

Evaluation n°3

Ch1 : Polynôme du second degré

Ch2 : Dérivation

Ch3 : Suite

---

<https://www.mathexien.com>

**Exercice 1: (4 points)**

Déterminez si les suites suivantes sont arithmétiques ou géométriques :

1.  $u_n = 2n$

2.  $v_n = 2n^3$

3.  $w_n = 2.3^n$

4.  $t_n = n^2 + 2n$

**Exercice 2: (4 points)**Démontrez les formules des dérivées de  $f(x) = \frac{1}{x}$  et  $g(x) = \sqrt{x}$ **Exercice 3: (4 points)**Déterminez, selon les valeurs du réel  $m$ , le nombre de racines de la fonction :

$$f(x) = (m - 1)x^2 - 3mx - 3$$

**Exercice 4: (4 points)**Badr se baladait tranquillement sur  $C_f$ , courbe représentative de  $f(x) = \frac{3x-5}{x+5}$ Distrait, il quitta  $C_f$  en un point  $M$  et continua tout droit le long de la tangente à  $C_f$  au point  $M$ .

Un peu plus tard, il se retrouva à l'origine du repère.

Déterminez les coordonnées de  $M$ .**Exercice 5: (4 points)**Étudiez la variation de la suite :  $u_n = an^2 + 2n$  avec  $a \in \mathbb{R}$ **Exercice bonus 1:** Déterminez la dérivée de la fonction composée  $f(g(x))$  avec  $f$  et  $g$  dérivable sur  $\mathbb{R}$ **Exercice bonus 2:** En utilisant la définition de la dérivée, trouvez une approximation de  $1,075^{100}$