

Nom :
Prénom :

Devoir flash n°5

S2 - 2025-2026

Exercice 1 : Soit la fonction h définie sur $[0; +\infty[$ par $h(x) = \sqrt{x}$.

Calculer le **nombre dérivé** de h en $a = 4$, en détaillant votre démarche.

Il n'est pas autorisé dans cet exercice d'utiliser la fonction dérivée de la fonction racine carrée bien évidemment. Sinon ce n'est pas drôle.

Exercice 2 : Soit la fonction g définie sur $[0; +\infty[$ par $g(x) = x^2 + 1$.

Déterminer l'équation de la tangente à la courbe représentative de g au point d'abscisse 2. Détailler votre démarche.

Exercice 3 : Détailler votre démarche pour chaque question !

La fonction f est définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x - 1$$

On admet qu'elle est dérivable sur \mathbb{R} et on note f' sa fonction dérivée.

1. Calculer $f'(x)$.
2. Dresser le tableau des variations de la fonction f .
3. Étudier la convexité de f .
4. La courbe représentative de f notée \mathcal{C}_f admet un point d'inflexion. Déterminer ses coordonnées.