

**Exercice 1 (6 points )**

Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 4x^2 - 24x + 32$

1. Résoudre  $f(x) = 0$
2. Résoudre  $f(x) \geq 0$
3. Factoriser  $f(x)$
4. Déterminer le sommet de la parabole représentant  $f$  ainsi que l'équation de son axe de symétrie .
5. Tracer la courbe de  $f$

**Exercice 2 (6 points )**

1. Dériver :  $f(x) = x^3 - 4x^2 + 5x - 7$
2. Dériver :  $f(x) = (3x - 8)(x^2 - 4x + 7)$
3. Dériver :  $\frac{3}{5x - 7}$
4. Dériver :  $\sqrt{8x^2 - 4x + 4}$
5. Dériver :  $\frac{9x - 7}{2 - x}$

**Exercice 3 (8 points )**

Soit la fonction  $f$  définie par  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 10x + 24$

1. Déterminer la dérivée de  $f$
2. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse 0
3. Déterminer la position relative de la courbe de  $f$  avec cette tangente
4. Déterminer  $a$  ,  $b$  et  $c$  réels tels que  $f(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$
5. Résoudre :  $f(x) = 0$
6. Résoudre :  $f(x) \leq 0$