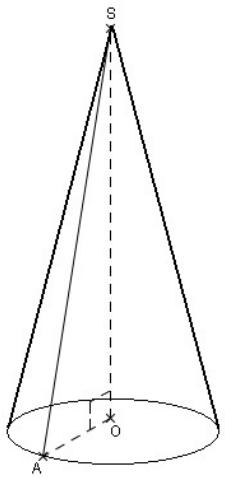
Exercise 1 Calc. : ✓

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. — 1 mark
2. Montrer que la hauteur SO de la bougie est 6 cm. — 3 marks
3. Calculer le volume de cire nécessaire à la fabrication de cette bougie. On donnera la valeur arrondie au dixième de cm^3. — 3 marks

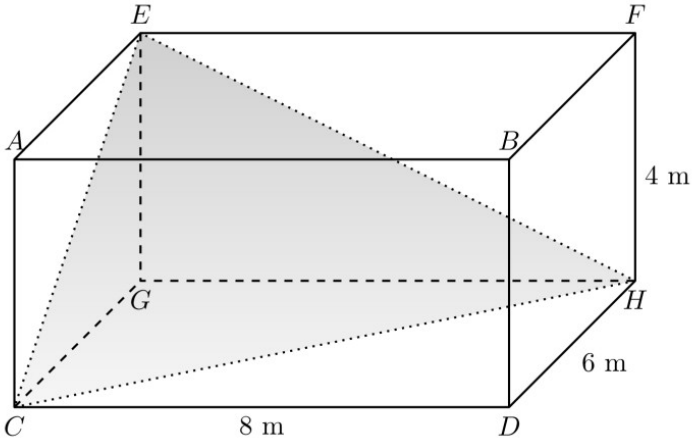
N.B. : la formule du volume d'un cône de révolution est

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

4. Déterminer l'angle $\widehat{ASO}$. On donnera la valeur arrondie au degré. — 5 marks

Exercise 2 Calc. : ✓

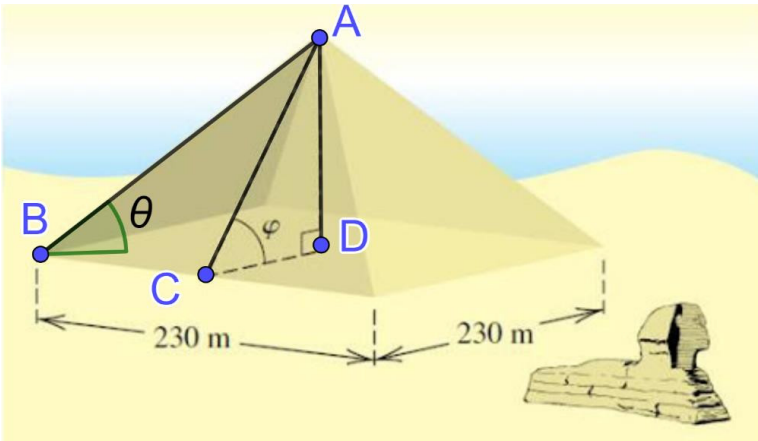
Im folgenden Quader ABCDEFGH betrachten wir das Dreieck CHE.



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

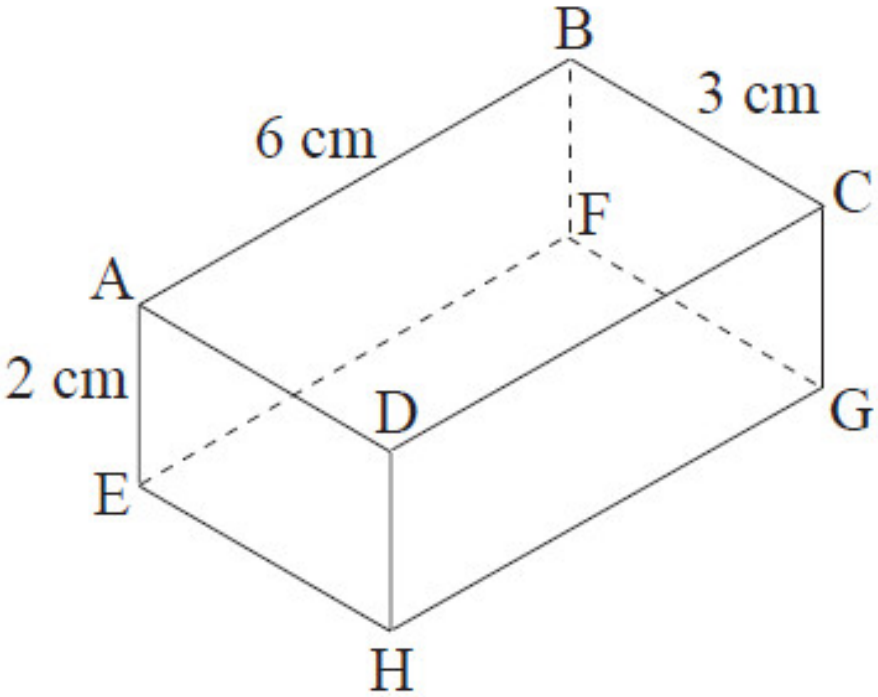
Exercise 3 Calc. : ✓

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 $\phi = 50.3$ř.



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

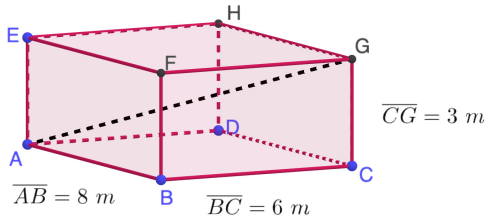
Exercise 4 Calc. : ✗



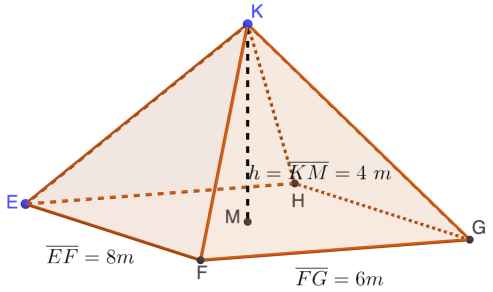
The diagram represents a rectangular box. Given that AB = 6 cm, BC = 3 cm and AE = 2 cm, calculate the length of the diagonal AG. — 7 marks

Exercise 5 Calc. : ✓

1. Calcular la longitud del segmento $\overline{AG}$ de la siguiente figura: 2 marks



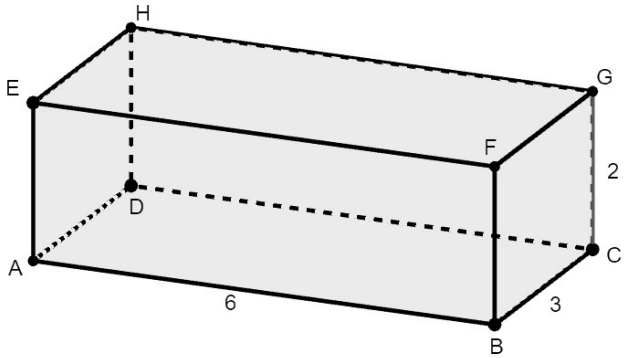
2. Calcular la longitud de la arista $\overline{KG}$: 2 marks



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 $82,875$ř environ avec la grande base.

Faire un schéma et déterminer la hauteur de ce vase.

9 marks