

Devoir Surveillé Blanc n°1 – Chapitre 8

Seconde • Intervalles et valeur absolue

55 min • /20 • Calculatrice autorisée

Ce devoir blanc couvre l'intégralité du chapitre. Justifier toutes les réponses. Soigner la présentation.

Exercice 1 – Intervalles – représentation et calcul – 6 pts [Correction]

- Représenter sur une droite graduée chacun des intervalles suivants : $[-3; 2[$, $]-\infty; 1]$, $[0; +\infty[$.
- Soit $I = [-2; 5]$ et $J =]1; 7[$. Représenter I et J sur une même droite, puis calculer $I \cap J$ et $I \cup J$.
- Trouver trois nombres appartenant à $[-1; 4[\cap]-2; 2]$.

Exercice 2 – Inéquations et intervalles – 5 pts [Correction]

Résoudre les inéquations suivantes et donner les solutions sous forme d'intervalle. Représenter chaque ensemble solution sur une droite graduée.

- $4x - 3 \leq 9$
- $-2x + 7 > 1$
- $2 \leq 3x - 1 < 8$

Exercice 3 – Valeur absolue – 5 pts [Correction]

- Calculer : $|-9|$, $|4 - 11|$, $|11 - 4|$, $d(-3; 5)$.
- Résoudre $|x - 6| = 4$. Représenter les solutions.
- Résoudre $|x + 2| \leq 5$.
- Résoudre $|x - 3| \geq 1$.

Exercice 4 – Intervalle centré – problème – 4 pts [Correction]

Un forgeron fabrique des barres d'acier de longueur nominale $L_0 = 80$ cm. La longueur réelle L vérifie $|L - 80| \leq 0,3$.

- Écrire $[a - r; a + r]$ pour cet intervalle. Donner a et r .
- Donner l'intervalle des longueurs acceptables.
- Une barre de 80,25 cm est-elle acceptable?
- Écrire l'intervalle $[79,5; 80,5]$ sous la forme $|L - a| \leq r$.

Ex. 1 : 6 Ex. 2 : 5 Ex. 3 : 5 Ex. 4 : 4 /20

CORRIGÉ – DS BLANC N°1 – CH.8

Intervalles et valeur absolue

Correction 1 – Intervalles [Énoncé]

Tracés avec points pleins/creux selon les crochets. $I \cap J =]1; 5]$; $I \cup J = [-2; 7[$. Exemples : 0, 1, 1,5 (appartiennent à $[-1; 4[\cap]-2; 2] = [-1; 2)$).

Correction 2 – Inéquations [Énoncé]

a) $4x \leq 12 \Rightarrow x \leq 3 :]-\infty; 3]$. b) $-2x > -6 \Rightarrow x < 3 :]-\infty; 3[$. c) $3 \leq 3x < 9 \Rightarrow 1 \leq x < 3 : [1; 3[$.

Correction 3 – Valeur absolue [Énoncé]

9; 7; 7; 8. $x = 2$ ou $x = 10$. $x \in [-7; 3]$. $x \leq 2$ ou $x \geq 4$.

Correction 4 – Centré [Énoncé]

$a = 80, r = 0,3$. $L \in [79,7; 80,3]$. $|80,25 - 80| = 0,25 \leq 0,3$: acceptable. Centre 80, rayon 0,5 : $|L - 80| \leq 0,5$.