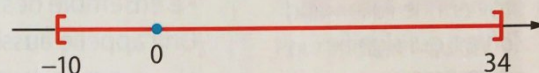


En route vers l'acquisition d'une nouvelle notation mathématique pour symboliser une portion de nombres !

Écarts de température à Lyon

Thomas apprend que les températures à Lyon en 2018 ont oscillé entre -10°C et 34°C . Il adore utiliser un langage universel et pose à ses amis Manon et Rayan la question suivante : « Quelle notation pourrait-on utiliser pour représenter rapidement l'ensemble des nombres compris entre -10 et 34 ? »

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



Rayan propose alors d'écrire l'ensemble de ces nombres de la manière suivante : $[-10 ; 34]$. Il l'appelle *intervalle fermé*.

1 Thomas, satisfait de la proposition de son ami, lui demande : « Comment écrirais-tu alors l'ensemble des nombres réels x tels que $0 \leq x \leq 8$? » Que va répondre Rayan ?

2 Thomas demande : « Rayan, comment peut-on noter l'ensemble des nombres x tels que $0 \leq x < 8$? ». Rayan répond : $[0 ; 8]$. Manon affirme que sa proposition ne convient pas.

a. Pourquoi Manon a-t-elle raison ?

b. Pourquoi ne pourrait-on pas écrire $[0 ; 7,9]$?

c. Manon 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 et 15, le nombre 15 étant exclu ?

d. Comment note-t-on l'ensemble des nombres compris entre 0 et 15, en excluant 0 ? Et si on exclut les nombres 0 et 15 ?

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

Comment note-t-on l'ensemble des nombres tels que $x \leq 3$? et tels que $x < -9$?

D'après le livre Maths Seconde Collection Indice Édition Bordas (2019).