

Exercice 1

4 points

1. \hat{B} est un angle aigu tel que $\sin(\hat{B}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Sans calculer la mesure de l'angle \hat{B} , déterminer la valeur exacte de $\cos(\hat{B})$.

2. En déduire la valeur exacte de $\tan(\hat{B})$.

3. Quelle est la valeur de \hat{B} ?

Exercice 2

6 points

On considère un cercle de centre O et de diamètre $[BC]$ tel que $BC = 8$ cm .

On place sur ce cercle un point A tel que $BA = 4$ cm .

1. Faire une figure en vraie grandeur.

2. a. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en A.

b. Calculer la valeur exacte de la longueur AC. Donner la valeur arrondie de AC au millimètre près.

c. Déterminer la mesure de l'angle \widehat{ABC} , en utilisant la formule du cosinus.

3. On construit le point E symétrique du point B par rapport au point A. Quelle est la nature du triangle BEC ? Justifier.

Exercice 3

6 points

1. Tracer un segment $[AB]$ tel que $AB = 12$ cm .

Placer le point H du segment $[AB]$ tel que $AH = 1$ cm .

Tracer un demi-cercle de diamètre $[AB]$ et la perpendiculaire en H à la droite (AB) .

On désigne par C leur point d'intersection.

2. Quelle est la nature du triangle ABC ?

3. Exprimer de deux façons le cosinus de l'angle \widehat{BAC} ; en se plaçant dans le triangle ABC puis dans AHC.

4. En déduire que $AC = 2\sqrt{3}$.

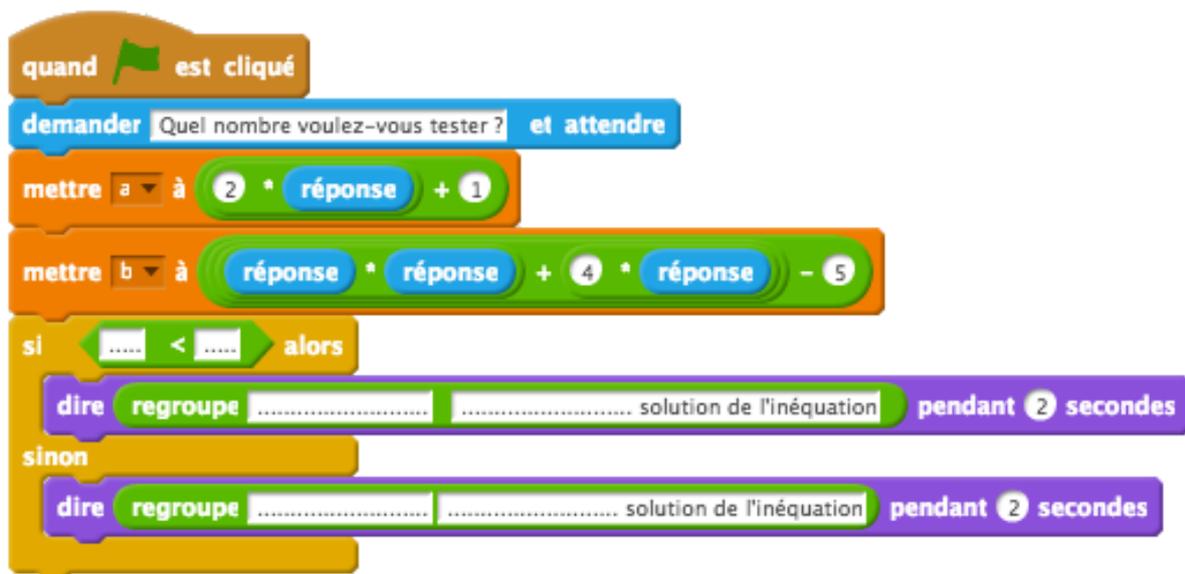
Donner la mesure arrondie au degré de l'angle \widehat{BAC} .

Exercice 4

4 points

1. On considère l'inéquation $2x + 1 < x^2 + 4x - 5$.

Compléter le programme scratch qui permettrait de déterminer si un nombre est solution ou non de cette inéquation.



2. Que faut-il écrire à la place de la 4^{ème} ligne pour que l'algorithme vérifie si un nombre est solution ou non de l'inéquation $2x + 1 < x^2 - 3x + 1$?

3. a. Ecrire un algorithme qui permet de vérifier si un nombre est solution de l'équation $x^2 - 2x - 3 = 0$.

b. Parmi les nombres suivants quels sont ceux qui sont solution de l'équation $x^2 - 2x - 3 = 0$? Justifier la réponse par un calcul.

$x = -3$

$x = -1$

$x = 1$

$x = 3$

Solution exo 4

