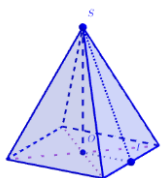


Mobile de solides

I- La pyramide.



La base de la pyramide régulière est un carré de côté 5cm, sa hauteur OS mesure 6cm. Soit I le milieu d'un côté du carré.

Son patron est composé d'un carré et de 4 triangles isocèles.

1) Calcule la hauteur d'une face latérale IS.

.....

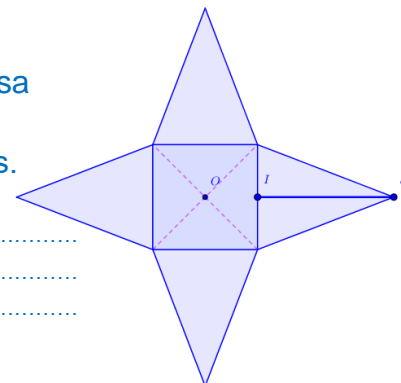
.....

.....

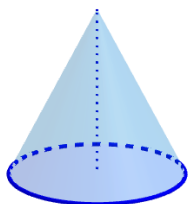
2) Calcule le volume de la pyramide.

.....

3) Construire le patron de la pyramide.



II- La cône de révolution.



Le cône a la même hauteur que la pyramide, 6 cm. Pour qu'ils soient en équilibre on souhaite que leurs volumes soient égaux.

1) Calcule le rayon de la base pour que les volumes soient égaux.

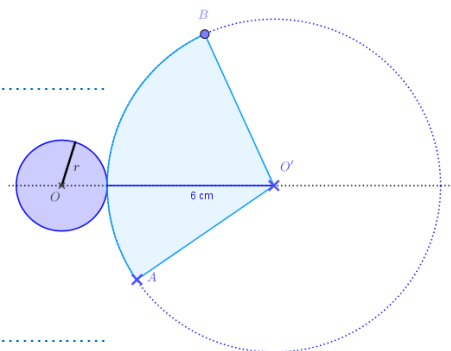
.....

.....

2) Calcule le périmètre de la base.

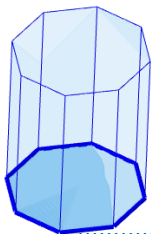
.....

3) Pour construire le patron de cône, il faut commencer par construire deux cercles tangents (qui ont un seul point commun) comme sur la figure ci-contre. Calcule la mesure de l'angle $\widehat{AO'B}$ pour que la longueur de l'arc \overline{AB} soit égale au périmètre de la base.



4) Construire le patron du cône.

III- Le prisme droit.



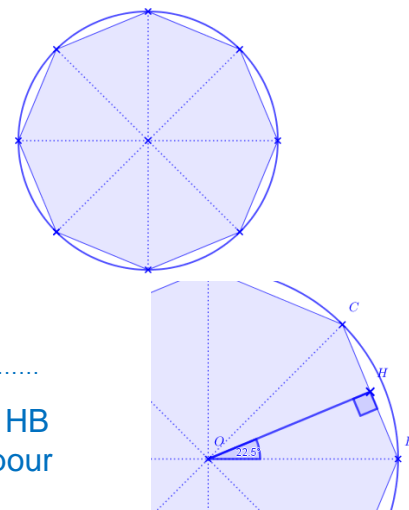
Le prisme droit a une hauteur de 6 cm, sa base est un octogone régulier inscrit dans un cercle de rayon 3 cm.

Pour calculer le volume du prisme, on doit connaître l'aire de sa base. On veut calculer l'aire d'un triangle.

1) Justifie que l'angle \widehat{BOH} mesure $22,5^\circ$.

2) Comme nous n'avons pas encore fait la trigonométrie, la longueur HB s'obtient par la formule $HB = 3 \times \sin(22,5^\circ)$. Utilise ta calculatrice pour trouver une valeur approchée de HB

.....



3) Calcule la longueur OH

.....
.....
.....

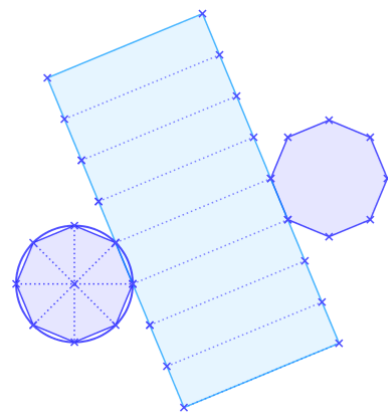
4) En déduire l'aire du triangle OBC puis l'aire de la base du prisme.

.....
.....

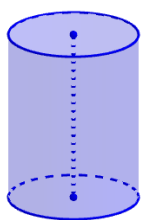
5) Calcule le volume du prisme.

.....

6) Construire le patron du prisme.



IV- Le cylindre de révolution.



Le cylindre a une hauteur de 8cm.

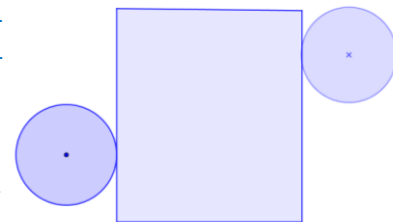
1) Calcule son rayon pour que son volume soit égal à celui du prisme.

.....
.....

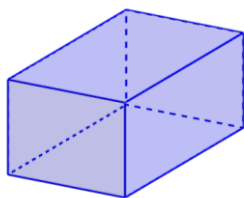
2) Calcule la longueur du rectangle.

.....

3) Construire le patron du cylindre.



V- Le parallélépipède rectangle.

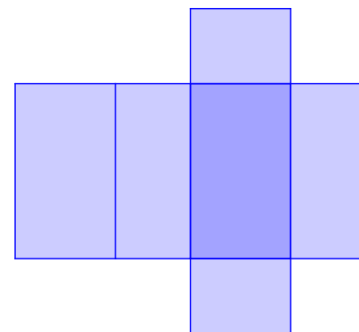


Les dimensions sont 3cm, 4 cm et 8cm.

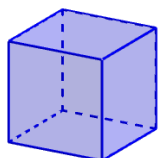
1) Calcule son volume.

.....

1) Construire son patron.



VI- Le cube.



On souhaite que le volume du cube soit le même que celui du pavé droit.

1) En utilisant un tableur, trouve une valeur approchée de la longueur du côté du cube.

.....

2) Construire son patron.