

Nom / Prénom : \_\_\_\_\_

**Exercice 1 :**

/ 3 points

Dériver les fonctions suivantes en précisant sur quel ensemble cela est possible.

1.  $f_1(x) = (x^2 - 1)(2 - x)$

.....  
 .....  
 .....

2.  $f_2(x) = \frac{7 - x}{2x + 3}$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

3.  $f_3(x) = 16\sqrt{x}$

.....  
 .....  
 .....

4.  $f_4(x) = \frac{9}{5x^2 - 3x + 2}$

.....  
 .....  
 .....

5.  $f_5(x) = 10\sqrt{5 - 3x}$

.....  
 .....  
 .....

---

**Exercice 2 :**

/ 3 points

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ .

1. Déterminer  $f'(x)$ .

.....  
.....  
.....

2. Étudier le signe de  $f'$  et en déduire les variations de  $f$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

On note  $\mathcal{C}$  la courbe représentative de la fonction  $f$  dans un repère.

3. Déterminer l'équation réduite de la tangente à  $\mathcal{C}$  au point d'abscisse 0; on note  $\mathcal{T}$  cette tangente.

.....  
.....  
.....

4. Déterminer les points d'intersection des courbes  $\mathcal{C}$  et  $\mathcal{T}$ . (des calculs sont attendus pour justifier le résultat).

.....  
.....  
.....

Nom / Prénom : \_\_\_\_\_

**Exercice 3 :**

/ 3 points

Dériver les fonctions suivantes en précisant sur quel ensemble cela est possible.

1.  $f_1(x) = (1 - x^2)(x - 2)$

.....  
.....  
.....

2.  $f_2(x) = \frac{5}{2x^2 - 3x + 5}$

.....  
.....  
.....  
.....

3.  $f_3(x) = 16\sqrt{3 - 5x}$

.....  
.....  
.....

4.  $f_4(x) = 10\sqrt{x}$

.....  
.....  
.....

5.  $f_5(x) = \frac{4 - x}{3x + 4}$

.....  
.....  
.....

---

**Exercice 4 :**

/ 3 points

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x + 2$ .

1. Déterminer  $f'(x)$ .

.....  
.....  
.....

2. Étudier le signe de  $f'$  et en déduire les variations de  $f$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

On note  $\mathcal{C}$  la courbe représentative de la fonction  $f$  dans un repère.

3. Déterminer l'équation réduite de la tangente à  $\mathcal{C}$  au point d'abscisse 0; on note  $\mathcal{T}$  cette tangente.

.....  
.....  
.....

4. Déterminer les points d'intersection des courbes  $\mathcal{C}$  et  $\mathcal{T}$ . (des calculs sont attendus pour justifier le résultat).

.....  
.....  
.....