

## Question 1

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = -2 \times 3 + 4 \times (-6) = -6 - 24 = -30.$$

## Question 2

On a, d'après le théorème d'Al Kashi :

$$\begin{aligned} BC^2 &= AB^2 + AC^2 - 2 \times AB \times AC \times \cos(\widehat{BAC}) \\ &= 5^2 + 7^2 - 2 \times 5 \times 7 \times \frac{1}{2} \\ &= 25 + 49 - 35 \\ &= 39. \end{aligned}$$

Donc  $BC = \sqrt{39}$ .

## Question 3

$$\begin{aligned} M(x; y) &\in \mathcal{C} \\ \iff AM^2 &= R^2 \\ \iff (x-2)^2 + (y-3)^2 &= 4^2 \\ \iff x^2 + 4 - 4x + y^2 + 9 - 6y &= 0 \\ \iff x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 &= 0. \end{aligned}$$

## Question 4

Le réel  $-\frac{23\pi}{3}$  a le même point image sur le cercle trigonométrique que le réel :

$$-\frac{23\pi}{3} + 8\pi = -\frac{23\pi}{3} + \frac{24\pi}{3} = \frac{\pi}{3}.$$

## Question 5

L'algorithme donne la liste :  $[1, 5, 13, 29]$ .