TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

MATH 2ème HP

FICHE No 02

VALEUR ABSOLUE

Appui à l'éducation des enfants réfugiés en crise de Covid-19 dans les provinces du Nord-Ubangi, Bas-Uélé et Haute-Uélé

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

Au terme de cette leçon, l'élève sera capable de résoudre correctement les inéquations du premier degré à une inconnue en utilisant les principes d'équivalences pendant 10'.

A la fin de cette, l'élève de la 2e qui l'aura suivie avec beaucoup d'attention sera capable de citer les propriétés d'une valeur absolue sans une aide extérieure.

VALEUR ABSOLUE

Définition

On appelle la valeur absolue d'un réel x, le réel notée l x l défini par :

$$|x| = \begin{cases} x \text{ si } x \geq 0 \\ x \text{ si } x \geq 0 \end{cases}$$

- Conséquence

- La valeur absolue d'un réel est toujours positive ou nulle : ∀x £ IR : l x l ≥ 0
- Deux nombres opposés ont même valeur absolue. l -3 l = l 3 l
  3 = 3

VALEUR ABSOLUE

Exemples :

- $|6| = 6$
- $|-5| = 5$
- $|-4.3| = -(-4.3) = 4.3$
- $|3 - \frac{22}{7}| = \frac{22}{7} - 3 =$
- $|2 - \pi| = -(2-\pi)$

car $(2 - \pi) \leq 0$

- $|x-3| = \begin{cases} x-3 & \text{si } x-3 \geq 0 \\ -(x-3) & \text{si } x-3 \leq 0 \end{cases}$

$= \begin{cases} x-3 & \text{si } x \geq 3 \\ 3-x & \text{si } x \leq 3 \end{cases}$

VALEUR ABSOLUE

- $|1-x| = \begin{cases} 1-x & \text{si } 1-x \geq 0 \\ -(1-x) & \text{si } 1-x \leq 0 \end{cases}$

$= \begin{cases} 1-x & \text{si } x \geq 1 \\ x-1 & \text{si } x \leq 1 \end{cases}$

2. Propriétés

Soit x, y deux réels

P1 : $|x| = 0 \iff x = 0$

P2 : $|x| = :|x|$

P3 : $x \leq |x|$ et $-x \leq |x|$

P4 : $-|x| \leq x \leq |x|$

P5 : $|x| \leq a \iff -a \leq x \leq a$

P6 : $|x| \geq a \iff x \leq -a$ ou $a \leq x$

VALEUR ABSOLUE

P7 : | x | = | y | <=> x = y ou x = -y

P8 : | x . y | = | x | . | y |

P9 : | x + y | ≤ | x | + | y | Inégalité triangulaire

P10 : $\left|\frac{x}{y}\right|$ = $\left|\frac{x}{y}\right|$ (y≠0)

P11 : | | x | - |y | | ≤ | x - y | ≤ |x | + |y |

P10 : | | x | - |y | | ≤ | x + y | ≤ |x | + |y |

TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

EVALUATION

1. Quels sont les propriétés d'une valeur absolue ?