

**Exercice 1 : 3,5 pts**

Présentation et soin : 1 pt

1) Préciser vraies ou faux. Justifier.

(a)  $10,5 \times 10^{-3}$  est une écriture scientifique.

**Faux** à cause du  $10,5 > 10$

(b)  $2^{36}$  est le double de  $2^{18}$ .

**faux**, c'est le double de  $2^{35}$

2) Compléter (on ne demande pas de justifier) :

(c)  $10^{32} \times 10^{-4} = 10^{28}$

(d) On sait que  $n^3 = 216$  combien vaut n ?  $n = 6$   
car  $6 \times 6 \times 6 = 6^3 = 216$

**Exercice 2 : 2,5 pts** Écrire le résultat en notation scientifique : une étape au minimum pour N

L = 356 000 =  $3,56 \times 10^5$  M =  $0,023 \times 10^5 = 2,3 \times 10^3$  N =  $6,3 \times 10^8 \times 2 \times 10^{-3} = 12,6 \times 10^5 = 1,26 \times 10^6$

**Exercice 3 : 3 pts**

Elsa observe au microscope, à midi, une cellule de bambou. Au bout d'une heure, la cellule s'est divisée en deux. Au bout de deux heures on a 4 cellules par division des deux précédentes, et ainsi de suite. A quelle heure notera t-elle pour la 1ère fois, plus de 200 cellules ? Justifier votre réponse.

12h :  $2^0 = 1$  / 13h :  $2^1 = 2$  / 14h :  $2^2 = 4$  / ... / 19 h :  $2^7 = 128$  / 20 h :  $2^8 = 256$

Ce sera **à 20h**. A 19h, il n'y en a pas encore 200.

**Exercice 4 : 5 pts**

a) Ces étoiles font partie des plus brillantes. Classer de la plus proche à la plus loin. Justifier.

1) Sirius (constellation du Grand Chien) :  $8,1 \times 10^{13}$  km de la terre

2) Véga (constellation de la Lyre)  $2,36 \times 10^{14}$  km de la terre

3) Alpha (constellation du Centaure)  $4\ 068 \times 10^{16}$  m =  $4,068 \times 10^{16}$  km

On peut les classer facilement par ordre croissant de l'exposant (tout en km)

b) Sachant que la lumière se déplace à 300 000 km/s. Quelle distance parcourt la lumière en une année

Faites apparaître vos calculs en expliquant ce que vous calculez.

1 an  $\approx$  365 jours / 1 jour = 24 heures / 1 heure = 3600 sec

donc 1 an  $\approx$   $365 \times 24 \times 3600 \approx 3,15 \times 10^7$  sec

Distance (km)	300 000	$9,46 \times 10^{12}$
Temps (s)	1	$3,15 \times 10^7$

La lumière parcourt environ  $9,46 \times 10^{12}$  km en une année.

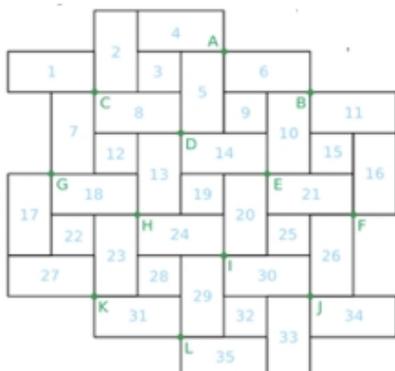
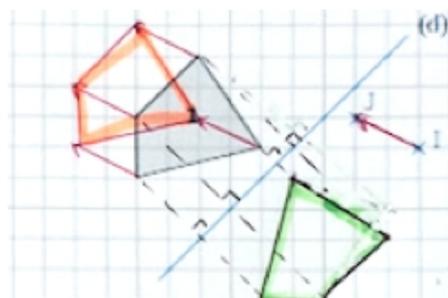
c) En déduire la distance entre la terre et Sirius en années lumières (on pourra arrondir à un an près).

$8,1 \times 10^{13} : 9,46 \times 10^{12}$  8,56 AL, soit environ **9 années** lumières.

**Exercice 5 (à droite) : 3 pts**

a) Tracer la figure 2 image de la figure 1 par la translation qui transforme I en J.

b) Tracer la figure 3 image de la figure 1 par la symétrie d'axe (d).



**Exercice 6 (à gauche) : 3 pts : Compléter**

La figure 4 a pour image **6** par la translation qui transforme A en B.

La figure 12 a pour image **19** par la translation qui transforme A en B.

La figure 24 a pour image 8 par la translation qui transforme **H** en **C**.

La figure 21 a pour image **31** par la symétrie de centre I.

La figure **8** a pour image 30 par la translation qui transforme G en L.

**Exercice 1 :** 3,5 pts

1) Compléter (on ne demande pas de justifier) :

(a)  $10^{24} \times 10^{-4} = 10^{20}$

(b) On sait que  $n^3 = 216$  combien vaut n ? n = **6**

car  $6 \times 6 \times 6 = 6^3 = 216$

2) Préciser vrai ou faux. Justifier.

(c)  $10,5 \times 10^{-3}$  est une écriture scientifique.

**Faux** à cause du  $10,5 > 10$

(d)  $2^{36}$  est le double de  $2^{18}$ .

**faux**, c'est le double de  $2^{35}$

**Exercice 2 :** 2,5 pts Écrire le résultat en notation scientifique : une étape au minimum pour N

L = 243 000 =  **$2,43 \times 10^5$**     M = 0,041  $\times 10^6$  =  **$4,1 \times 10^4$**     N =  $8,2 \times 10^7 \times 2 \times 10^{-3} = 16,4 \times 10^4 =$   **$1,64 \times 10^5$**

**Exercice 3 :** 5 pts

a) Ces étoiles font partie des plus brillantes. Classer de la plus proche à la plus loin. Justifier.

1) Sirius (constellation du Grand Chien) :  $8,1 \times 10^{13}$  km de la terre

2) Véga (constellation de la Lyre)  $2,36 \times 10^{14}$  km de la terre

3) Alpha (constellation du Centaure)  $4\ 068 \times 10^{16}$  m =  **$4,068 \times 10^{16}$  km**

On peut les classer facilement par ordre croissant de l'exposant (tout en km)

b) Sachant que la lumière se déplace à 300 000 km/s. Quelle distance parcourt la lumière en une année

Faites apparaître vos calculs en expliquant ce que vous calculez.

1 an  $\approx$  365 jours / 1 jour = 24 heures / 1 heure = 3600 sec

donc 1 an  $\approx$   $365 \times 24 \times 3600 \approx 3,15 \times 10^7$  sec

Distance (km)	300 000	$9,46 \times 10^{12}$
Temps (s)	1	$3,15 \times 10^7$

La lumière parcourt environ  **$9,46 \times 10^{12}$  km** en une année.

c) En déduire la distance entre la terre et Sirius en années lumières (on pourra arrondir à un an près).

$8,1 \times 10^{13} : 9,46 \times 10^{12} \approx 8,56$  AL, soit environ **9 années** lumières

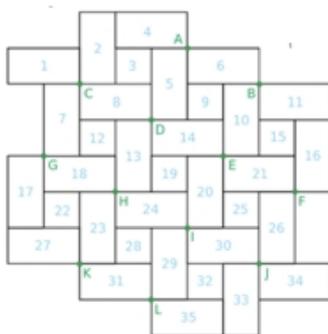
**Exercice 4 :** 3 pts

Elsa observe au microscope, à midi, une cellule de bambou. Au bout d'une heure, la cellule s'est divisée en deux. Au bout de deux heures on a 4 cellules par division des deux précédentes, et ainsi de suite.

A quelle heure notera t-elle pour la 1ère fois, plus de 200 cellules ? Justifier votre réponse.

12h :  $2^0 = 1$  / 13h :  $2^1 = 2$  / 14h :  $2^2 = 4$  / ... / 19 h :  $2^7 = 128$  / 20 h :  $2^8 = 256$

Ce sera **à 20h**. A 19h, il n'y en a pas encore 200.



**Exercice 5 (à gauche) :** 3 pts : Compléter

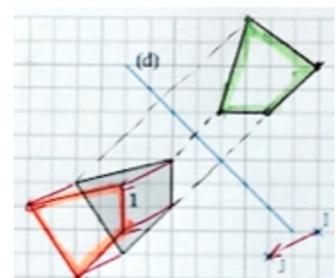
La figure 8 a pour image **14** par la translation qui transforme C en D.

La figure 19 a pour image **25** par la translation qui transforme C en D.

La figure 24 a pour image **8** par la translation qui transforme H en C.

La figure 34 a pour image **18** par la symétrie de centre I.

La figure **8** a pour image 30 par la translation qui transforme G en L.



**Exercice 6 (à droite) :** 3 pts

a) Tracer la figure 2 image de la figure 1 par la translation qui transforme I en J.

b) Tracer la figure 3 image de la figure 1 par la symétrie d'axe (d).