

**Partie I : sans calculatrice (sur l'énoncé)****Exercice 1 : 2,5 pts**

Calculer (donner l'écriture décimale)

Pour les 3 calculs si dessous pas besoin d'étape : Pour le calcul suivant au veut au moins une étape :

$3^3 =$

$4 + 2 \times 3^2 =$

$10^{-4} =$

$2^5 =$

**Exercice 2 : 3,5 pts**

Écrire le résultat en notation scientifique

L = 243 000

M = 0,041 × 10<sup>6</sup>

L = ...

M = ...

une étape au minimum pour N

N = 8,2 × 10<sup>7</sup> × 2 × 10<sup>-3</sup>

N = ...

N = ...

**Exercice 3 : 1 pt**

Classer ces étoiles parmi les plus brillantes, de la plus proche à la plus éloignée de la terre ?

On ne demande pas de justification.

- Sirius (constellation du grand chien) 8,1 × 10<sup>13</sup> km de la terre
- Dubhe (constellation de la grande ours) 1,2 × 10<sup>25</sup> km de la terre
- Alioth (constellation de la grande ours) 7,8 × 10<sup>14</sup> km de la terre
- Polaris (constellation de la petite ours) 4,1 × 10<sup>15</sup> km de la terre

**Partie II : calculatrice autorisée (à coller sur votre copie)****Exercice 4 : 4,5 pts**

Une légende indienne raconte que, pour avoir inventé le jeu d'échecs, le sage Sissa demanda à son roi une très étrange récompense.

Il demanda du riz, mais disposé d'une façon bien particulière :

- sur la case numéro 1 de son échiquier, il demanda qu'on place un grain de riz,
- sur la case numéro 2, le double du nombre de grains de la case 1, c'est à dire 2,
- sur la case numéro 3, le double du nombre de la case numéro 2, c'est à dire 4
- et ainsi de suite.

Rappel : Un échiquier contient 64 cases (8 lignes et 8 colonnes).

Question 1 : Combien trouvera t-on de grains de riz sur la case numéro 8 (dernière de la 1ère ligne) ?

Question 2 : Sur quelle case devrait-on placer plus de 10 milliards de grains de riz ? Justifier.

Bonus : La production de riz totale du royaume est de 12 millions de tonnes. Dans une tonne, on trouve environ 20 millions de grains. Toute la production de riz du royaume suffira t-elle à satisfaire Sissa ?

Justifier votre réponse.



**Partie I : sans calculatrice (sur l'énoncé)****Exercice 1 : 2,5 pts**

Calculer (donner l'écriture décimale) :

pour les 3 calculs si dessous pas besoin d'étape

$3^4 =$

$10^{-3} =$

$2^4 =$

pour le calcul suivant au veut au moins une étape :

$3 + 2 \times 4^2 =$

**Exercice 2 : 3,5 pts**

Écrire le résultat en notation scientifique

$R = 63\ 000$

$S = 0,033 \times 10^7$

$R = \dots$

$S = \dots$

une étape au minimum pour T

$T = 7,1 \times 10^8 \times 2 \times 10^{-3}$

$T = \dots$

$T = \dots$

**Exercice 3 : 1 pt**

Classer ces étoiles parmi les plus brillantes, de la plus proche à la plus éloignée de la terre ?

On ne demande pas de justification.

- Alpha (constellation du centaure)  $4,2 \times 10^{13}$  km de la terre
- Véga (constellation de la lyre)  $2,4 \times 10^{14}$  km de la terre
- Dubhe (constellation de la grande ours)  $1,2 \times 10^{15}$  km de la terre
- Mizar (constellation de la grande ours)  $7,4 \times 10^{14}$  km de la terre

**Partie II : calculatrice autorisée (à coller sur votre copie)****Exercice 4 : 4,5 pts**

Une légende indienne raconte que, pour avoir inventé le jeu d'échecs, le sage Sissa demanda à son roi une très étrange récompense.

Il demanda du riz, mais disposé d'une façon bien particulière :

- sur la case numéro 1 de son échiquier, il demanda qu'on place un grain de riz,
- sur la case numéro 2, le double du nombre de grains de la case 1, c'est à dire 2,
- sur la case numéro 3, le double du nombre de la case numéro 2, c'est à dire 4
- et ainsi de suite.

Rappel : Un échiquier contient 64 cases (8 lignes et 8 colonnes).

Question 1 : Combien trouvera t-on de grains de riz sur la case numéro 8 (dernière de la 1ère ligne) ?

Question 2 : Sur quelle case devrait-on placer plus de 10 milliards de grains de riz ? Justifier.

Bonus : La production de riz totale du royaume est de 12 millions de tonnes. Dans une tonne, on trouve environ 20 millions de grains de riz. Toute la production de riz du royaume suffira t-elle à satisfaire Sissa ? Justifier votre réponse.

