

Nom et Prénom :

Classe : Seconde 8

Lundi 21 septembre 2026

Thème : Ensembles, Intervalles et Puissances (Sujet B)

Exercice 1 : Vocabulaire et Notations d'intervalles (3 points)

- 1) Traduire sous forme d'intervalle l'inégalité suivante : $-4 < x \leq 2$. (1 point)
- 2) Traduire sous forme d'inégalité (avec l'inconnue x) l'appartenance : $x \in [-5; +\infty[$. (1 point)
- 3) Représenter graphiquement sur une droite graduée l'intervalle $I =]-1; 4]$. (1,5 points)

Exercice 2 : Appartenance et Intervalles (4 points)Compléter avec le symbole qui convient parmi : $\in$ ou $\notin$.

$$\begin{array}{llll} -2 \dots\dots [-5; -2[& 4 \dots\dots [4; 9[& \frac{\pi}{2} \dots\dots [1,5; 1,6] & \sqrt{3} \dots\dots [1,7; 1,8] \\ -3,5 \dots\dots] -\infty; -3] & 1 \dots\dots 0; 2[& \frac{9}{2} \dots\dots [4; 5] & -1 \dots\dots] -2; +\infty[\end{array}$$

Exercice 3 : Calculs sur les puissances (5 points)

Simplifier les expressions suivantes en écrivant les étapes intermédiaires et donner le résultat sous la forme d'une puissance d'un nombre entier.

1) $A = \frac{3^4 \times 3^{-2}}{3^3}$

2) $B = (2^3)^{-2} \times 2^7$

3) $C = \frac{2^4 \times 6^4}{12^3}$

Exercice 4 : Réunions et Intersections d'intervalles (4 points)Soit $I =]-4; 3]$ et $J = [0; 5[$.

- 1) Représenter ces deux intervalles sur une même droite graduée.

2) Déterminer l'intersection $I \cap J$ sous forme d'intervalle.

3) Déterminer la réunion $I \cup J$ sous forme d'intervalle.

Exercice 5 : Appartenance aux ensembles de nombres (4 points)

Indiquer, dans chacun des cas, si le nombre appartient ou pas à chacun des ensembles proposés.

	N	Z	D	Q	R
-5					
$\frac{20}{4}$					
4×10^{-3}					
$\frac{15}{4}$					
$-\frac{36}{6}$					
$\frac{7}{3}$					
$\frac{2\pi}{3}$					
$\sqrt{1,96}$					
$-\sqrt{81}$					

Exercice 6 : Exercice bonus (2 points)

Soit x un nombre réel tel que $x \in [-3; 2]$. À quel intervalle appartient x^2 ? Justifier soigneusement.