Définition et propriétés divers de maths

Valeur absolue

Distance entre deux réels

La distance entre deux réels x et y est la différence entre le plus grand et le plus petit. Cette distance est notée $|x-y|$ *ou* $|y-x|$.

Valeur absolue d'un réel

La valeur absolue de x noté $|x|$ *est la distance entre x et 0*

$$|x|=\begin{cases} x \text{ lorsque } x \geq 0 \\ -x \text{ lorsque } x \leq 0 \end{cases}$$

Nombres premiers

Définition d'un nombre premier

Un ***nombre premier*** *est un entier supérieur ou égal à 2 qui n'admet pas d'autres diviseurs que 1 et lui même.*

Décomposition en produit de nombres premiers

Tout entier supérieur ou égal à 2 est premier ou produit de nombres premiers.
Lorsqu'on écrit un entier comme produit de nombres premiers, on dit qu'on décompose cet entier en produit de nombres premiers.

Propriétés des racines carrées.

Pour tout $m \geq 0$ *et* $n \geq 0$ *, on a :*

$\sqrt{m^2} = m$ *(propriété 1)*

$\sqrt{m \cdot n} = \sqrt{m} \cdot \sqrt{n}$ *(propriété 2)*

En utilisant ces deux propriétés, il est possible d' écrire tout nombre c entier positif sous la forme $\sqrt{c} = a \cdot b$ *, où a et b représentent deux entiers positifs.*

Exemple:

$$\sqrt{180} = \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5} = \sqrt{6^2 \cdot 5} = \sqrt{6^2} \cdot \sqrt{5} = 6 \cdot \sqrt{5}$$

Méthode on commence par décomposer c en produit de facteurs premiers, on regroupe les carrés, on applique la propriété 2, puis la propriété 1.

Remarque:

Quand aucun nombre au carré n'intervient dans la décomposition de c, a peut être égale à 1.

Résolution d'équation

Résoudre une ***équation à une inconnue*** *x dans R, c'est déterminer l'ensemble des réels x vérifiant la dite* ***équation****. Cet ensemble est appelé ensemble des solutions de l'équation.*
Lorsqu'on ajoute ou retranche un même réel aux deux membres d'une équation, on obtient une nouvelle ***équation*** *qui a les mêmes solutions que la précédente.*
Lorsqu'on multiplie ou divise les deux membres d'une ***équation*** *par un réel non nul, on obtient une nouvelle* ***équation*** *qui a les mêmes solutions que la précédente.*
En utilisant ces règles, il est aisé de démontrer que les ***équations*** *de la forme* $ax+b=0$ *, si a est non nul, admettent une unique solution qui est* $x = \frac{-b}{a}$

WWW.GUESSMATHS.CO

Equation produit.

*Un **produit de deux facteurs est nul** si et seulement si l'un des facteurs est nul.*
Dire que $a.b=0$ *équivaut à dire que a est nul ou que b est nul.*

***Remarque** :*
Pensez à utiliser les identités remarquables pour se ramener à un produit de facteurs et à un cas "classique" de résolution d'équation.

Valeur absolue

Distance entre deux réels

La distance entre deux réels x et y est la différence entre le plus grand et le plus petit. Cette distance est notée $|x-y|$ *ou* $|y-x|$.

Valeur absolue d'un réel

La valeur absolue de x noté $|x|$ *est la distance entre x et 0*

$$|x|=\begin{cases} x \text{ lorsque } x\geq 0 \\ -x \text{ lorsque } x\leq 0 \end{cases}$$

Développement et factorisation

Soient a, b et k trois nombres on a :

$k\cdot(a+b)=ka+kb$

$k\cdot(a-b)=ka-kb$

Factoriser une somme algébrique c'est la transformer en produit.
Développer une expression c'est la transformer en somme algébrique.

WWW.GUESSMATHS.CO