

Changement de repère

Soit f la fonction définie par $f(x) = x^2 - 4x + 7$. On appelle \mathcal{C} sa courbe représentative dans un repère orthonormal $(O; \vec{i}; \vec{j})$ du plan.

- 1) Démontrer que $f(x) = (x - 2)^2 + 3$ pour tout x .
- 2) Soit $M(x; y)$ et soit $A(2; 3)$ deux points du plan dont les coordonnées sont données dans le repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$.
 - a) Donner les coordonnées de A dans le repère $(A; \vec{i}; \vec{j})$.
 - b) Donner les coordonnées de \overrightarrow{AM} dans $(O; \vec{i}; \vec{j})$.
 - c) En déduire les coordonnées de M dans $(A; \vec{i}; \vec{j})$.
- 3) Ecrire l'équation de f dans $(A; \vec{i}; \vec{j})$. On pourra considérer un point $M(X; Y)$ qui appartient à la courbe de f et dont les coordonnées sont exprimées dans $(A; \vec{i}; \vec{j})$.
- 4) En déduire une propriété graphique de \mathcal{C} .
- 5) Tracer la courbe de f .