

Contrôle 5

/3,5 **Exercice 1** : Calculer les expressions suivantes en écrivant les étapes de vos calculs :

$$P = 2 + (4 \times 5)^2$$

$$E = 5 - 3 \times (-2)^3$$

$$M = 3(1 - 3)^2 - 2^7 \times (3^0 - 2)$$

/3,5 **Exercice 2** : Donner les résultats sous la forme d'une seule puissance.

$$L = 11^6 \times 11^{-5} \times 11^{10}$$

$$V = \frac{10^0 \times 10^{-1}}{10^{-2}}$$

$$R = \frac{10^4}{5^4}$$

$$G = \frac{(-5)^1}{(-5)^4}$$

$$I = 3^5 \times 8^5$$

$$A = \frac{7^{-1} \times 7^3 \times (7^2)^3}{7^5}$$

/3,5 **Exercice 3** : Donner l'écriture scientifique de chaque nombre.

$$B = 5324,69$$

$$Z = 0,000051$$

$$H = 768,79 \times 10^{-4}$$

$$D = \frac{0,3 \times 10^2 \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-4}}$$

/1 **Exercice 4** : Voici l'éloignement par rapport à la Terre de plusieurs étoiles.

Véga	$2,5 \times 10^{14}$ km
Alpha du Centaure A	$4,2 \times 10^{13}$ km
Arcturus	34×10^{13} km
Canopus	$9,3 \times 10^{14}$ km
Capella	$4,3 \times 10^{14}$ km
Sirius	82×10^{12} km

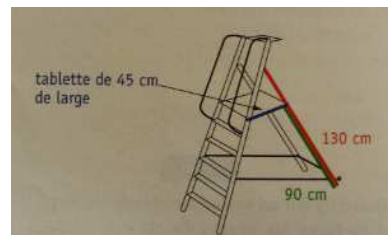


Classer ces étoiles de la plus proche à la plus lointaine.

/2,5 **Exercice 5** :

1. Faire un schéma de l'escabeau en y reportant les longueurs données.

2. Quelle est la distance entre les pieds de cet escabeau ? (Justifier votre réponse)

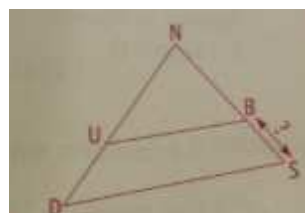


/3 **Exercice 6** :

Les droites (UB) et (DS) sont parallèles ; NB = 6,5 cm ; UB = 9 cm et DS = 14,4 cm.

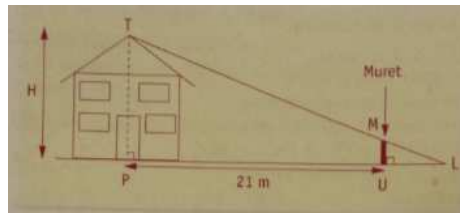
1. Calculer la longueur NS. (Justifier votre réponse)

2. En déduire la longueur de BS.



/3 **Exercice 7** :

Pour mesurer la hauteur de sa maison, Laurent vise le sommet de son toit et fait coïncider avec le haut de son muret. Voici un schéma de la situation.



Le muret a une hauteur de 1,30 m. Laurent (L) est à 4 m du muret et la distance entre le centre de la maison et le muret est de 21 m.

1. Faire un schéma en y reportant les longueurs données.
2. Déterminer, en justifiant, la hauteur de la maison.

/ Exercice 8 : BONUS

1. « Mille milliards de mille sabords!!!!!! ». Traduire cette phrase célèbre par une puissance de 10.
2. La masse de la Terre est de $5,9722 \times 10^{24}$ kg. Un petit grain de sable pèse 3×10^{-9} kg. Combien faudrait-il de grains de sable pour obtenir la masse de la Terre.
3. Le code secret d'une carte bleue est constitué de 4 chiffres. Combien de codes différents existe-t-il ?