

2nde Devoir n° 1

- Durée 1 h
- Calculatrices interdites

**Barème :**

- 1) 5 pts 2) 6 pts 3) 5 pts 4) 2 pts
5) 3 pts 6) 2 pts 7) 3 pts

Nom :

Ex 1 : Répondre par vrai ou faux :
(juste +0,5 / faux -0,5 / pas de réponse 0)

$\frac{2\pi}{5\pi} \in \mathbb{Q}$	
$\{-2;1;4;7;10\} \subset \mathbb{Z}$	
$\frac{169}{13} \in \mathbb{N}$	
$] -\infty; 2[\cup] -2; 7[=] -\infty; 7[$	
$] -\infty; 2[\cap] -1; 2,1[=] -1; 2[$	
$\sqrt{2^6} \in \mathbb{N}$	
$\frac{\sqrt{3}}{14} \times \frac{7}{\sqrt{3}} \in \mathbb{Q}$	
$\mathbb{N} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{N}$	
$\frac{12}{5} \in \mathbb{D}$	
$\mathbb{R} \setminus \{-2\} =] -\infty; -2[\cup] -2; +\infty[$	

Ex 2 : Compléter par \in ou \notin
(juste +0,5 / faux -0,5 / pas de réponse 0)

$-\frac{1}{100} \dots] -5; 0[$	$-5 \dots] -\infty; -5[$	$10^{-15} \dots] -\infty; 0[$
$\frac{1}{3} \dots [0; 0,3333]$	$100^0 \dots \left] \frac{1}{5}; 1 \right]$	$3,14 \dots [\pi; 10]$
$2 \dots \{1; 4\}$	$1 \dots \mathbb{R} \setminus \{1; 4\}$	$3-\pi \dots \mathbb{R}^-$
$4 \dots] -\infty; 4[\cup] 4; 5[$	$-10 \dots \mathbb{N}$	$1,2 \dots [1; 5] \cup [3; 7]$

Ex 3 : Compléter avec des intervalles :

$-1 < x < 10 \Leftrightarrow$
$x > 5 \text{ et } x \leq 10 \Leftrightarrow$
$x < -1 \text{ ou } x > 2 \Leftrightarrow$
$ x+2 < 5 \Leftrightarrow$



Toute possession de téléphone portable sera immédiatement sanctionnée par un zéro au devoir et une mise à zéro immédiate du bonus trimestriel. La plupart des devoirs comporteront des indicateurs clairs me permettant d'affirmer qu'un élève a utilisé une intelligence artificielle.

La moindre suspicion (grâce aux indicateurs) impliquera un entretien en tête à tête systématique ...

Ex 4 : Soit $a \in \mathbb{R}^+$ et $b \in \mathbb{R}^-$. Ecrire sans valeur absolue :

- a) $|ab|$
- b) $|a+3|$
- c) $|4-b|$
- d) $|b-a|$

Ex 5 :

Résoudre par le calcul les équations suivantes :

- a) $|x|=15 \Leftrightarrow$
- b) $|x-5|=0 \Leftrightarrow$
- c) $|2x-5|=-1$

Ex 6 : Dans chacun des cas, calculer la distance entre les réels :

- a) -4 et -13 :
- b) $-\sqrt{2}$ et $8\sqrt{2}$:

Ex 7 :

<p>Résoudre l'équation suivante : $\frac{1}{3}x+3=5$</p> <div>A. <input type="text"/> -6</div> <div>B. <input type="text"/> 12</div> <div>C. <input type="text"/> 24</div> <div>D. <input type="text"/> 6</div> <div>E. <input type="text"/> Autre réponse</div>	<p>$\sqrt{123}$ est compris entre :</p> <div>A. <input type="text"/> Autre réponse</div> <div>B. <input type="text"/> 12 et 13</div> <div>C. <input type="text"/> 11 et 12</div> <div>D. <input type="text"/> 14 et 15</div> <div>E. <input type="text"/> 10 et 11</div>	<p>Factoriser l'expression suivante : $3x^3+27x^2+45x$</p> <div>A. <input type="text"/> Autre réponse</div> <div>B. <input type="text"/> $x(3x^2+27x+45)$</div> <div>C. <input type="text"/> $75x^3$</div> <div>D. <input type="text"/> C'est déjà factorisé</div> <div>E. <input type="text"/> $3(x^3+9x^2+15x)$</div>
---	---	---

Correction :

Ex 1 : Répondre par vrai ou faux : (juste +0,5 / faux -0,5 / pas de réponse 0)

$\frac{2\pi}{5\pi} \in \mathbb{Q}$	V
$\{-2;1;4;7;10\} \subset \mathbb{Z}$	V
$\frac{169}{13} \in \mathbb{N}$	V
$] -\infty; 2[\cup] -2; 7[=] -\infty; 7[$	V
$] -\infty; 2[\cap] -1; 2,1[=] -1; 2[$	V
$\sqrt{2^6} \in \mathbb{N}$	V
$\frac{\sqrt{3}}{14} \times \frac{7}{\sqrt{3}} \in \mathbb{Q}$	V
$\mathbb{N} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{N}$	V
$\frac{12}{5} \in \mathbb{ID}$	V
$\mathbb{R} \setminus \{-2\} =] -\infty; -2[\cup] -2; +\infty[$	V

5 bis)

$\frac{2+\pi}{5+\pi} \in \mathbb{Q}$	F
$\{-2;1;4;7;10\} \subset \mathbb{N}$	F
$\frac{170}{13} \in \mathbb{N}$	F
$] -\infty; 2[\cup] -2; 7[=] -\infty; 7[$	F
$] -\infty; 2[\cap] -1; 2,1[=] -1; 2,1[$	F

Ex 2 :

$-\frac{1}{100} \in] -5; 0[$	$-5 \notin] -\infty; -5[$	$10^{-15} \notin] -\infty; 0[$
$\frac{1}{3} \notin [0; 0,3333]$	$100^0 \in \left] \frac{1}{5}; 1 \right]$	$3,14 \notin [\pi; 10]$
$2 \notin [1; 4]$	$1 \notin \mathbb{R} \setminus [1; 4]$	$3-\pi \in \mathbb{R}$
$4 \notin] -\infty; 4[\cup] 4; 5[$	$-10 \notin \mathbb{N}$	$1,2 \in [1; 5] \cup [3; 7]$

Ex 3 :

Compléter avec des intervalles :

$-1 < x < 10 \Leftrightarrow x \in] -1; 10[$
$x > 5 \text{ et } x \leq 10 \Leftrightarrow x \in] 5; 10]$
$x < -1 \text{ ou } x > 2 \Leftrightarrow x \in] -\infty; -1[\cup] 2; +\infty[$
$ x+2 < 5 \Leftrightarrow x \in] -2-5; -2+5[\Leftrightarrow x \in] -7; 3[$

Ex 4 : a) $|ab| = -ab$ car $ab \leq 0$ b) $|a+3| = a+3$ car $a+3 > 0$ c) $|4-b| = 4-b$ car $4-b > 0$ d) $|b-a| = a-b$ car $b-a \leq 0$

Ex 5 : a) $|x| = 15 \Leftrightarrow x = -15 \text{ ou } x = 15$ b) $|x-5| = 0 \Leftrightarrow x-5 = 0 \Leftrightarrow x = 5$ c) $|2x-5| = -1$ impossible car $-1 < 0$

Ex 6 : a) -4 et -13 : $|-4-(-13)| = |-4+13| = 9$ b) $-\sqrt{2}$ et $8\sqrt{2}$: $|-\sqrt{2}-8\sqrt{2}| = |-9\sqrt{2}| = 9\sqrt{2}$

Ex 7 : d) , c) , a)