

L'unité graphique est le centimètre. La figure sera réalisée sur papier quadrillée.

Partie 1

- 1/ Tracer un segment $[AB]$ tel que $AB = 12$ et placer le point H du segment $[AB]$ tel que $AH = 1$. 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} et en déduire que $AC = 2\sqrt{3}$. Donner la mesure arrondie au degré de l'angle \widehat{BAC} .

Partie 2

- 1/ (a) Placer le point D de la droite (BC) tel que B, C et D soient dans cet ordre et que $CD = 6$.
(b) Calculer la mesure, en degrés, de l'angle \widehat{ACD} et la valeur exacte de la longueur AD .
- 2/ (a) Placer le point E du segment $[AD]$ tel que $AE = 2$, et le point F du segment $[AC]$ tel que $\widehat{AEF} = 30^\circ$.
(b) Démontrer que les droites (EF) et (DC) sont parallèles.
(c) Calculer la longueur AF .
- 3/ La droite (EF) coupe la droite (CH) en K .
Démontrer que le point K appartient à la bissectrice de l'angle \widehat{CAB} .