

Fiches Méthodes

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

Intervalles et inégalités



Pour tous les exercices concernant les intervalles de \mathbb{R} : **faire un schéma à main levée qu'il soit exigé ou pas !!** Dans toutes nos corrections, nous ferons donc les graphiques, même si l'énoncé ne nous le demande pas.

1) Traduire en termes d'inégalités l'appartenance à un intervalle

Traduire en termes d'inégalités l'appartenance aux intervalles suivants :

a) $x \in [-3; 4]$

Méthode / Explications :

L'intervalle $[-3 ; 4]$ contient tous les nombres réels compris entre -3 et 4 et l'intervalle étant fermé en -3 et 4 cela veut dire qu'il contient aussi -3 et 4.

Réponse :

La solution est donc $-3 \leq x \leq 4$



b) $x \in]-5; 7]$

Méthode / Explications :

L'intervalle est ouvert en -5 mais fermé en 7, cela veut dire qu'il contient 7 mais pas -5. En revanche, il contient des nombres arbitrairement proches de -5, supérieurs à -5. Par exemple -4,967 et -4,99798 et bien d'autres !

Réponse :

La solution est donc $-5 < x \leq 7$



c) $x \in [2; 7[$

Méthode / Explications :

L'intervalle est fermé en 2 mais ouvert en 7, cela veut dire qu'il contient 2 mais pas 7. En revanche, il contient des nombres arbitrairement proches de 7, inférieurs à 7. Par exemple 6,9969, 6,9969 et 6,9999989 et bien d'autres !

Réponse :

La solution est donc $2 \leq x < 7$



Fiches Méthodes

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

d) $x \in]1; 9[$

Méthode / Explications :

L'intervalle est ouvert en 1 et en 9, cela veut dire qu'il ne contient ni 1, ni 9.

Réponse :

La solution est donc $1 < x < 9$



e) $x \in [-3; +\infty[$

Méthode / Explications :

L'intervalle contient tous les nombres supérieurs à -3

L'intervalle est fermé en -3 et ouvert en $+\infty$.

Réponse :

La solution est donc $x \geq -3$



f) $x \in]9; +\infty[$

Méthode / Explications :

L'intervalle est ouvert en 9, il ne contient pas 9 et ouvert en $+\infty$.

Réponse :

La solution est donc $x > 9$



g) $x \in]-\infty; +9]$

Méthode / Explications :

L'intervalle est fermé en 9, il contient 9 et ouvert en $-\infty$

Réponse :

La solution est donc $x \leq 9$



h) $x \in]-\infty; 2[$

Méthode / Explications :

L'intervalle est ouvert en 2, il ne contient pas 2 et ouvert en $-\infty$.

Réponse :

La solution est donc $x < 2$



Fiches Méthodes

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

2) Traduire en termes d'intervalles des inégalités

Traduire en termes d'intervalles les inégalités suivantes:

a) $-1 \leq x \leq 5$

Méthode / Explications :

On prend tout nombre supérieur ou égal à -1 et inférieur ou égal à 5 .
Comme x peut prendre ces deux valeurs, l'intervalle est fermé en -1 et 5 .

Réponse :

L'intervalle est donc $[-1 ; 5]$



b) $-9 < x \leq 11$

Méthode / Explications :

On prend tout nombre strictement supérieur à -9 et inférieur ou égal à 11 .
Comme x peut prendre la valeur 11 mais pas -9 , l'intervalle est fermé en 11 et ouvert en -9 .

Réponse :

L'intervalle est donc $] -9 ; 11]$



c) $-2 \leq x < 4$

Méthode / Explications :

On prend tout nombre supérieur ou égal à -2 et strictement inférieur à 4 .
Comme x peut prendre la valeur -2 mais pas 4 , l'intervalle est fermé en -2 et ouvert en 4 .

Réponse :

L'intervalle est donc $[-2 ; 4[$



d) $-5 < x < 8$

Méthode / Explications :

On prend tout nombre strictement supérieur à -5 et strictement inférieur à 8 .
Comme x ne peut prendre la valeur -5 ni la valeur 8 , l'intervalle est ouvert en -5 et en 8 .

Réponse :

L'intervalle est donc $] -5 ; 8 [$



Fiches Méthodes

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

e) $x < 4$

Méthode / Explications :

On prend tout nombre strictement inférieur à 4 .Comme x ne peut prendre cette valeur , l'intervalle est ouvert en 4.

Réponse :

L'intervalle est donc $]-\infty ; 4 [$



f) $x > -3$

Méthode / Explications :

On prend tout nombre strictement supérieur à -3 .Comme x ne peut prendre cette valeur , l'intervalle est ouvert en -3.

Réponse :

L'intervalle est donc $]- 3; + \infty [$



g) $x \leq 2$

Méthode / Explications :

On prend tout nombre inférieur ou égal à 2 .Comme x peut prendre cette valeur , l'intervalle est fermé en 2.

Réponse :

L'intervalle est donc $]-\infty ; 2]$



h) $x \geq 5$

Méthode / Explications :

On prend tout nombre supérieur ou égal à 5 .Comme x peut prendre cette valeur , l'intervalle est fermé en 5

Réponse :

L'intervalle est donc $[5; + \infty [$

