

Activité – Écarts de température à Lyon

1 Rappels sur les symboles \leq , \geq , $<$ et $>$

Compléter le tableau suivant :

| Symbole | se lit |
|---------|-------------------------|
| \leq | est inférieur ou égal à |
| \geq | |
| $<$ | |
| $>$ | |

Parmi les inégalités suivantes, dire lesquelles sont vraies :

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> $1 \leq 2$ | <input type="checkbox"/> $5 \geq 4$ | <input type="checkbox"/> $9 < 10$ | <input type="checkbox"/> $21 > 20$ |
| <input type="checkbox"/> $3 \leq 2$ | <input type="checkbox"/> $3 \geq 4$ | <input type="checkbox"/> $11 < 10$ | <input type="checkbox"/> $19 > 20$ |
| <input type="checkbox"/> $2 \leq 2$ | <input type="checkbox"/> $4 \geq 4$ | <input type="checkbox"/> $10 < 10$ | <input type="checkbox"/> $20 > 20$ |

2 Activité

Marama apprend que les températures à Lyon en 2018 ont oscillé entre -10°C et 34°C . Il pose à ses amis Mihiau et Paul la question suivante :

« Quelle notation pourrait-on utiliser pour représenter rapidement l'ensemble des nombres compris entre -10 (inclus) et 34 (inclus) ? »

Mihiau propose de tracer, comme ci-dessous, la droite numérique et d'hachurer l'ensemble des nombres compris entre -10 et 34 .



Paul propose alors d'écrire l'ensemble de ces nombres de la manière suivante :

$$[-10; 34].$$

Il l'appelle *intervalle fermé*.

- Marama, satisfait de la proposition de son amie, lui demande : « Comment écrirais-tu alors l'ensemble des nombres réels x tels que $0 \leq x \leq 8$? » Que va répondre Paul ?
.....
.....
- Marama demande : « Paul, comment peut-on noter l'ensemble des nombres x tels que $0 \leq x < 8$? Paul répond : $[0; 8]$. Mihiau affirme que sa proposition ne convient pas.
 - Pourquoi Mihiau a-t-elle raison ?
.....
.....
 - Pourquoi ne pourrait-on pas écrire $[0; 7, 9]$?
.....
.....
 - Mihiau propose comme réponse : $[0; 8[$. Elle explique que le « crochet ouvert » en 8 signifie qu'on exclut ce nombre. Comment note-t-on l'ensemble des nombres compris entre 0 (inclus) et 15 (exclu) ?
.....
.....
 - Comment note-t-on l'ensemble des nombres compris entre 0 (exclu) et 15 (inclu) ?
.....
.....

3. Marama demande enfin : « Quelle notation peut-on donner à l'ensemble des nombres supérieurs ou égaux à 2 ? ». Paul, qui a déjà rencontré ce cas, propose alors $[2; +\infty[$, le symbole ∞ représentant « l'infini ».

(a) Comment note-t-on l'ensemble des nombres supérieurs ou égaux à 10 ?

.....
.....

(b) Comment note-t-on l'ensemble des nombres strictement supérieurs à 10 ?

.....
.....

(c) Comment note-t-on l'ensemble des nombres inférieurs ou égaux à 3 ?

.....
.....

(d) Comment note-t-on l'ensemble des nombres strictement inférieurs à 3 ?

.....
.....