



Nom ..... Prénom ..... Classe : ..... Le ..... / ..... / .....

**Interrogation n°..... – Bilan ch.1- Puissances de nombres entiers**

C <sub>1</sub>	Connaître	/ 4
C <sub>2</sub>	Appliquer	/ 15
C <sub>3</sub>	Transférer	/ 6
	<b>TOTAL</b>	<b>/ 25</b>

Commentaires : ..... Correctif ..... Signature : .....

QUESTION 1 (CE1D)  /2 (C<sub>1</sub>)

**JUSTIFIE** par une propriété (LL), une règle ou une formule (LM).

Le cube de 2<sup>4</sup> est 2<sup>12</sup>  $(2^4)^3 = 2^{12}$

LL: Pour élever une puissance à une autre puissance, on conserve la base et on multiplie les exposants. LM:  $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

QUESTION 2 (CE1D)  /2 (C<sub>1</sub>)

**JUSTIFIE** cette égalité par une propriété ou une formule.

$$x^3 \cdot x^5 = x^8$$

LL: Pour multiplier des puissances de même base, on conserve la base et on additionne les exposants. LM:  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

QUESTION 3  /3(C<sub>2</sub>)

**ECRIS** sous la forme d'une puissance d'un nombre.

$$((-6)^3)^4 = (-6)^{12}$$

$$(-5)^4 \cdot (-5)^4 = (-5)^8 \text{ ou } 25^4$$

$$7^8 \cdot 7^1 \cdot 7^2 = 7^{11}$$

$$(5^3)^2 \cdot 5^9 = 5^6 \cdot 5^9 = 5^{15}$$

$$(-4)^5 \cdot 7^5 = (-28)^5 \text{ ou } -28^5$$

$$(7^3 \cdot 7^6)^4 = (7^9)^4 = 7^{36}$$

## QUESTION 4

/3 (C<sub>2</sub>)

**CALCULE** en respectant les règles de priorité. Note les différentes étapes.

$$40 - 5 \cdot 2^2 = 40 - 5 \cdot 4 = 40 - 20 = 20$$

$$24 : 2 \cdot (3 - 1) = 24 : 2 \cdot 2 = 12 \cdot 2 = 24$$

$$(-3)^3 - (-2)^2 = -27 - 4 = -31$$

## QUESTION 5 (CE1D)

/3 (C<sub>2</sub>)

Si  $a = -3$ ,  $b = 2$  et  $c = -1$

**CALCULE** la valeur numérique des expressions suivantes.

$$a^2 - c = (-3)^2 - (-1) = 9 - (-1) = 10$$

$$2b + ac = 2 \cdot 2 + (-3) \cdot (-1) = 4 + 3 = 7$$

## QUESTION 6 (CE1D)

/2 (C<sub>2</sub>)

**COMPLÈTE.**

■  $10\,500 \times 10^2 = 105 \times 10^4$

■ Le centième de  $10^8$  est  $10^6$

QUESTION 7 (CE1D)

/2 (C<sub>2</sub>)

COMPLÈTE le tableau ci-dessous.

Écriture décimale	Notation scientifique
104 800 000 000	$1,048 \cdot 10^{11}$
0,000 026 4	$2,64 \cdot 10^{-5}$

QUESTION 8 (CE1D)

/3 (C<sub>3</sub>)

Voici une formule permettant de calculer l'amende pour un excès de vitesse dans une zone 30.

$$A = 55 + 9 \cdot (V - 40) \text{ où } A \text{ est l'amende et } V \text{ est la vitesse constatée en km/h.}$$

Un conducteur roule à 56 km/h dans cette zone.

**CALCULE** le montant de l'amende de ce conducteur.

$$A = 55 + 9 \cdot (56 - 40) = 55 + 9 \cdot 16 = 55 + 144 = 199 \text{ €}$$

QUESTION 9

/3 (C<sub>3</sub>)

Chaque année, il tombe sur la Terre environ 4g par km<sup>2</sup> de matières du cosmos (poussières d'étoiles).

Sachant que la superficie de la Terre est d'environ 510 000 000 km<sup>2</sup>, **CALCULE** la masse de poussières d'étoiles qui tombe en un siècle sur la Terre.

Note ta réponse finale en notation scientifique

$$4 \cdot 510\,000\,000 \cdot 100 = 204\,000\,000\,000 \text{ g}$$

$$= 2,04 \cdot 10^{11} \text{ g}$$

COMPLÈTE le tableau ci-dessous.

Langage usuel	Langage mathématique
Le quotient de l'opposé de $a$ par 3	$-a : 3$
la somme des carrés de $a$ et $b$	$a^2 + b^2$