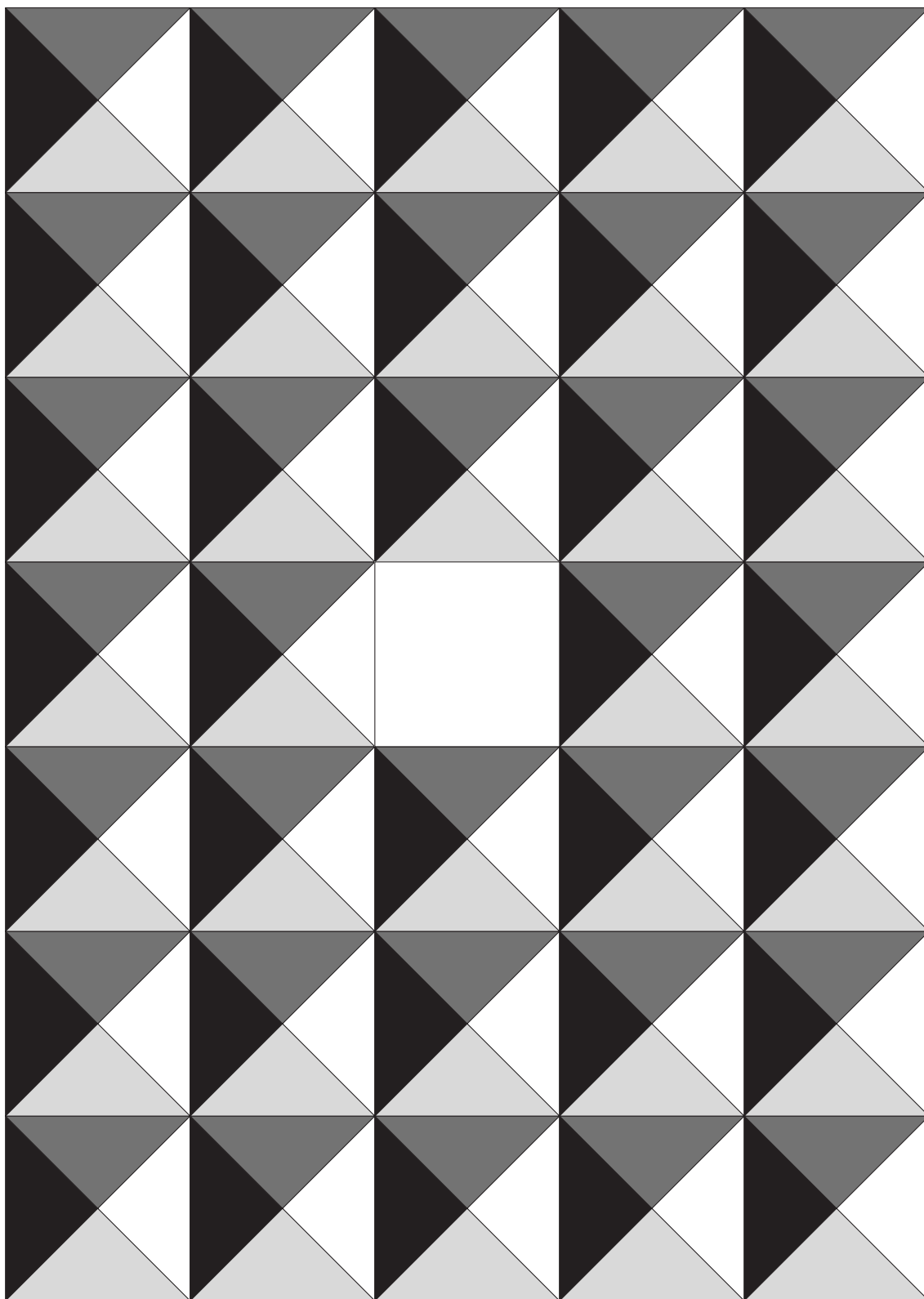
Est-il possible de dessiner deux rectangles distincts qui ont même aire que le losange ci-dessous ?
Imaginer des réponses avant de dessiner.

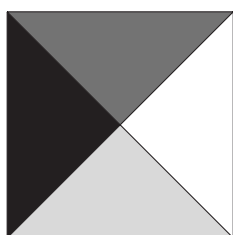


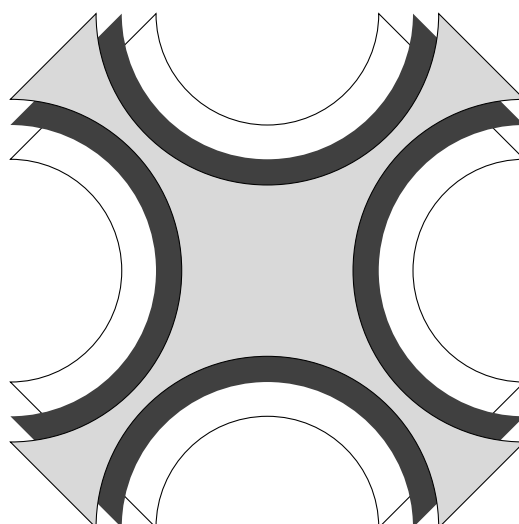
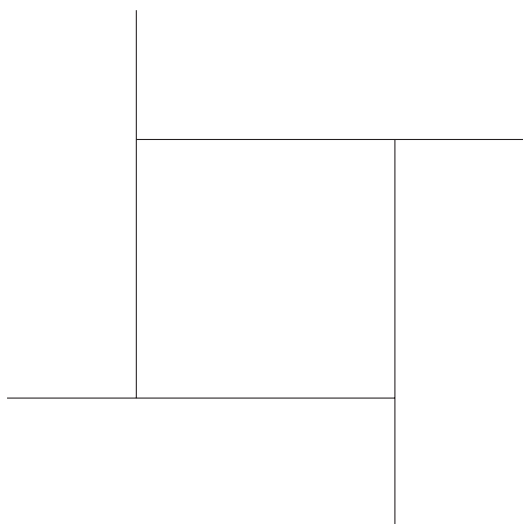
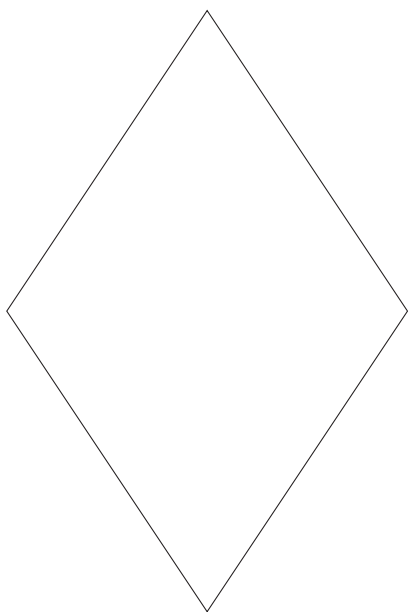
On croise deux bandes de papier de même largeur comme sur la figure. Quelle est la nature du quadrilatère qui se forme à l'intersection des deux bandes ?

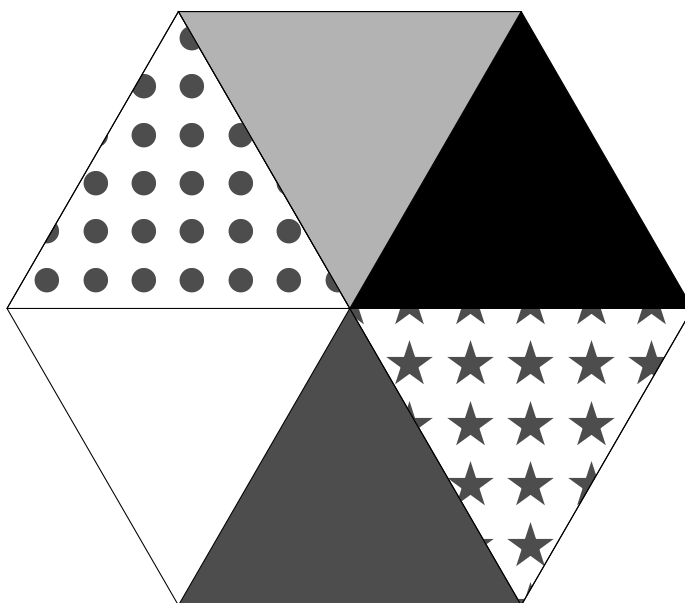
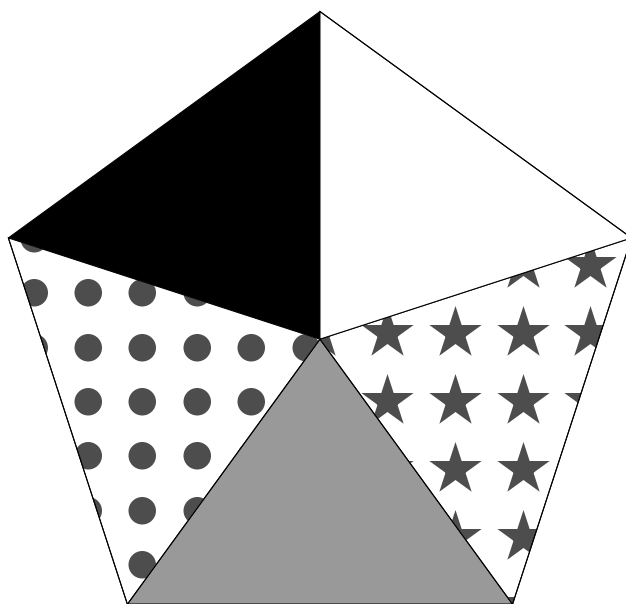












¶ Comment il ne peut exister plus de cinq corps réguliers.

Il convient maintenant de démontrer pourquoi il ne peut exister, dans la nature, plus de cinq corps ainsi formés, c'est-à-dire dont toutes les bases soient égales entre elles, d'angles solides et plans égaux, et semblablement de côtés égaux. Ceci est évident puisque, pour constituer chaque angle solide, la rencontre d'au moins 3 angles plans est nécessaire, deux angles plans, à eux seuls, ne pouvant constituer un angle solide. Parce que les 3 angles de tout hexagone équilatère sont égaux à 4 angles droits, et que dans l'heptagone, c'est-à-dire dans la figure de 7 côtés, et généralement dans toute figure d'un plus grand nombre de côtés, équilatère et équiangle, les 3 angles sont toujours supérieurs à 4 droits; que, d'autre part, il est prouvé par la 32^o du I^{er}¹ que chaque angle solide est inférieur à 4 droits, comme l'atteste aussi la 21^o du XI^o², pour ces raisons il est impossible que les 3 angles de l'hexagone, ou de l'heptagone, et généralement de quelque figure d'un plus grand nombre de côtés, équilatères et équiangles, puissent former un angle solide. Ceci prouve donc qu'aucune forme solide, équilatère et d'angles égaux, ne peut être formée de surfaces hexagonales ou de plus de côtés, puisque les 3 angles de l'hexagone équilatère et équiangle étant supérieurs à un angle solide, il s'ensuit que 4 ou davantage excéderont d'autant plus le dit angle solide. Ceci dit, si les 3 angles du pentagone équilatère et équiangle sont manifestement inférieurs à 4 droits, 4 de ces angles seraient supérieurs à 4 droits. Donc, des 3 angles d'un pentagone équilatère et équiangle, on peut former l'angle solide, mais de 4 de ses angles, ou plus, il serait impossible de former un angle solide. C'est pourquoi un seul corps est formé par des pentagones équilatères et équiangles; il est dit par les philosophes dodécaèdre ou encore corps des 12 pentagones, et les angles des pentagones, trois par trois, forment et contiennent tous les angles solides de ce corps. La raison qui a été donnée pour le pentagone existe de même pour les figures quadrilatères de côtés et d'angles égaux. Toute figure quadrangulaire, si elle est de côtés et d'angles égaux est, par définition, un carré dont les angles sont droits ainsi que le démontre la 32^o du I^{er}. De 3 angles d'une telle figure plane, il est donc possible de former un angle solide, mais de 4 ou davantage cela est impossible. Pour cette raison, avec cette figure plane, à la condition qu'elle soit équilatère et d'angles égaux, on peut former un solide, que nous appelons cube, et ce corps est constitué par 6 surfaces carrées, 12 côtés et 8 angles solides. Dans les triangles équilatères, 6 de leurs angles sont égaux à 4 droits selon la 32^o du I^{er}; donc moins de 6 feront moins de 4 droits, et plus de 6 seront supérieurs à 4 droits. Par conséquent, de 6 angles, ou plus, de semblables triangles, on ne peut pas constituer l'angle solide, mais on peut en former de 5 ou de 4 ou de 3 de ces angles. Sachant que 3 angles du triangle équilatère constituent un angle solide il sera possible d'en former le corps de 4 bases triangulaires, de côtés égaux, dit tétraèdre. Lorsque se réuniront 4 semblables triangles il se formera le corps de 8 bases, dit octaèdre. Si 5 triangles équilatères constituent un angle solide, on pourra obtenir alors, avec ses 20 bases triangulaires et de côtés égaux, le corps dit icosaèdre. Voilà la raison pour laquelle les corps réguliers sont de ce nombre et pourquoi ils sont ainsi. Pourquoi encore ils ne peuvent être davantage, ce qui se trouve pleinement démontré par ce que nous avons dit.

¹ Il s'agit d'une référence aux *Éléments* d'EUCLIDE : proposition 32 du livre I.

² Voir note précédente.

... Quatre de ces triangles équilatéraux, réunis selon trois angles plans, donnent naissance à un seul et même angle solide qui a une valeur venant à la suite³ de celle de l'angle plan le plus obtus. Et quand sont formés quatre angles de ce type, on a la première espèce de solide qui a la propriété de diviser en parties égales et congruentes la surface de la sphère dans laquelle elle est inscrite. La seconde espèce est composée des mêmes triangles. ... Ceux-ci forment un angle solide unique, fait de quatre angles plans. Quand on construit six angles solides de cette sorte, le corps de la deuxième espèce se trouve achevé. La troisième espèce est formée par le groupement ... de douze angles solides, dont chacun est compris entre cinq triangles plans équilatéraux, et elle a vingt bases qui sont vingt triangles équilatéraux. ... Six de ces figures⁴, en s'accolant, donnent naissance à huit angles solides, dont chacun est constitué par l'union harmonique de trois angles plans. Et la figure ainsi obtenue est la figure cubique, laquelle a pour base six surfaces quadrangulaires à côtés égaux. Il restait encore une seule et dernière combinaison ; le Dieu s'en est servi pour le Tout, quand il en a dessiné l'arrangement final.

³ L'angle plat n'était pas considéré comme un angle. Pour décrire l'« angle solide » de 180° , les Grecs parlaient donc de l'angle ayant une valeur immédiatement supérieure à celle de l'angle plan le plus obtus.

⁴ Des carrés, que PLATON appelle des figures quadrangulaires équilatérales.

