

EVALUATION : PUISSANCES – SUJET A

<u>Note :</u>	<u>Commentaires :</u>
---------------	-----------------------

Tableau des compétences évaluées : c'est un support à l'évaluation : cela permet de faire un retour sur les erreurs effectuées, de rendre compte des marges de progrès possibles.

Compétences	Indicateurs			
	TBM	MS	MF	MI
<p><u>Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer :</u></p> <p>Critère 1 : Produire et utiliser la notation puissance notamment pour effectuer des calculs (ex 1)</p> <p>Critère 2 : Produire la notation scientifique des nombres (ex 1)</p> <p>Critère 3 : Produire et utilise des schémas pour justifier son raisonnement (ex 5)</p>				
<p><u>Domaine 2 : les méthodes et outils pour apprendre :</u> L'élève comprend le sens des consignes (transversal)</p>				
<p><u>Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques :</u></p> <p>Critère 1 : S'engager dans une démarche d'investigation (ex 3, 4 et 5)</p> <p>Critères 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pratique et maîtrise du calcul concernant les puissances (ex 2, 3, 4, 5) • manipulation de grandeurs variées (conversion notamment : ex 4) <p>Critère 3 : Mobilisation des connaissances et compétences nécessaires (transversal : règles de calcul et signification de la notation puissance)</p>				

TBM : Très Bonne Maîtrise ; MS : Maîtrise Satisfaisante ; MF : Maîtrise Faible ; MI : Maîtrise Insuffisante

Exercice 1 : Différentes écritures d'un nombre

4,5 points

Compléter le tableau suivant :

Puissance	Produit ou quotient	écriture décimale	Notation scientifique
2^4			
		1000	
	$\frac{1}{5 \times 5 \times 5}$		
10^{-4}			

Exercice 2 : Calcul numérique**2,5 points**Ecrire les nombres suivants à l'aide d'une seule puissance. **On détaillera les étapes du calcul.**

1. $(10^8)^{-4} \times 10^{10} \times 10^{25}$

2. $\frac{2^{-26} \times 2^{11}}{2^{-20}}$

Exercice 3 : Carré magique**6 points**

Les produits des nombres situés sur chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale sont égaux.

Après avoir expliqué et justifié votre raisonnement sur votre copie, compléter ce carré magique avec des puissances de 2.

2^{10}		2^4	
	2^{17}		2^6
2^{16}		2^9	2^{12}
2^8			2^3

Exercice 4 : En informatique**3 points**

En informatique, l'octet (o) est l'unité permettant de mesurer la quantité de données pouvant être stockées. Ses multiples sont : le kilo-octet (ko), le mégaoctet (Mo), le gigaoctet (Go) et le téraoctet (To).

- Compléter : $1To = \dots \dots \dots Go$ $1To = \dots \dots \dots Mo$
- Combien de photos de 5 Mo peut-on stocker dans une clé USB de 20 Go ?

Exercice 5 : Dénombrement**4 points**

Un restaurant propose, sur sa carte le choix à ses clients entre 3 entrées, puis 3 plats et enfin 3 desserts.

Un menu complet se compose d'une entrée, d'un plat et d'un dessert (au choix).

- Justifier** qu'un client a le choix entre 27 menus complets différents (on pourra notamment utiliser un arbre pour se justifier)
- Le restaurant fait alors le choix de modifier sa carte : il propose maintenant 2 entrées, puis 3 plats et enfin 2 desserts. Combien de menus complets différents restent-ils aux clients ? Donner le résultat en utilisant la notation puissance puis en donner l'écriture décimale (**Justifier**)

EVALUATION : PUISSANCES – SUJET B

Note :	Commentaires :
---------------	-----------------------

Tableau des compétences évaluées : c'est un support à l'évaluation : cela permet de faire un retour sur les erreurs effectuées, de rendre compte des marges de progrès possibles.

Compétences	Indicateurs			
	TBM	MS	MF	MI
Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer : Critère 1 : Produire et utiliser la notation puissance notamment pour effectuer des calculs (ex 1) Critère 2 : Produire la notation scientifique des nombres (ex 1) Critère 3 : Produire et utilise des schémas pour justifier son raisonnement (ex 5)				
Domaine 2 : les méthodes et outils pour apprendre : L'élève comprend le sens des consignes (transversal)				
Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques : Critère 1 : S'engager dans une démarche d'investigation (ex 3, 4 et 5) Critères 2 : <ul style="list-style-type: none"> • pratique et maîtrise du calcul concernant les puissances (ex 2, 3, 4, 5) • manipulation de grandeurs variées (conversion notamment : ex 4) Critère 3 : Mobilisation des connaissances et compétences nécessaires (transversal : règles de calcul et signification de la notation puissance)				

TBM : Très Bonne Maîtrise ; MS : Maîtrise Satisfaisante ; MF : Maîtrise Faible ; MI : Maîtrise Insuffisante

Exercice 1 : Différentes écritures d'un nombre

4,5 points

Compléter le tableau suivant :

Puissance	Produit ou quotient	Ecriture décimale	Notation scientifique
3^4			
		100	
	$\frac{1}{2 \times 2 \times 2}$		
10^{-3}			

Exercice 2 : Calcul numérique**2,5 points**

Ecrire les nombres suivants à l'aide d'une seule puissance. **On détaillera les étapes du calcul.**

1. $(2^8)^{-4} \times 2^{10} \times 2^{25}$

2. $\frac{10^{-26} \times 10^{11}}{10^{-20}}$

Exercice 3 : Carré magique**6 points**

Les produits des nombres situés sur chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale sont égaux.

Après avoir expliqué et justifié votre raisonnement sur votre copie, compléter ce carré magique avec des puissances de 3.

3^{10}		3^4	
	3^{17}		3^6
3^{16}		3^9	3^{12}
3^8			3^3

Exercice 4 : En informatique**3 points**

En informatique, l'octet (o) est l'unité permettant de mesurer la quantité de données pouvant être stockées. Ses multiples sont : le kilo-octet (ko), le mégaoctet (Mo), le gigaoctet (Go) et le téraoctet (To).

- Compléter : $1To = \dots \dots \dots Go$ $1To = \dots \dots \dots Mo$
- Combien de photos de 5 Mo peut-on stocker dans une clé USB de 30 Go ?

Exercice 5 : Dénombrement**4 points**

Un restaurant propose, sur sa carte le choix à ses clients entre 3 entrées, puis 3 plats et enfin 3 desserts. Un menu complet se compose d'une entrée, d'un plat et d'un dessert (au choix).

- Justifier** qu'un client a le choix entre 27 menus complets différents (on pourra notamment utiliser un arbre pour se justifier)
- Le restaurant fait alors le choix de modifier sa carte : il propose maintenant 3 entrées, puis 2 plats et enfin 2 desserts. Combien de menus complets différents restent-ils aux clients ? Donner le résultat en utilisant la notation puissance puis en donner l'écriture décimale (**Justifier**)