

52



Un moulin artisanal peut produire chaque jour une quantité  $q$  de farine biologique où  $q$  est compris entre 0,3 et 6 tonnes. À chaque valeur de  $q$  appartenant à l'intervalle



$I = [0,3 ; 6]$ , on associe le coût unitaire de production,  $C_u(q) = 4q + \frac{9}{q}$ , exprimé en centaines d'euros.

1. Représenter sur la calculatrice la courbe de la fonction  $C_u$  et conjecturer la quantité de farine à produire pour que le coût unitaire soit minimal.
2. a. Démontrer que pour tout réel  $q$  appartenant à l'intervalle  $I$ ,  $C'_u(q) = \frac{4(q-1,5)(q+1,5)}{q^2}$ .
  - b. Déterminer le signe de  $C'_u(q)$  sur l'intervalle  $I$ .
  - c. Dresser le tableau des variations de la fonction  $C_u$ .
  - d. En déduire la quantité de farine à produire pour que le coût unitaire soit minimal et déterminer le coût unitaire minimal en euros.