

Fiches Méthodes

Bien lire l'énoncé 2 fois avant de continuer - | Méthodes et/ou Explications | Réponses

Notion d'intervalles.



Pour tous les exercices concernant les intervalles de \mathbb{R} : **faire un schéma à main levée qu'il soit exigé ou pas !!**

Exercice 1 : 3,5 appartient-il à $\{3 ; 4\}$? Appartient-il aussi à $[3 ; 4]$?

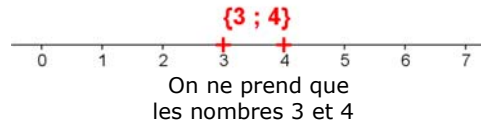
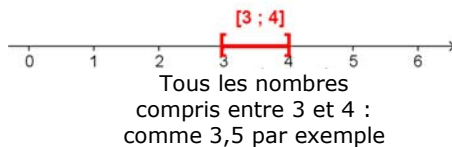
Méthode / Explications :

Il est extrêmement important de ne pas confondre l'intervalle $[3 ; 4]$ qui comporte tous les nombres compris entre 3 et 4 et l'ensemble $\{3 ; 4\}$ qui ne comporte que les nombres 3 et 4.

Réponse :

La solution est donc :

**3,5 appartient à l'intervalle $[3 ; 4]$ mais
3,5 n'appartient pas à l'ensemble $\{3 ; 4\}$**



Exercice 2 : Donner cinq nombres appartenant à l'intervalle $[2,9 ; 3,2]$

Méthode / Explications :

L'intervalle $[2,9 ; 3,2]$ comporte tous les nombres compris entre 2,9 et 3,2 ou encore entre 2,90 et 3,20 ou encore entre 2,900 et 3,200.....

Réponse :

La solution est donc :

**Cinq nombres appartenant à l'intervalle $[2,9 ; 3,2]$ sont :
3 ; 3,1 ; 2,92 ; 3,199 ; 3,005.**

Exercice 3 : Déterminer à quels (s) intervalles appartiennent les nombres 0 et 5 ?

- a) $I_1 =]-6 ; 7[$ b) $I_2 = [0 ; 5[$ c) $I_3 =]-9 ; 0[$ d) $I_4 = [0 ; 9[$ e) $I_5 = [-2 ; +\infty[$
f) $I_6 =]-\infty ; +\infty[$ g) $I_7 =]-9 ; 0[$ h) $I_8 =]-9 ; -5[$ i) $I_9 =]0 ; 8[$

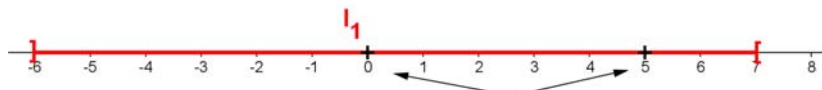
Méthode / Explications :

Il s'agit de bien regarder les intervalles : s'ils sont ouverts ou fermés. et de bien comprendre qu'un intervalle contient tous les nombres qui sont compris entre les deux bornes. S'il s'agit d'un intervalle ouvert, celui-ci ne contient pas ses bornes. S'il s'agit d'un intervalle fermé, celui-ci contient ses bornes

La solution est donc : (avec les figures ci-dessous expliquant chaque réponse)

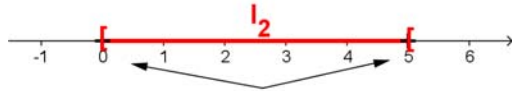
Fiches Méthodes

Bien lire l'énoncé 2 fois avant de continuer - | Méthodes et/ou Explications | Réponses



$0 \in]-6 ; 7[$
 $5 \in]-6 ; 7[$

On voit clairement que 0 et 5 appartiennent à l'intervalle I_1



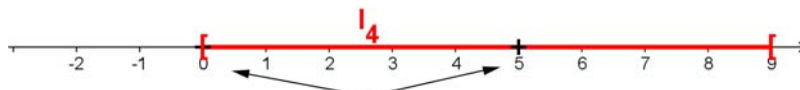
$0 \in [0 ; 5[$
 $5 \notin [0 ; 5[$

On voit clairement que 0 appartient à l'intervalle I_2
Mais pas 5 car l'intervalle est ouvert en 5



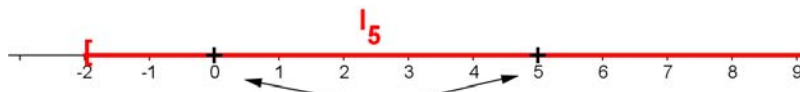
$0 \notin]-9 ; 0[$
 $5 \notin]-9 ; 0[$

On voit clairement que 0 et 5
n'appartiennent pas à l'intervalle I_3
5 est à l'extérieur du segment et l'intervalle est ouvert en 0



$0 \in [0 ; 9[$
 $5 \in [0 ; 9[$

On voit que 0 et 5
appartiennent tous les deux à l'intervalle I_4
L'intervalle est fermé en 0



$0 \in [-2 ; +\infty[$
 $5 \in [-2 ; +\infty[$

Il est évident que 0 et 5
appartiennent tous les deux à l'intervalle I_5



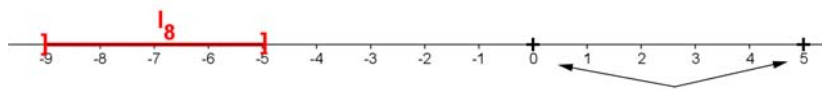
$0 \in]-\infty ; +\infty[$
 $5 \in]-\infty ; +\infty[$

Il est évident que 0 et 5
appartiennent tous les deux à l'intervalle I_6



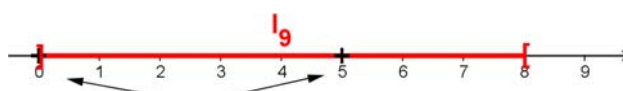
**Ni 0 ni 5 n'appartiennent
à cet intervalle**

On voit clairement que 0 et 5
n'appartiennent pas à l'intervalle I_7
5 est à l'extérieur du segment et l'intervalle est ouvert en 0.



**Ni 0 ni 5 n'appartiennent à
cet intervalle**

On voit clairement que 0 et 5
n'appartiennent pas à l'intervalle I_8
0 et 5 sont à l'extérieur du segment.



$5 \in]0 ; 8[$

5 appartient à l'intervalle I_9
mais pas 0 car l'intervalle est ouvert en 0

Fiches Méthodes

Bien lire l'énoncé 2 fois avant de continuer - | Méthodes et/ou Explications | Réponses

Exercice 4 :

Donner deux nombres appartenant à l'intervalle $[2 ; 4]$

Puis donner deux autres nombres appartenant à l'intervalle formé par

les deux nombres trouvés précédemment et continuer en donnant de nouveau deux autres nombres appartenant à l'intervalle formé par les deux nombres trouvés en dernier et continuer ainsi sept fois d'affilé..

Méthode / Explications :

Il ne faut pas oublier qu'un intervalle contient tous les nombres compris entre ses bornes, excepté éventuellement les bornes elles-mêmes.

N'hésitez pas à rajouter des 0 inutiles à droite du nombre pour vous aider.

Réponse :

La solution est donc :

- **3 et 3,5 sont deux nombres de l'intervalle $[2 ; 4]$**

On cherche maintenant deux nombres de l'intervalle $[3 ; 3,5]$

- **On peut prendre 3,2 et 3,4.**

On cherche maintenant deux nombres de l'intervalle $[3,2 ; 3,4]$

- **On peut prendre 3,3 et 3,35.**

On cherche maintenant deux nombres de l'intervalle $[3,3 ; 3,35]$

- **On peut prendre 3,31 et 3,33.**

On cherche maintenant deux nombres de l'intervalle $[3,31 ; 3,33]$

- **On peut prendre 3,325 et 3,329.**

On cherche maintenant deux nombres de l'intervalle $[3,325 ; 3,329]$

- **On peut prendre 3,327 et 3,328.**

On cherche maintenant deux nombres de l'intervalle $[3,327 ; 3,328]$

- **On peut prendre 3,2705 et 3,2709.**

et on a terminé.