

# AP – Pythagore

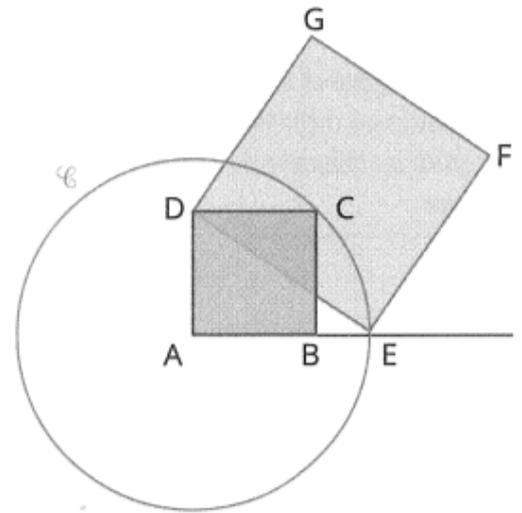
## Situations-problèmes avancés

### Exercice n° 1 -

(Extrait du brevet Amérique du Nord 2017)

On considère la figure ci-contre où :

- $(\mathcal{C})$  est le cercle de centre A passant par C ;
- ABCD est un carré de côté 10 cm ;
- E est le point d'intersection du cercle et de la demi-droite [AB).

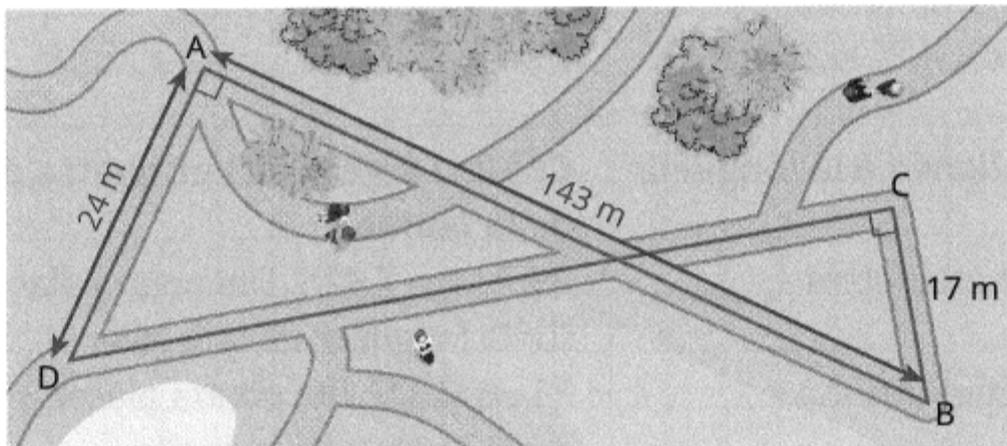


1. Montrer que  $AC = \sqrt{200}$  cm.
2. En déduire que  $AE = \sqrt{200}$  cm.
3. Montrer que l'aire du carré DEFG est le triple du carré de l'aire ABCD.

### Exercice n° 2 -

Des élèves font un cross dans un parc.

Combien de tours du circuit ABCDA doivent-ils effectuer pour parcourir 1,8 km ?  
Où s'arrêteront-ils ?



## Exercice n° 3 -

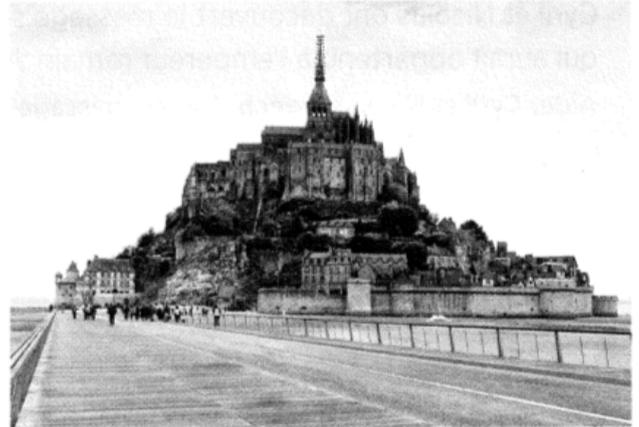
# La photo du Mont-Saint-Michel

L'abbaye du Mont-Saint-Michel est située sur un îlot rocheux en Normandie. La mairesse souhaite réaliser des photos prises du dessus de ce monument afin d'éditer de nouvelles cartes postales.

L'objectif est d'obtenir une vue de cette île rocailleuse pendant une marée haute et ayant au centre la flèche de l'abbaye.

Pour cela, elle fait appel à Tom, photographe muni d'un drone, qui devra obligatoirement se placer sur la jetée, voie unique menant au Mont-Saint-Michel, au niveau du point de vue indiqué sur le document 2.

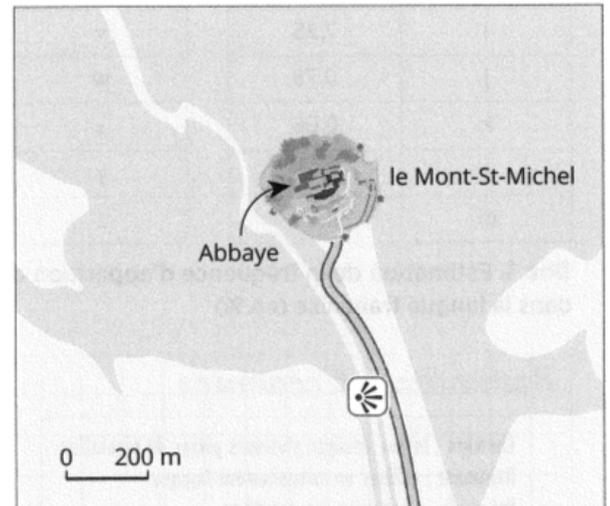
**Tom pourra-t-il réaliser la photo demandée avec son matériel ? Justifier la réponse.**



Prise de vue de la jetée menant au Mont-Saint-Michel

- Le Mont-Saint-Michel est une commune française située dans le département de la Manche, en Normandie. Elle tire son nom de l'îlot rocheux consacré à saint Michel où s'élève aujourd'hui l'abbaye du Mont-Saint-Michel.
- L'architecture du Mont-Saint-Michel et sa baie en font le site touristique le plus fréquenté de Normandie et l'un des dix plus fréquentés en France.
- Une statue de saint Michel placée au sommet de l'église abbatiale culmine à 157,10 mètres au-dessus du rivage. Élément majeur, l'abbaye et ses dépendances sont classées au titre des monuments historiques ; la commune et la baie figurent depuis 1979 sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

**Doc 1.** Le Mont-Saint-Michel et son abbaye (source Wikipedia)



**Doc 2.** Carte du Mont-Saint-Michel.

Le point de vue où devra se placer Tom est repéré par le symbole  sur la carte.



-  Poids : 1 400 grammes  
Dimensions : 37 cm x 37 cm x 14 cm
-  Radio-commande ergonomique pour pilotage intuitif
-  Radio-commande longue portée jusqu'à 600 m
-  2 modes de vol : mode manuel et mode GPS
-  Vitesse de croisière : 10-15 m/s  
Vitesse de vol maximum : 20 m/s
-  Retour automatique au point de départ
-  Vol assisté par GPS
-  Mouvement vertical de la caméra intégrée de 0° à 90°
-  Connexion WIFI jusqu'à 300 m

**Doc 3.** Fiche technique du drone utilisé par Tom