

Comment résoudre une inéquation avec valeur absolue

Avec une fiche précédente, on a vu comment transformer algébriquement une expression ayant des valeurs absolues. Mais, au final, par rapport aux équations (vues dans une autre fiche), la résolution algébrique des inéquations est beaucoup plus technique et elle doit être effectuée avec de l'aide car elle est loin d'être évidente.

Du coup, on va choisir pour cette fiche la résolution graphique qui sera plus visuelle et beaucoup plus facile à mettre en place !

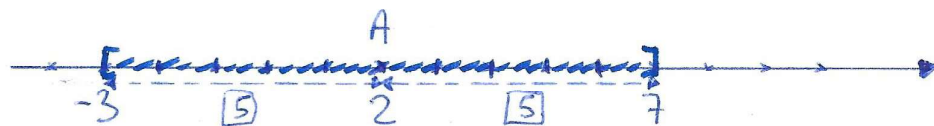
Exemple 1

On résout l'inéquation $|x - 2| \leq 5$

On a $AM = |x - 2|$ avec A et M d'abscisse 2 et x.

L'inéquation devient : $AM \leq 5$

Dessin :



La distance entre A et M doit donc être inférieure à 5.

→ pour toutes les abscisses entre -3 et 7, on aura $AM \leq 5$.

Donc on obtient : $S = [-3 ; 7]$

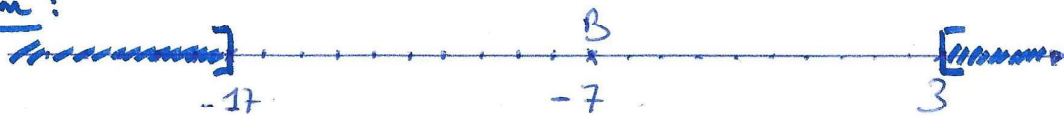
Exemple 2

On résout l'inéquation $|x + 7| \geq 10$

On a $BM = |x - (-7)|$ avec B et M d'abscisse -7 et x

L'inéquation devient : $BM \geq 10$

Dessin :



La distance entre B et M doit donc être supérieure à 10.

→ il faut des abscisses inférieures à -17 ou supérieures à 3.

Donc on obtient : $S =]-\infty ; -17] \cup [3 ; +\infty[$