

★★★
NIVEAU 2 SUR 3
Standard

Le niveau d'un contrôle de classe : enchaîner les règles, calculer en notation scientifique, exploiter des données.

Questions guidées, sans banque de mots · 55 minutes · sur 20

Puissances entières relatives et notation scientifique

Contrôle **niveau 2 · Standard** · Mathématiques · sujet à rendre complété

55 MINUTES	20 POINTS	5 EXERCICES	1 DOCUMENT	guidée AIDE
----------------------	---------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

- Calculer avec les puissances
- Calculer en notation scientifique
- Comparer et ranger
- Exploiter des données

NOM	PRÉNOM	CLASSE	DATE	NOTE
.....				 / 20

CONSIGNES

- Durée : 55 minutes, temps conseillé en tête de chaque exercice. Calculatrice autorisée.
- Traite les questions dans l'ordre : elles guident la démarche.
- Écris les étapes : un résultat seul ne rapporte pas tous les points.

AVANT DE COMMENCER

- Traite les exposants un par un, en gardant les signes.
- Nombres de devant entre eux, puissances de 10 entre elles, puis on recolle.
- Une somme de puissances ne se simplifie pas par les exposants.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Plusieurs règles enchaînées
- Un calcul en notation scientifique, réajusté
- Des nombres à ranger sous une même forme
- Une somme de puissances
- Un compte rendu de TP exploité par le calcul

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 Réduire en une seule puissance	Calculer avec les puissances	9 min	4 points
2 Séparer, calculer, recoller	Calculer en notation scientifique	11 min	4,5 points
3 Cinq nombres à ranger	Comparer et ranger	9 min	3,5 points
4 Une somme n'est pas un produit	Calculer avec les puissances	6 min	2 points
5 Le compte rendu de Yasmine PHARE	Exploiter des données	20 min	6 points
Total		55 min sur 55	20 points

1 Réduire en une seule puissance

⌚ Calculer avec les puissances

⌚ 9 min

4 pts

Écris chaque expression sous la forme d'une seule puissance, puis donne sa valeur quand elle est demandée. Écris le calcul sur les exposants.

a $\frac{10^4 \times 10^{-7}}{10^2}$

1 pt

b $(2^{-3})^2 \times 2^9$, puis sa valeur

1 pt

c $\frac{7^5}{7^8}$, puis sa valeur sous forme de fraction

1 pt

d $\frac{6^3 \times 6^{-5}}{6^{-4}}$, puis sa valeur

1 pt

2 Séparer, calculer, recoller

⌚ Calculer en notation scientifique

⌚ 11 min

4,5 pts

Calcule et donne chaque résultat en notation scientifique. Sépare les nombres de devant et les puissances de 10, puis contrôle le résultat.

a $(4 \times 10^5) \times (6 \times 10^{-2})$

1,5 pt

b $\frac{9 \times 10^3}{3 \times 10^{-4}}$

1,5 pt

c
$$\frac{1,2 \times 10^{-3} \times 5 \times 10^8}{4 \times 10^2}$$

1,5 pt

3

Cinq nombres à ranger

⌚ Calculer en notation scientifique · Comparer et ranger

⌚ 9 min

3,5 pts

On donne cinq nombres : $A = 3,1 \times 10^{-2}$; $B = 8 \times 10^{-3}$; $C = 27 \times 10^{-3}$; $D = 0,05$; $E = 9,6 \times 10^{-3}$.

a Écris C et D en notation scientifique.

1 pt

b Range A , B , C , D et E du plus petit au plus grand.

1,5 pt

c Quel ordre de grandeur partagent A , C et D ? Qu'est-ce qui a permis de les départager ?

1 pt

4

Une somme n'est pas un produit

⌚ Calculer avec les puissances · Calculer en notation scientifique

⌚ 6 min

2 pts

Réponds à chaque question en écrivant le calcul.

a Écris $2 \times 10^6 + 5 \times 10^5$ en notation scientifique. Indice : écris d'abord le premier terme avec 10^5 .

1 pt

b Un élève écrit $10^3 + 10^3 = 10^6$. A-t-il raison ? Justifie par un calcul.

1 pt

Lis le **document 1**, puis réponds. Chaque calcul se mène en notation scientifique, et chaque réponse se conclut par une phrase avec l'unité.

**Document 1 Le compte rendu de Yasmine**

- 1 TP de SVT : observation d'une culture de levures.
- 2 Le flacon contient 0,02 L de culture.
- 3 Par comptage, nous estimons que ce flacon contient 250 millions de levures.
- 4 Une levure est une petite boule d'environ 0,000004 m de diamètre.
- 5 Au microscope, l'image des levures est agrandie 400 fois.

Source : Texte rédigé pour ce contrôle ; Yasmine est un personnage imaginé et les données sont fictives.

- a** Convertis les données des lignes 3 et 4 — le nombre de levures du flacon, puis le diamètre d'une levure — sous la forme $a \times 10^n$.

1,5 pt

- b** Si l'on alignait toutes les levures du flacon, l'une contre l'autre, quelle longueur obtiendrait-on ? Donne-la en mètres, puis en kilomètres.

1,5 pt

- c** Quel diamètre apparent une levure a-t-elle au microscope ? Donne-le en mètres, puis en millimètres.

1,5 pt

- d** Combien de levures un litre de cette culture contient-il ?

1,5 pt



Avant de rendre ta copie

Coche ce que tu penses avoir réussi. Compare ensuite avec ta note.

COMPÉTENCE	JE SAIS...	PAS ENCORE	PRESQUE	ACQUIS
Calculer avec les puissances	Je sais enchaîner plusieurs règles dans un même calcul sans perdre un signe d'exposant.	☐	☐	☐
Calculer en notation scientifique	Je sais calculer un produit ou un quotient en notation scientifique et réajuster le résultat.	☐	☐	☐
Comparer et ranger	Je sais ranger des nombres écrits sous des formes différentes.	☐	☐	☐
Calculer avec les puissances	Je sais qu'une somme de puissances ne se traite pas par les exposants, et comment la calculer.	☐	☐	☐
Exploiter des données	Je sais tirer des données d'un texte, choisir l'opération et conclure avec l'unité.	☐	☐	☐

→ ET ENSUITE ?

La dernière page du corrigé dit quoi faire selon ta note : refaire ce niveau, passer au suivant ou revenir au précédent. Noircis un seul rond par ligne.

Ma note

..... / 20

avant correction : ma
prévision