

*Dans cet exercice, les longueurs sont exprimées en cm. Répondre aux questions en détaillant les calculs.*

La relation entre la longueur  $c$  d'un côté d'un carré et la longueur  $d$  de sa diagonale est donnée par la formule :  $d = c\sqrt{2}$ .

**1/** La longueur du côté d'un carré est  $\sqrt{8} + \sqrt{2}$ .

(a) Montrer que la longueur de sa diagonale est un nombre entier.

(b) Montrer que l'aire en  $\text{cm}^2$  de ce carré est un nombre entier.

**2/** La longueur de la diagonale d'un autre carré est  $\sqrt{40}$ .

Calculer la longueur de son côté et exprimer cette longueur sous la forme  $a\sqrt{5}$ , où  $a$  est un nombre entier naturel.