

Exercice 1 : Équation à paramètre

Déterminer, suivant la valeur du paramètre m , le **nombre de solutions** de l'équation $-2x^2 - 2m + 2x = 0$.

Écrivons l'équation sous la forme $ax^2 + bx + c = 0$:

$$-2x^2 + 2x - 2m = 0$$

On a donc $a = -2$, $b = 2$ et $c = -2m$

Le discriminant vaut $\Delta(m) = b^2 - 4 \times a \times c = 4 - 8(-2m)$

Ou encore, sous forme développée : $\Delta(m) = -16m + 4$

Cherchons la valeur de m qui annule cette expression du premier degré : $m = \frac{1}{4}$

Δ est une fonction affine décroissante de taux d'accroissement -16 .

Conclusion :

- Si $m < \frac{1}{4}$, l'équation a 2 solutions réelles;
- Si $m = \frac{1}{4}$, l'équation a une unique solution réelle;
- Si $m > \frac{1}{4}$, l'équation n'a pas de solution réelle;