

Exemple en 2nd

2/2

Prénom et nom :

NOTE :

Analyse de la copie :

Thème évalué	Référence de l'exercice	Niveau de maîtrise			
		TS	S	F	I
Repérage :	Ex n° 1	TS	S	F	I
Arithmétique :	Ex n° 3, ex n° 5 et ex n° 10	TS	S	F	I
Manipuler les nombres réels :	Ex n° 2 ; ex n° 3 ; ex n° 4 ; ex n° 6 et ex n° 8	TS	S	F	I
Calcul littéral et identités remarquables :	Ex n° 7 ; ex n° 9	TS	S	F	I

Partie commune (12 points)

Exercice 1 (3 points) (Répondre sur le sujet) A chaque fois, cocher la bonne réponse.

1. L'encadrement de $a = \sqrt{56} - 1$ à 10^{-2} est :

- $6,4 < a < 6,5$
 $6,48 < a < 6,49$
 $6,483 < a < 6,484$

2. Dans un repère orthonormé, on place $A\left(3; -\frac{4}{3}\right)$ et $B\left(-3; \frac{4}{3}\right)$. Les coordonnées du milieu du segment $[AB]$ sont :

- $(0; 0)$
 $\left(3; \frac{4}{3}\right)$
 $\left(1,5; \frac{2}{3}\right)$
 $\left(-1,5; -\frac{2}{3}\right)$

3. Si on factorise l'expression $x^2 - 4x$ on obtient :

- $2(x - 2x)$
 $2x(x - 2)$
 $x(x + 4)$
 $x(x - 4)$

4. Dans un repère orthonormé, on place $A\left(0,6; -\frac{1}{5}\right)$ et $B\left(3; \frac{4}{5}\right)$. Le segment $[AB]$ mesure :

- $\frac{\sqrt{349}}{5}$
 $-\frac{13}{5}$
 $\frac{13}{5}$
 $\frac{3\sqrt{37}}{5}$

Exercice 2 (2,5 points) (*Répondre sur le sujet*) Pour chaque nombre, cocher le ou les ensemble(s) au(x)quel(s) il appartient :

$\frac{1}{4}$ appartient à :	<input type="checkbox"/> \mathbb{N}	<input type="checkbox"/> \mathbb{Z}	<input type="checkbox"/> \mathbb{D}	<input type="checkbox"/> \mathbb{Q}	<input type="checkbox"/> \mathbb{R}
$\frac{\sqrt{3}}{2}$ appartient à :	<input type="checkbox"/> \mathbb{N}	<input type="checkbox"/> \mathbb{Z}	<input type="checkbox"/> \mathbb{D}	<input type="checkbox"/> \mathbb{Q}	<input type="checkbox"/> \mathbb{R}
$(\sqrt{7})^2 - 1$ appartient à :	<input type="checkbox"/> \mathbb{N}	<input type="checkbox"/> \mathbb{Z}	<input type="checkbox"/> \mathbb{D}	<input type="checkbox"/> \mathbb{Q}	<input type="checkbox"/> \mathbb{R}

Exercice 3 (2 points) Parmi les nombres suivants, lesquels sont des décimaux ? Justifier votre réponse **sans utiliser la calculatrice** comme argument.

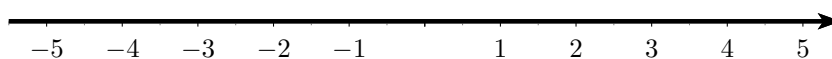
$$\frac{1}{2}; \quad \frac{1}{3}; \quad \frac{1}{4}; \quad \frac{1}{5}; \quad \frac{1}{6}; \quad \frac{1}{7}; \quad \frac{1}{8}; \quad \frac{1}{9}$$

Exercice 4 (1,5 points) (*Répondre sur le sujet*)

1. Compléter par \in ou \notin :

$$\sqrt{5} \dots [2; 2; +\infty[\quad -\pi \dots [-3; +\infty[$$

2. Représenter l'intervalle $[-3; 1[$ sur l'axe gradué ci-dessous en précisant bien les bornes ($[$ ou $]$) :



Exercice 5 (3 points) On considère :

- un **carré** dont la mesure des longueurs de ses côtés est un **nombre entier** de centimètres ;
- un **triangle rectangle** dont les mesures des longueurs des deux côtés adjacents à l'angle droit sont aussi des **nombres entiers** de centimètres.

Voici trois mesures d'aires, dont deux qui représentent celle du carré et celle du triangle :

$$17,5\text{cm}^2; \quad 16\text{cm}^2; \quad 8,25\text{cm}^2$$

Parmi ces trois mesures :

1. retrouver celle qui correspond à la mesure de l'aire du carré en justifiant votre choix
2. retrouver celle qui correspond à la mesure de l'aire du triangle rectangle en justifiant votre choix

(On rappelle que l'aire d'un triangle s'obtient à l'aide de la formule $\frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$)

Parcours A (4 points) - Note maximale : 16/20

Exercice 6 (2 points) Répondre par VRAI ou FAUX à chaque affirmation et **justifier** votre réponse.

1. Le produit d'un nombre décimal par 10 est toujours un nombre entier.
2. L'inverse d'un nombre entier non nul est toujours un nombre décimal

Exercice 7 (2 points)

1. Développer et réduire l'expression $3(x - 4) + 2$
2. Développer et réduire l'expression $(2x + 1)^2$
3. Factoriser l'expression $36 - 25x^2$

Parcours B (9 points) - Note maximale : 21/20

Exercice 8 (3 points) Répondre par VRAI ou FAUX à chaque affirmation et **justifier** votre réponse.

1. Le quotient de deux nombres décimaux (différents de 0) est toujours un nombre décimal.
2. Le nombre $\frac{75045}{10^{15}}$ est un nombre décimal.
3. Le quotient de deux nombres rationnels (différents de 0) est toujours un nombre rationnel.

Exercice 9 (3 points)

1. Développer et réduire l'expression : $3(x - 4) - (x + 2)$
2. Factoriser l'expression : $x^2 + 2x + 1$
3. Factoriser l'expression : $(2x + 1)^2 - 49$

Exercice 10 (3 points) Voici une conjecture : « Le produit de 5 nombres entiers naturels (non nuls) consécutifs est toujours multiple de 5 ». Qu'en pensez-vous? Justifiez soigneusement votre réponse.