

INTERVALLES

FICHE DE PRÉSENTATION

FICHE DE PRÉSENTATION

FICHE DE PRÉSENTATION

✧ OBJECTIF(S) ✧

- ◆ Interpréter la notation d'un intervalle donné.
- ◆ Interpréter un intervalle de centre a .

✧ EXPLICITATION ✧

- ◆ Être capable à l'issue des travaux :
 - de représenter graphiquement un intervalle donné ;
 - d'écrire un intervalle donné sous forme d'une inégalité ;
- ◆ Être capable à l'issue des travaux :
 - de résoudre une inéquation de la forme $|x - 2| \leq 3$.

✧ PRÉ-REQUIS ✧

- ◆ Inégalité.
- ◆ Graduation et lecture sur un axe.
- ◆ Résolution d'un système d'inéquations à une inconnue.
- ◆ Maîtriser l'interprétation de $|b - a|$.

✧ CONDITIONS ✧

- ◆ Utiliser la règle graduée.
- ✎ Après chaque exercice consulter la fiche auto-corrective.

✧ CRITÈRES DE RÉUSSITE ✧

- ◆ Exercices **1** et **3** : **Toutes** les réponses justes.
- ◆ Exercice **2** : **Trois** lignes justes sur **cinq**.
- ◆ Exercice **4** : **Quatre** lignes justes sur **cinq**.
- ◆ Exercice **5** : **Trois** lignes justes sur **cinq**.

✧ CONSEILS ✧

- ◆ Adapter un graphique au problème qui vous est posé.

INTERVALLES

FICHE DE FORMATION

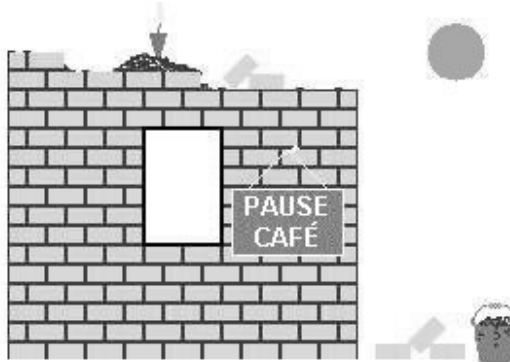
FICHE DE FORMATION

FICHE DE FORMATION

★ **Introduction :**

On doit construire un mur de 30 cm d'épaisseur. L'architecte accepte au maximum, lors de la réalisation, 1 cm en plus ou en moins sur l'épaisseur (on dit que la tolérance est de 1 cm).

On se propose de déterminer toutes les mesures acceptables.

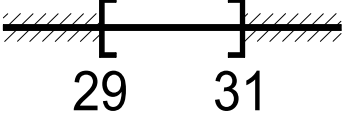


♦ **Mode de résolution :**

- L'épaisseur réelle e du mur est donc comprise entre 29 cm et 31 cm.

- $30 - 1 = 29$
- $30 + 1 = 31$

- L'ensemble de ces mesures peut s'écrire :

	Méthode à l'aide	Visualisation	Commentaires
1.	d'une INÉGALITÉ	$29 \leq e \leq 31$	<ul style="list-style-type: none"> • e peut prendre toutes les valeurs de 29 à 31.
2.	d'un INTERVALLE	$[29 ; 31]$	<ul style="list-style-type: none"> • $[\ ; \]$ intervalle fermé. • 29 et 31 sont aussi des valeurs possibles.
3.	d'un GRAPHIQUE		<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les valeurs possibles sont dans la zone non hachurée.
4.	d'une INÉQUATION	$ e - 30 \leq 1$	<ul style="list-style-type: none"> • Les valeurs possibles sont les solutions du système d'inéquations : $\begin{cases} e - 30 \leq 1 \\ -(e - 30) \leq 1 \end{cases}$ soit $\begin{cases} e \leq 31 \\ e \geq 29 \end{cases}$ d'où $29 \leq e \leq 31$

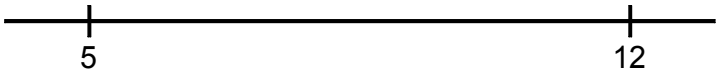
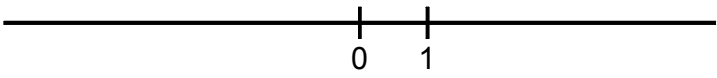
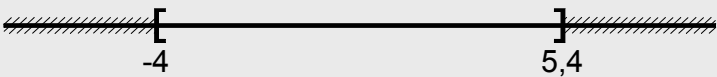
INTERVALLES

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

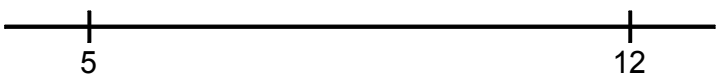
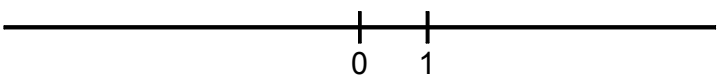
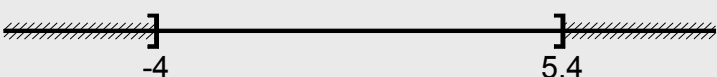
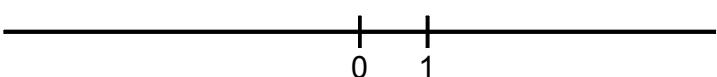
FICHE D'ENTRAÎNEMENT

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

1. Compléter le tableau indiquant, sous différentes formes, les valeurs possibles de x .

Intervalle	Inégalité	Graphique
[5 ; 12]	
[-2 ; 3]	
.....	$-5,7 \leq x \leq 3,5$	NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE ZONE
.....	

2. Compléter le tableau indiquant, sous différentes formes, les valeurs possibles de x .

Intervalle	Inégalité	Graphique
] 5 ; 12 [.....	
] -2 ; 3]	
.....	$-5,7 < x < 3,5$	NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE ZONE
.....	
.....	$-2,5 \leq x < -1,5$	

♦ Remarque :

L'intervalle noté] a ; b [est un intervalle ouvert, c'est-à-dire que les valeurs a et b sont exclues de cet intervalle. L'intervalle noté [a ; b [est un intervalle ouvert à droite et fermé à gauche.

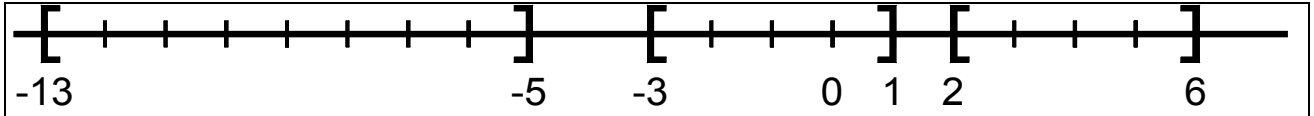
INTERVALLES

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

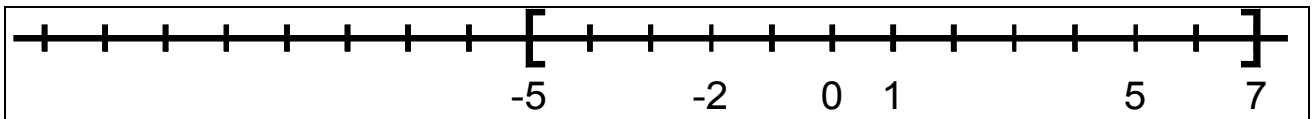
FICHE D'ENTRAÎNEMENT

3. Compléter le tableau suivant. Une aide graphique est possible dans certains cas.



Intervalle	Centre de l'intervalle	Calcul
[2 ; 6]
[-13 ; -5]
[-3 ; 1]
[-26 ; 20]

4. Compléter le tableau suivant. Une aide graphique est possible dans certains cas.



Centre de l'intervalle	Intervalle	Calcul
5	[..... ; 7]
-2	[-5 ;]
9	[..... ; 15]
-8	[-15 ;]
-5	[-40 ;]

INTERVALLES

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

5. Déterminer les intervalles I tels que :

5.1. $|A - 2,5| \leq 2$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5.2. $|A - 0,5| \leq 1,8$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5.3. $|A + 2,5| \leq 1,5$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5.4. $|-5 - A| \leq 2$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5.5. $|6 - A| \leq 4$

.....
.....
.....
.....
.....
.....

INTERVALLES

FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE

1. Compléter le tableau indiquant, sous différentes formes, les valeurs possibles de x .

Intervalle	Inégalité	Graphique
$[5 ; 12]$	$5 \leq x \leq 12$	
$[-2 ; 3]$	$-2 \leq x \leq 3$	
$[-5,7 ; 3,5]$	$-5,7 \leq x \leq 3,5$	NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE ZONE
$[-4 ; 5,4]$	$-4 \leq x \leq 5,4$	

2. Compléter le tableau indiquant, sous différentes formes, les valeurs possibles de x .

Intervalle	Inégalité	Graphique
$] 5 ; 12 [$	$5 < x < 12$	
$] -2 ; 3 [$	$-2 < x < 3$	
$] -5,7 ; 3,5 [$	$-5,7 < x < 3,5$	NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE ZONE
$] -4 ; 5,4 [$	$-4 < x \leq 5,4$	
$[-2,5 ; -1,5 [$	$-2,5 \leq x < -1,5$	

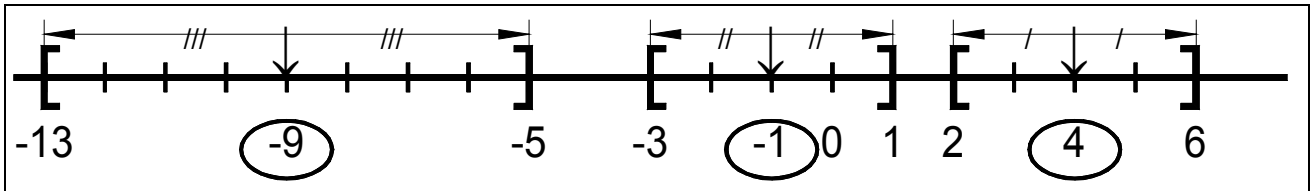
♦ Remarque :

L'intervalle noté $] a ; b [$ est un intervalle ouvert, c'est-à-dire que les valeurs a et b sont exclues de cet intervalle. L'intervalle noté $[a ; b [$ est un intervalle ouvert à droite et fermé à gauche.

INTERVALLES

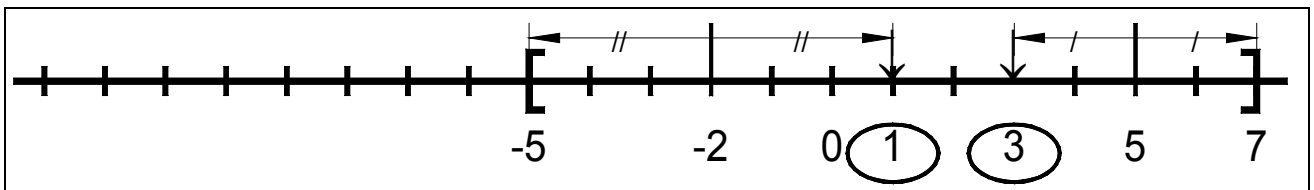
FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE

3. Compléter le tableau suivant. Une aide graphique est possible dans certains cas.



Intervalle	Centre de l'intervalle	Calcul
[2 ; 6]	4	$\frac{2+6}{2} = 4$
[-13 ; -5]	-9	$\frac{-13-5}{2} = -9$
[-3 ; 1]	-1	$\frac{-3+1}{2} = -1$
[-26 ; 20]	-3	$\frac{-26+20}{2} = -3$

4. Compléter le tableau suivant. Une aide graphique est possible dans certains cas.



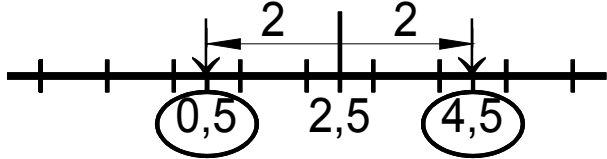
Centre de l'intervalle	Intervalle	Calcul
5	[3 ; 7]	$\frac{x+7}{2} = 5 = 5$ $x+7=10 \quad x=3$
-2	[-5 ; 1]	$\frac{-5+x}{2} = -2$ $-5+x=-4 \quad x=1$
9	[3 ; 15]	$\frac{x+15}{2} = 9$ $x+15=18 \quad x=3$
-8	[-15 ; -1]	$\frac{-15+x}{2} = -8$ $-15+x=-16 \quad x=-1$
-5	[-40 ; 30]	$\frac{-40+x}{2} = -5$ $-40+x=-10 \quad x=30$

INTERVALLES

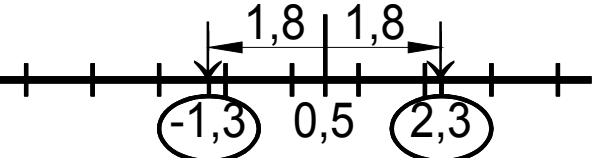
FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE

5. Déterminer les intervalles I tels que :

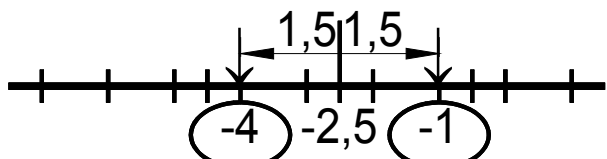
5.1. $|A - 2,5| \leq 2$

Résolution graphique	Résolution algébrique
 <p style="margin-top: 10px;">Centre : 2,5 Distance : 2</p>	$\begin{cases} A - 2,5 \leq 2 \\ -(A - 2,5) \leq 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A \leq 2 + 2,5 \\ -A \leq 2 - 2,5 \end{cases}$ $\begin{cases} A \leq 4,5 \\ -A \leq -0,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A \leq 4,5 \\ A \geq 0,5 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">$0,5 \leq x \leq 4,5$ Solution $I = [0,5 ; 4,5]$</p>

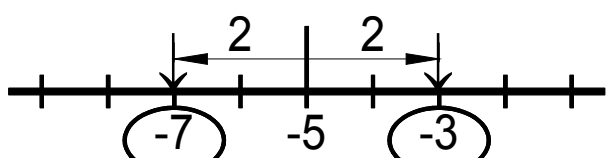
5.2. $|A - 0,5| \leq 1,8$

Résolution graphique	Résolution algébrique
 <p style="margin-top: 10px;">Centre : 0,5 Distance : 1,8</p>	$\begin{cases} A - 0,5 \leq 1,8 \\ -(A - 0,5) \leq 1,8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A \leq 1,8 + 0,5 \\ -A \leq 1,8 - 0,5 \end{cases}$ $\begin{cases} A \leq 2,3 \\ -A \leq 1,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A \leq 2,3 \\ A \geq -1,3 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">$-1,3 \leq x \leq 2,3$ Solution $I = [-1,3 ; 2,3]$</p>

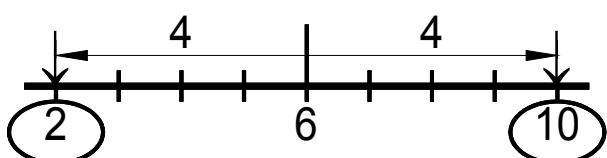
5.3. $|A + 2,5| \leq 1,5$

Résolution graphique	Résolution algébrique
 <p style="margin-top: 10px;">Centre : -2,5 Distance : 1,5</p>	$\begin{cases} A + 2,5 \leq 1,5 \\ -(A + 2,5) \leq 1,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A \leq 1,5 - 2,5 \\ -A \leq 1,5 + 2,5 \end{cases}$ $\begin{cases} A \leq -1 \\ -A \leq 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A \leq -1 \\ A \geq -4 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">$-4 \leq x \leq -1$ Solution $I = [-4 ; -1]$</p>

5.4. $|-5 - A| \leq 2$

Résolution graphique	Résolution algébrique
 <p style="margin-top: 10px;">Centre : -5 Distance : 2</p>	$\begin{cases} -5 - A \leq 2 \\ -(-5 - A) \leq 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -A \leq 2 + 5 \\ A \leq 2 - 5 \end{cases}$ $\begin{cases} -A \leq 7 \\ A \leq -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A \geq -7 \\ A \leq -3 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">$-7 \leq x \leq -3$ Solution $I = [-7 ; -3]$</p>

5.5. $|6 - A| \leq 4$

Résolution graphique	Résolution algébrique
 <p style="margin-top: 10px;">Centre : 6 Distance : 4</p>	$\begin{cases} 6 - A \leq 4 \\ -(6 - A) \leq 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -A \leq 4 - 6 \\ A \leq 4 + 6 \end{cases}$ $\begin{cases} -A \leq -2 \\ A \leq 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A \geq 2 \\ A \leq 10 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">$2 \leq x \leq 10$ Solution $I = [2 ; 10]$</p>