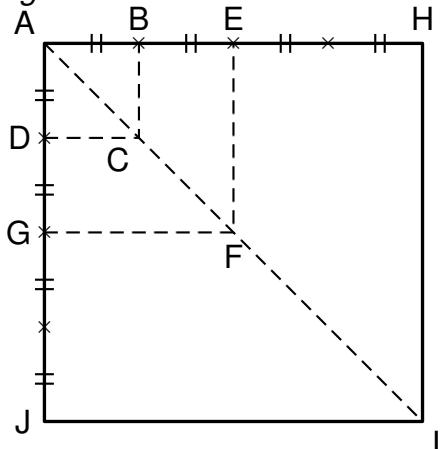


Le quadrilatère ABCD est un carré de côté de longueur 1 cm. Il est noté carré ①.

Les points A, B, E et H sont alignés, ainsi que les points A, D, G et J.

On construit ainsi une suite de carrés (carré ① carré ②, carré ③, ...) en doublant la longueur du côté du carré, comme illustré ci-dessous pour les trois premiers carrés.

*La figure n'est pas en vraie grandeur*



Carré ① : ABCD

Carré ② : AEFG

Carré ③ : AHIJ

1. Calculer la longueur AC.

2. On choisit un carré de cette suite de carrés.

*Aucune justification n'est demandée pour les questions 2. a. et 2. b.*

- (a) Quel coefficient d'agrandissement des longueurs permet de passer de ce carré au carré suivant ?
- (b) Quel type de transformation permet de passer de ce carré au carré suivant ?

symétrie axiale

homothétie

rotation

symétrie centrale

translation

- (c) L'affirmation la longueur de la diagonale du carré ③ est trois fois plus grande que la longueur de la diagonale du carré ① est-elle correcte ?
3. Déterminer, à l'aide de la calculatrice, une valeur approchée de la mesure de l'angle  $\widehat{AJB}$  au degré près.