

Equations et inéquations et systèmes partie3 :



Equation du second degré

Méthodes et astuces et remarques et conseils

Méthodes 1 : Vérifier si la solution trouvée est juste

Afin de vérifier si la solution trouvée est juste, il suffit de remplacer l'inconnue dans l'équation de départ par la solution trouvée.

Méthodes 2 : Quelques méthodes pour résoudre une équation du second degré :

Pour résoudre une équation du second degré de la forme $ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0$

1- On observe si $b=0$ et/ou $c=0$ Dans ce cas, on peut résoudre l'équation simplement, sans avoir à calculer le discriminant du trinôme

2- Si on repère une identité remarquable, on l'applique et on résout ! "Equation produit nul"...

3- Si on repère une racine évidente : En fait, une racine évidente est une racine que tu trouves au pif, ça peut être -1; 1; 2, des nombres qui nous font visualiser tout de suite que ça donne 0. Et pour trouver la seconde

racine, il faut savoir que le produit des racines est : $x_1 \times x_2 = \frac{c}{a}$

2- Si on peut factoriser alors on résout ! "Equation produit nul"...

Exemple : $4x^2 = -3x + 1$ ssi $4x^2 + 3x - 1 = 0$ ssi $4x^2 + 4x - x - 1 = 0$ ssi $(4x^2 + 4x) - (x + 1) = 0$

$4x(x + 1) - (x + 1) = 0$ ssi $(x + 1)(4x - 1) = 0$ "Equation produit nul"...ssi $x = -1$ et $x = \frac{1}{4}$

4- Dans le cas contraire on calcule tout d'abord $\Delta = b^2 - 4ac$ le discriminant

Méthodes 3 : Savoir : Mettre un problème en équation ou en inéquation

Pour mettre en équation un problème, on respectera les étapes suivantes:

1. Choix de l'inconnue.
2. Mise en équation du problème.
3. Résolution de l'équation ou l'inéquation(ou le système)
4. Conclusion : vérification si la (ou les) solution(s) répondent au problème posé

ATTENTION : La résolution d'une inéquation se déroule de manière semblable à celle d'une équation à trois exceptions près:

. Les valeurs qui vérifient une inéquation forment un ensemble qui peut être infini. Contrairement à une équation.

.. Lorsqu'on multiplie ou on divise les deux membres d'une inéquation par un nombre négatif, il faut inverser le sens de l'inéquation.

... Pour une inéquation du second degré ou plus il faut un tableau de signe pour la résoudre

Astuce : Si on s'aperçoit que les coefficients d'une inéquation sont divisibles par un nombre positif et non nul. Alors on le met en facteur.

Exemple : Pour résoudre l'inéquation : $4x^2 - 64x + 256 < 0$

On remarque que : le nombre 4 est positif et non nul en met : 4 en facteur : $4(x^2 - 16x + 64) < 0$

Donc il suffit de résoudre l'inéquation : $x^2 - 16x + 64 < 0$