

On considère la fonction  $f$  définie pour tout réel  $x$  par  $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ .

1. Calculer l'image de 0 et de 3 par la fonction  $f$ .
2. Montrer que, pour tout réel  $x$ , on a :  $(x - 1)(5 - x) = -x^2 + 6x - 5$ .
3. En déduire les antécédents de 0 par la fonction  $f$ .
4. Montrer que pour tout réel  $x$ , on a :  $4 - (x - 3)^2 = -x^2 + 6x - 5$ .
5. Est-il possible de trouver un réel  $x$ , tel que  $f(x) > 4$  ? Justifier.
6. Réaliser un schéma donnant l'allure de la courbe de la fonction  $f$  sur lequel apparaîtront les résultats des questions **1.**, **3.** et **5.**