

Épreuve pratique de mathématiques en troisième**Sujet numéro 6****Une bande de même aire qu'un carré**

Soit a un nombre strictement positif.

Une unité de longueur étant choisie, on considère un carré C de côté de longueur 3 bordé par une bande de largeur constante égale à a .

Construire le cercle circonscrit au carré C .

Le but de l'exercice est de déterminer a pour que l'aire du carré C soit égale à l'aire de la bande.

1. Utiliser un logiciel de géométrie pour faire la figure.

Appeler l'examineur pour une vérification de la figure et une aide éventuelle.

2. Afficher l'aire du carré C et l'aire de la bande. Pour quelle valeur de a l'aire du carré semble-t-elle égale à celle de la bande ? Quelle conjecture peut-on alors faire sur le cercle ?

Appeler l'examineur pour une vérification de la valeur trouvée et de la conjecture.

3. Montrer que a est solution du problème si et seulement si a est strictement positif et a est solution de l'équation $(3 + 2a)^2 = 18$.
4. Déterminer la valeur exacte de la solution du problème.