

## Exercice d'application

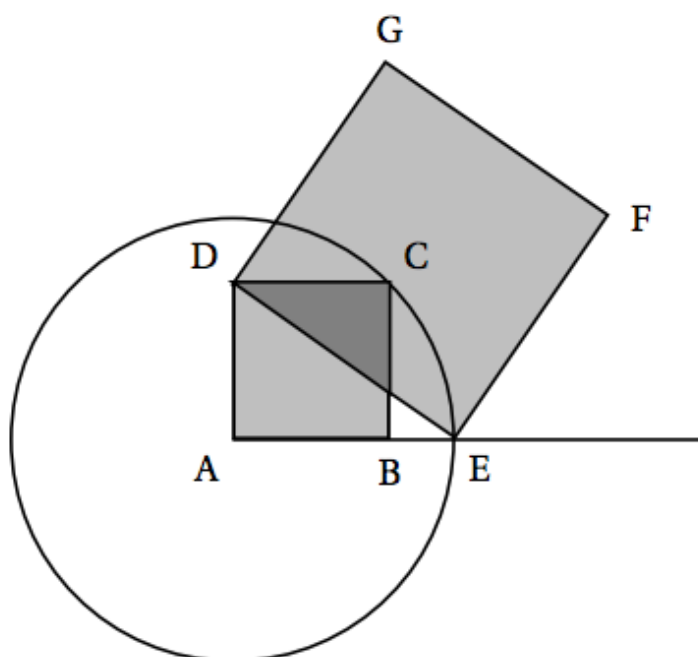
### Aperçu - exercice sur feuille

Avec un logiciel de géométrie, on exécute le programme ci-dessous.

Programme de construction :

- Construire un carré  $ABCD$  ;
- Tracer le cercle de centre  $A$  et de rayon  $[AC]$  ;
- Placer le point  $E$  à l'intersection du cercle et de la demi-droite  $[AB)$  ;
- Construire un carré  $DEFG$ .

Figure obtenue :



1. Sur la copie, réaliser la construction avec  $AB = 3$  cm.
2. Dans cette question,  $AB = 10$  cm.
  - a. Montrer que  $AC = \sqrt{200}$  cm.
  - b. Expliquer pourquoi  $AE = \sqrt{200}$  cm.
  - c. Montrer que l'aire du carré  $DEFG$  est le triple de l'aire du carré  $ABCD$ .
3. On admet pour cette question que pour n'importe quelle longueur du côté  $[AB]$ , l'aire du carré  $DEFG$  est toujours le triple de l'aire du carré  $ABCD$ .  
En exécutant ce programme de construction, on souhaite obtenir un carré  $DEFG$  ayant une aire de  $48 \text{ cm}^2$ .  
Quelle longueur  $AB$  faut-il choisir au départ ?