

Géométrie plane - calculs et mesures

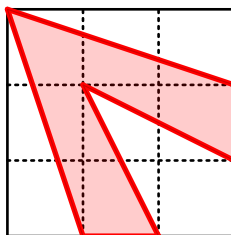
Exercice 1 (*)

Vrai ou Faux ?

- a) Si l'on triple les dimensions d'un rectangle, alors on triple son périmètre.
- b) Si l'on triple les dimensions d'un rectangle, alors on triple son aire.
- c) Deux figures A et B étant données, si l'on sait que l'aire de la figure A est plus grande que l'aire de la figure B, on peut en déduire que le périmètre de la figure A est plus grand que le périmètre de la figure B.

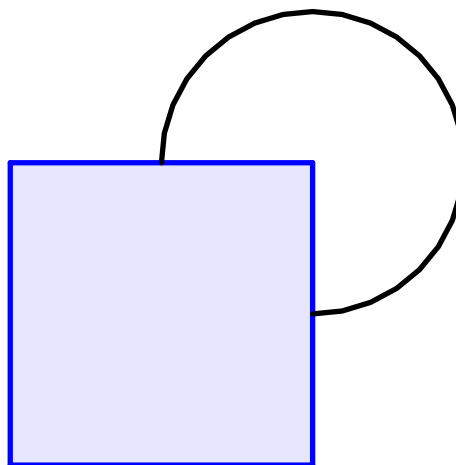
Exercice 2 (*)

Calculer l'aire colorée en rouge en prenant pour unité d'aire le carré dans lequel la figure est inscrite.



Exercice 3 (**)

La trace au sol d'un bâtiment est assimilée à un carré dont la longueur de côté est 10 mètres. On attache une chèvre avec une corde à l'un des coins de ce bâtiment. On souhaite étudier la zone dans laquelle la chèvre se trouve, sachant qu'elle ne peut se déplacer qu'à l'extérieur du bâtiment. Ci-contre, une représentation en vue du dessus du bâtiment ainsi que de la zone en question, lorsque la longueur de corde est de 5 mètres, soit la moitié de la longueur du côté du bâtiment.



- 1) Calculer l'aire, puis le périmètre de la zone dans laquelle la chèvre peut se déplacer.

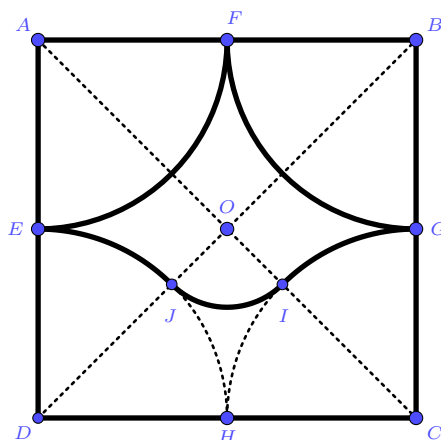
Maintenant, la longueur de la corde est égale à 12 mètres.

- 2) Représenter la situation à l'échelle $\frac{1}{200}$, puis reprendre la question 1).

- 3) La longueur de la corde reste 12 m. Si, au lieu d'attacher la corde à un coin, on la fixait au milieu d'un côté du bâtiment, la chèvre disposerait-elle d'une aire : plus grande, égale ou plus petite ?

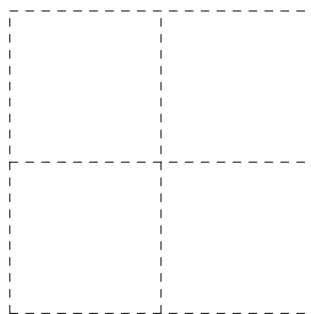
Exercice 4 (***)

Un carré ABCD a pour longueur de côté 10 centimètres. Les points E, F, G et H sont les milieux des côtés de ce carré et O est le centre du carré. On construit les points I et J avec des arcs de cercles. Déterminer le périmètre et l'aire de la figure délimitée par les sommets E, F, G, I et J et les arcs de cercles associés.



Exercice 5 (***)

On construit un géoplan en plantant 9 clous dans une planche en bois. Les 9 clous forment 3 lignes et 3 colonnes de 3 clous ; l'espace entre deux lignes ou colonnes consécutives est constant et correspond à une unité (on pourra se référer aux points A, B, C, D, E, F, G, H et O de l'exercice précédent).



Déterminer tous les triangles différents (non superposables) possibles ; pour chacun, exprimer son périmètre et son aire en fonction de l'unité de distance ou d'aire.