

Exercice 1 :

On considère l'expression : $A = 9x^2 - 1 - (2x + 2)(3x - 1)$.

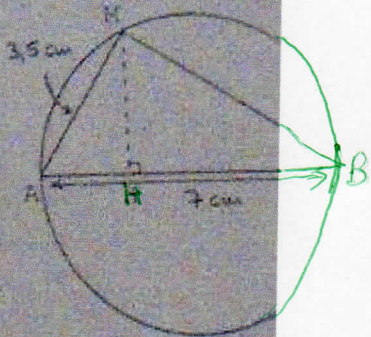
- 1) Développer et réduire A.
- 2) Calculer la valeur de A pour $x = -1$.
- 3) Factoriser $9x^2 - 1$ et en déduire une factorisation de l'expression
- 4) On considère maintenant l'expression : $B = (2x - 1)^2 - x^2$
Démontrer que $A = B$.

Exercice 2 :

Sur la figure ci-contre :

- M est un point du cercle \mathcal{C} de diamètre $[AB]$ et D est un point de (AB) :
- H est le pied de la hauteur du triangle ABM issue de M.

- 1) Démontrer que le triangle ABM est rectangle en M.
- 2) Calculer la mesure de \widehat{BAM} .
- 3) Calculer la hauteur HM (à 0,1 cm près).
- 4) En déduire une valeur approchée de l'aire du triangle ABM.
- 5) On place un point P sur $[AM]$ de sorte que $AP = 4,9$ cm.
Les droites (BM) et (DP) sont-elles parallèles ? Le démontrer.

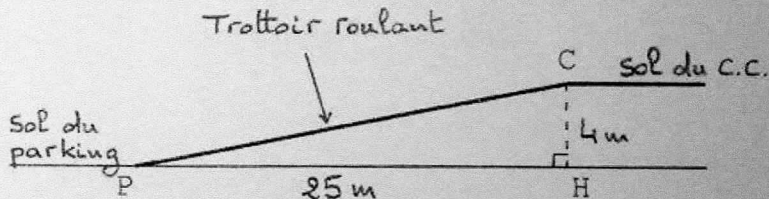


Exercice 3 :

Dans un centre commercial, on souhaite installer un trottoir roulant afin de permettre aux clients d'accéder directement du parking souterrain au centre commercial.

Les personnes empruntant ce trottoir roulant ne doivent pas mettre plus de 1 minute pour accéder au centre commercial.

La situation est présentée par le schéma ci-contre.



Caractéristiques du trottoir roulant :

Modèle n°1

- Angle d'inclinaison maximal avec l'horizontale : 12°
- Vitesse : 0,5 m/s

Modèle n°2

- Angle d'inclinaison maximal avec l'horizontale : 6°
- Vitesse : 0,75 m/s

L'un de ces deux modèles peut-il convenir pour équiper le centre commercial ? Si oui, **déterminer** lequel.