

Contrôle 01 en Spécialité Terminale.
Équation de second degré à paramètres et suites.

Exercice 1. (4 Point)

Soit $m \in \mathbb{R}$ et f la fonction définie par :

$$f(x) = mx^2 + 4x + (2m - 1).$$

- a) Pour quelle valeur de m l'équation $f(x) = 0$ a-t-elle une seule solution ? calculer alors cette racine.
- b) Quel est l'ensemble des réels m pour lesquels l'équation : $f(x) = 0$ a deux racines distinctes ?
- c) Quel est l'ensemble des réels m pour lesquels on a : $f(x) < 0$ pour tout réel x ?

Exercice 2. (6 Point)

Vérifier que la suite (w_n) définie sur \mathbb{N} par : $w_n = 2^n - 2n + 2$ n'est ni arithmétique ni géométrique.

- a) Prouver que la suite $u_n = -2n + 2$ est arithmétique.
- b) Prouver que la suite $v_n = 2^n$ est géométrique.
- c) Calculer la somme : $S = w_0 + w_1 + \dots + w_{10}$.