

CONVERSIONS

CORRECTION

Niveau 4 (Expert)

Exercice 1

Voici les hauteurs de montagnes parmi les plus hautes du monde.

Numérote-les en fonction de leur taille (① = la plus haute ; ④ = la moins haute).

③	Kilimandjaro (Afrique)	→ 5km 8hm 9dam
②	Aconcagua (Argentine)	→ 69 hm 6dam
④	Elbrouz (Europe)	→ 5km 63 dam
①	Everest (Asie)	→ 88hm 7m

Je choisis de convertir les longueurs en mètre afin de pouvoir les comparer :

Kilimandjaro : 5 km 8 hm 9dam=5890 m

Aconcagua : 69hm 6dam=6960 m

Elbrouz : 5km 63 dam=5630 m

Everest : 88hm 7 m=8807 m

Exercice 2

Je dois calculer l'aire de chacun des trois plateaux, en utilisant les formules données et en convertissant les unités de longueur. Je choisis une unité commune, pour rendre la comparaison possible.

Je choisis de convertir les unités de longueur en cm, car cette unité me semble adaptée pour la surface de plateau pour déjeuner (on pourrait tout à fait faire un autre choix).

- Calcul de l'aire du plateau de Léna :

Aire d'un disque = $3,14 \times \text{Rayon} \times \text{Rayon}$ valeur du rayon: $R=22 \text{ cm}$

Aire du disque = $3,14 \times 22 \times 22=1519,76 \text{ cm}^2$

- Calcul de l'aire du plateau de Rose :

Aire d'un carré = coté^2 valeur du coté: $c=4,6 \text{ dm}=46 \text{ cm}$

Aire du carré = $46^2 = 2116 \text{ cm}^2$

- Calcul de l'aire du plateau de Baptiste :

Aire d'un rectangle = $\text{Longueur} \times \text{largeur}$ valeur de la longueur $L= 0,25 \text{ m}= 25\text{cm}$,
valeur de la largeur $l=210 \text{ mm}=21 \text{ cm}$.

Aire du rectangle = $25 \times 21 =525 \text{ cm}^2$

- En comparant les valeurs des trois aires, j'observe que l'aire du plateau de Rose est supérieure à celle de Léna, et que l'aire du plateau de Léna est supérieure à l'aire du plateau de Baptiste.

Baptiste a donc tort, il a le plateau qui possède la plus petite aire.

Exercice 3

Inauguré en 1950, le stade Maracanã est un lieu mythique, place de grands événements sportifs tels que la Coupe du monde 2014 ou les Jeux olympiques 2016.

C'est une structure de forme ovale, de dimensions au sol 3,17 hm et 27,9 dam pour une hauteur de 3,2 dam, dont la surface au sol est d'environ 6,95 hm².

Sur la célèbre plage de Copacabana, à Rio, on peut admirer de nombreuses sculptures de sable.

Alfredo, l'un des sculpteurs, souhaite réaliser une reproduction du stade à l'échelle 1/300.



1. Quel est, en m³, le volume du stade Maracanã ?

$$V = S \times h \quad h = 3,2 \text{ dam} = 32 \text{ m} \quad S = 6,95 \text{ hm}^2 = 69500 \text{ m}^2 \quad V = 69500 \times 32 = \boxed{2\,224\,000 \text{ m}^3}$$

2. Alfredo dispose d'un espace de 1m x 1m. Est-il certain de pouvoir réaliser sa reproduction ?

Dimensions réelles au sol: 3,17 hm = 317 m et 27,9 dam = 279 m

Dimensions reproduction au sol: $\frac{317}{300} \approx 1,06 \text{ m}$ $\frac{279}{300} \approx 0,93 \text{ m}$

Sachant qu'Alfredo dispose d'un espace de 1mx1m, il ne pourra pas réaliser la reproduction, en effet une des dimensions au sol est supérieure à 1m.