

## Exercice 1

## Étude de signe

Pour chacune des fonctions suivantes, réaliser le tableau de signe.

1.  $f(x) = 3(x - 1)(x - 10)(x + 2)$

2.  $g(x) = 2(x - 2)(x + 3)(x + 2)$

3.  $h(x) = -3(x - 1)(x - 10)(x + 2)$

4.  $i(x) = -2(x - 1)(x + 1)(x + 2)$

5.  $j(x) = -3(x - 1)(x - 10)^2$

6. (\*)  $k(x) = (2x - 1)(-x - 10)(x + 2)$

## Exercice 2

## Étude des profits

Un usine produit chaque jours entre 0 et 50 milles masques. Une étude statistique a montré que les bénéfices pouvaient être modélisés par la fonction suivante :

$$f(x) = x^3 - 96x^2 + 2489,25x - 10\,171,25$$

1. Démontrer que  $f(x) = (x - 5)(x - 39,5)(x - 51,5)$ .

2. En déduire les racines de  $f$ .

3. Étudier le signe de  $f(x)$ .

4. En déduire le nombre de masque que l'entreprise doit produire pour gagner de l'argent.