NOMBRES ET CALCULS · REPÈRES ET MÉTHODES

Réels, intervalles et distances

ÉTAPE 1 · Reconnaître les nombres

Prénom : ..... Date : .....

1 Ensembles de nombres

On note N les naturels, Z les entiers relatifs, D les décimaux, Q les rationnels et R les réels.

Classe dans le plus petit ensemble possible : -7 ; 0 ; 3/8 ; 1/3 ; √49 ; √2 ; -12/5 ; π.

Écris les inclusions entre N, Z, D, Q et R. Donne un rationnel non décimal et un réel non rationnel.

2 Encadrer avec précision

Encadre √7 entre deux entiers consécutifs, puis entre deux centièmes consécutifs, en comparant leurs carrés.

Donne la troncature et l'arrondi de 17/6 au centième. Explique leur différence.

La calculatrice affiche 0,3333333333 pour 1/3 : est-ce une égalité exacte ? Justifie sans recopier l'affichage.

Réels, intervalles et distances

ÉTAPE 2 · Traduire et représenter

Prénom : ..... Date : .....

3 Des inégalités aux intervalles

Écris en intervalle et représente sur une droite : $-2 \leq x < 5$; $x > 3$; $x \leq -1$; $0 < x < 4$.

Pour chacun, teste l'appartenance de -2, 0, 3 et 5. Explique le rôle d'une borne ouverte.

Écris en inégalités : $[-3 ; 2]$; $]-\infty ; 7[$; $[4 ; +\infty[$.

4 Réunion et intersection

Soit $I = [-3 ; 4[$ et $J = [1 ; 6]$. Représente-les sur la même droite.

Détermine $I \cap J$ et $I \cup J$. Recommence avec $K =]-\infty ; 0]$ et $L =]2 ; +\infty[$.

Donne la négation de « x appartient à $[1 ; 5]$ ». Pourquoi faut-il employer « ou » ?

Réels, intervalles et distances

ÉTAPE 3 · Utiliser la distance

Prénom : ..... Date : .....

5 Valeur absolue

Calcule |-6|, |2,5|, |4 - 9| et |-3 - 2|. Interprète les deux derniers résultats comme des distances.

Résous |x - 3| ≤ 2 puis |x + 1| ≤ 4 à l'aide d'une droite graduée.

Pour chaque intervalle solution, donne son centre et son rayon.

6 Une tolérance de fabrication

Une pièce doit mesurer entre 19,8 mm et 20,2 mm, bornes comprises.

Exprime cette condition avec une valeur absolue, puis teste 19,75 ; 19,8 ; 20,12 ; 20,21.

Une autre pièce est acceptée si |x - 32| ≤ 0,15. Donne ses dimensions minimale et maximale et l'amplitude de l'intervalle.