

Exercise 1

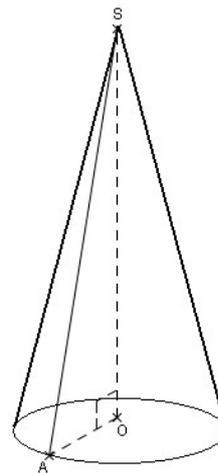
Calc. : ✓

On considère une bougie dont la forme est un cône de révolution, représentée ci-contre (la figure n'est pas aux dimensions réelles.).

Le rayon OA de sa base vaut 2,5 cm.

La longueur du segment [SA] est 6,5 cm.

1. Sans justifier, donner la nature du triangle SAO.
2. Montrer que la hauteur SO de la bougie est 6 cm.
3. Calculer le volume de cire nécessaire à la fabrication de cette bougie. On donnera la valeur arrondie au dixième de cm³.



1 mark
3 marks
3 marks

N.B. : la formule du volume d'un cône de révolution est

$$V = \frac{\pi r^2 \times h}{3}$$

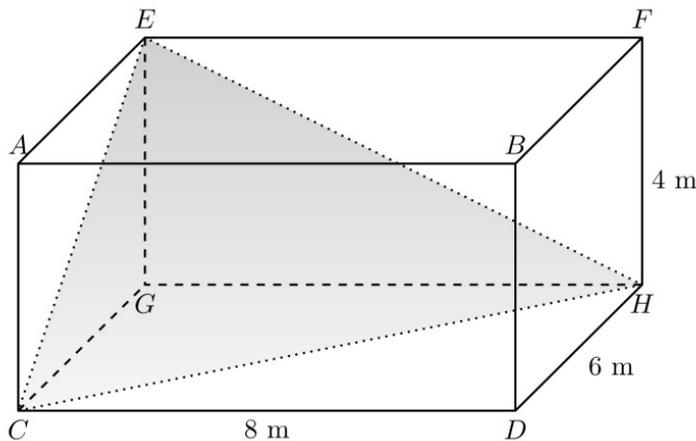
4. Déterminer l'angle \widehat{ASO} . On donnera la valeur arrondie au degré.

5 marks

Exercise 2

Calc. : ✓

Im folgenden Quader ABCDEFGH betrachten wir das Dreieck CHE.



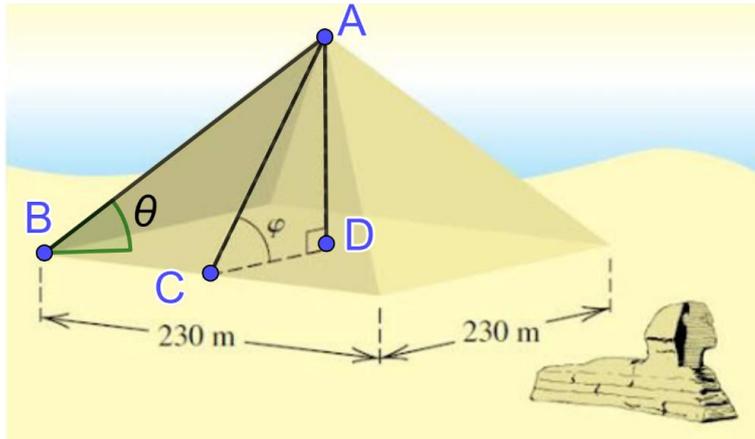
1. Zeige, dass die exakte Länge der Strecke CE = $2\sqrt{13}$ m beträgt.
2. Bestimme die exakte Länge der Strecke CH.
3. Bestimme die exakte Länge der Strecke EH.
4. Bestimme mithilfe des Kosinussatzes die Grösse des Winkels $\angle HCE$, gerundet auf eine Dezimale.
5. Bestimme den Flächeninhalt des Dreiecks CHE, gerundet auf eine Dezimale.

4 marks
4 marks
4 marks
4 marks
4 marks

Exercise 3

Calc. : ✓

The Great Pyramid of Giza is a square-base pyramid, with base-length 230 m. The angle formed by the slant height AC with the plane of the base is $\phi = 50.3^\circ$.

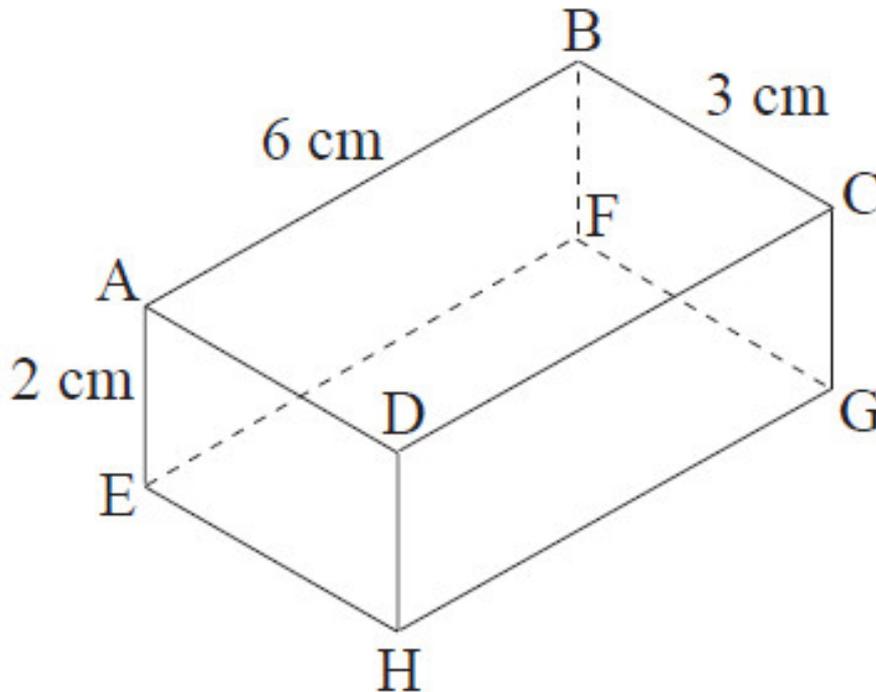


1. Determine the slant height AC of the pyramid (round to the nearest metre).
2. Show that the height AD of the pyramid is 138.5 m.
3. Determine the edge AB of the pyramid (round to the nearest metre).
4. Determine the angle θ formed by the edge AB with the plane of the base.

3 marks
2 marks
3 marks
2 marks

Exercise 4

Calc. : ✗



The diagram represents a rectangular box. Given that $AB = 6$ cm, $BC = 3$ cm and $AE = 2$ cm, calculate the length of the diagonal AG.

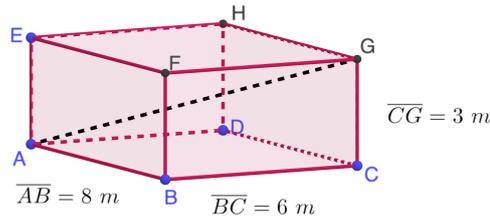
7 marks

Exercise 5

Calc. : ✓

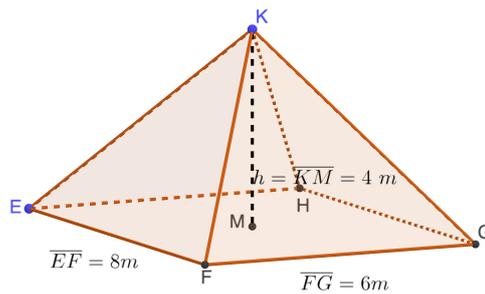
1. Calculer la longueur du segment \overline{AG} de la suivante figura:

2 marks



2. Calculer la longueur de la arista \overline{KG} :

2 marks



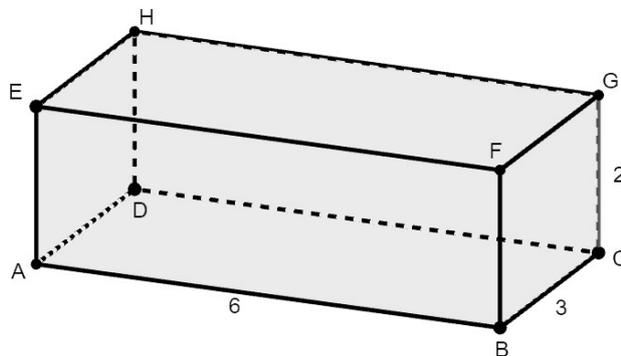
Exercise 6

Calc. : ✗

Un pavé droit ABCDEFGH vérifie $AB = 6$ cm, $BC = 3$ cm et $CG = 2$ cm.

Déterminer la valeur exacte de la distance AG .

5 marks



Exercise 7

Calc. : ✓

Un vase en verre (représenté ci-contre) a la forme d'un cône tronqué tel que :

- la petite base est un cercle de rayon 5 cm ;
- la grande base (en haut) est un cercle de rayon 10 cm ;
- la paroi du vase forme un angle de $82,875^\circ$ environ avec la grande base.

Faire un schéma et déterminer la hauteur de ce vase.

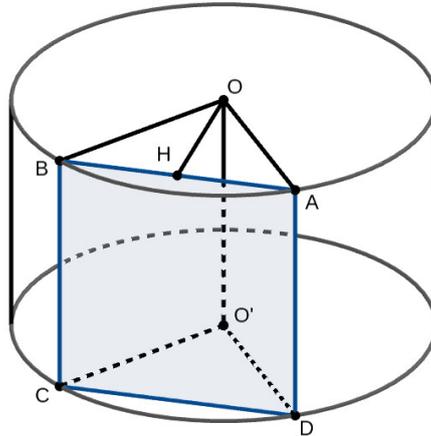


9 marks

Exercice 8

Calc. : ✘

Un cylindre a pour bases des disques de centres O et O' et de rayon 5 cm. La hauteur du cylindre est de 6 cm. Un plan parallèle à (OO') coupe le cylindre selon le rectangle $ABCD$. H est le pied de la hauteur issue de O dans le rectangle OAB et $OH = 3$ cm.



1. Calculer BH .
2. Calculer la mesure de l'angle \widehat{ABO} .

3 marks

4 marks

Exercice 9

Calc. : ✔

1. Un cornet de frites est vendu sous la forme d'un cône circulaire. La contenance doit être de 250 cm^3 et d'une profondeur de 14 cm. (voir la figure ci-dessous)



La formule bien connue du volume d'un cône est donnée par $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$.

Calcule le diamètre de l'ouverture du cornet de frites.

4 marks

2. Dans un restaurant, les frites sont servies dans une boîte de forme parallélépipédique de longueur de 58 mm et de largeur de 52 mm.

Calcule la hauteur de la boîte si sa contenance est également de 250 cm^3 .

4 marks

3. Est-ce qu'une frite d'une longueur de 8 cm peut reposer au fond de la boîte? Justifie ta réponse.

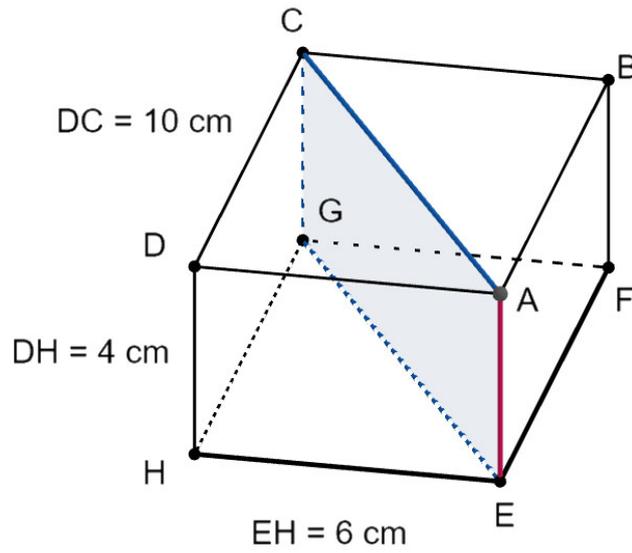
4 marks



Exercise 10

Calc. : ✓

Considérez le bloc de fromage feta avec les dimensions $6\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ comme indiqué dans le parallélépipède rectangle ci-dessous :



Pour décorer une salade, on coupe en deux vers le bas le fromage suivant la diagonale [AC].

1. **Montrer** que la longueur de la coupe [AC] arrondie à deux décimales est de 11,66 cm.
2. **Déterminer** la longueur de la diagonale [AG], arrondie à deux décimales.

2 marks

2 marks

Lorsqu'on coupe le fromage, 0,5% du volume est perdu sur le couteau.

3. **Calculer** la valeur du volume du fromage après la coupe.

3 marks