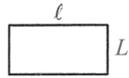


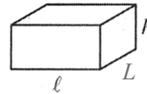
$$A = \pi r^2$$



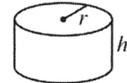
$$A = \ell L$$



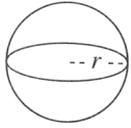
$$A = \frac{hb}{2}$$



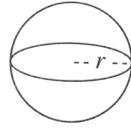
$$V = \ell L h$$



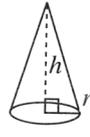
$$V = \pi r^2 h$$



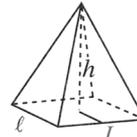
$$A = 4\pi r^2$$



$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$



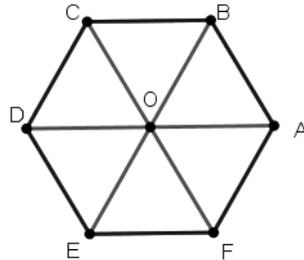
$$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$$



$$V = \frac{\ell L h}{3} = \frac{\text{aire de la base} \times h}{3}$$

1 Transformations du plan

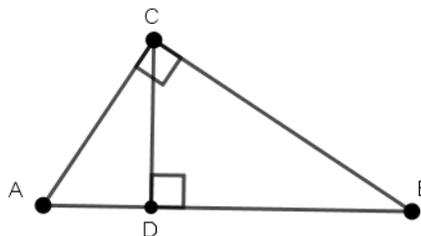
exercice 1. Sur la figure ci-dessous, ABCDEF est un hexagone régulier de centre O.



1. Quelle est l'image du triangle ABO dans la translation qui transforme C en D ?
2. Par la symétrie de centre O, quel triangle a pour image AOF ?
3. Par quelle transformation les losanges AOE et BOC sont-ils images l'un de l'autre ?
4. Par quelle transformation le triangle ABO est-il l'image du triangle EFO ?
5. Quelle est l'image du triangle AOF par la rotation de centre A et d'angle 60° dans le sens horaire ?
6. Quelle est l'image du losange ABCO par la translation qui transforme B en O ?

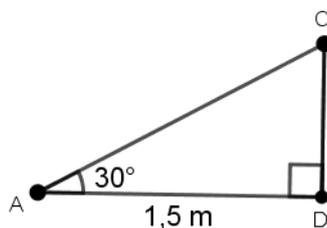
2 Triangles

exercice 2. À l'aide de la figure ci-dessous, compléter les expressions suivantes :



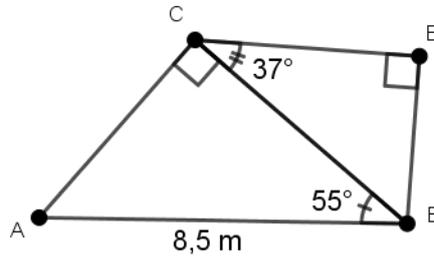
$$\cos \widehat{BAC} = \quad \cos \widehat{ABC} = \quad \sin \widehat{BCD} = \quad \tan \widehat{DBC} = \quad \sin \widehat{ACD} =$$

exercice 3. On a construit un plan incliné de 30° dont la base mesure 1,5 m de long.

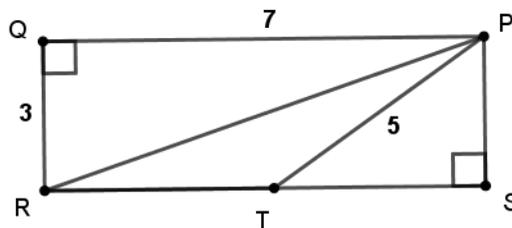


1. Quelle est la longueur de la pente (arrondir au cm) ?
2. Quelle est la hauteur du plan (arrondir au cm) ?

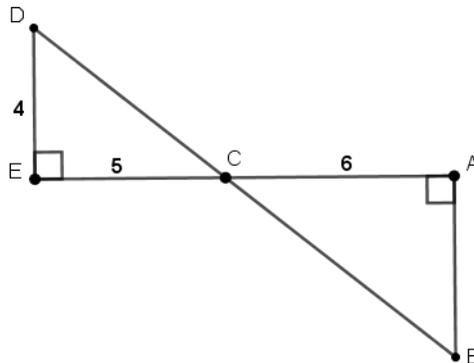
exercice 4. Calculer CB et CE (arrondir au mm).



exercice 5. Calculer l'aire et le périmètre du triangle PRT.



exercice 6. Les droites (BD) et (AE) sont sécantes en C. Calculer BD.



3 Solides

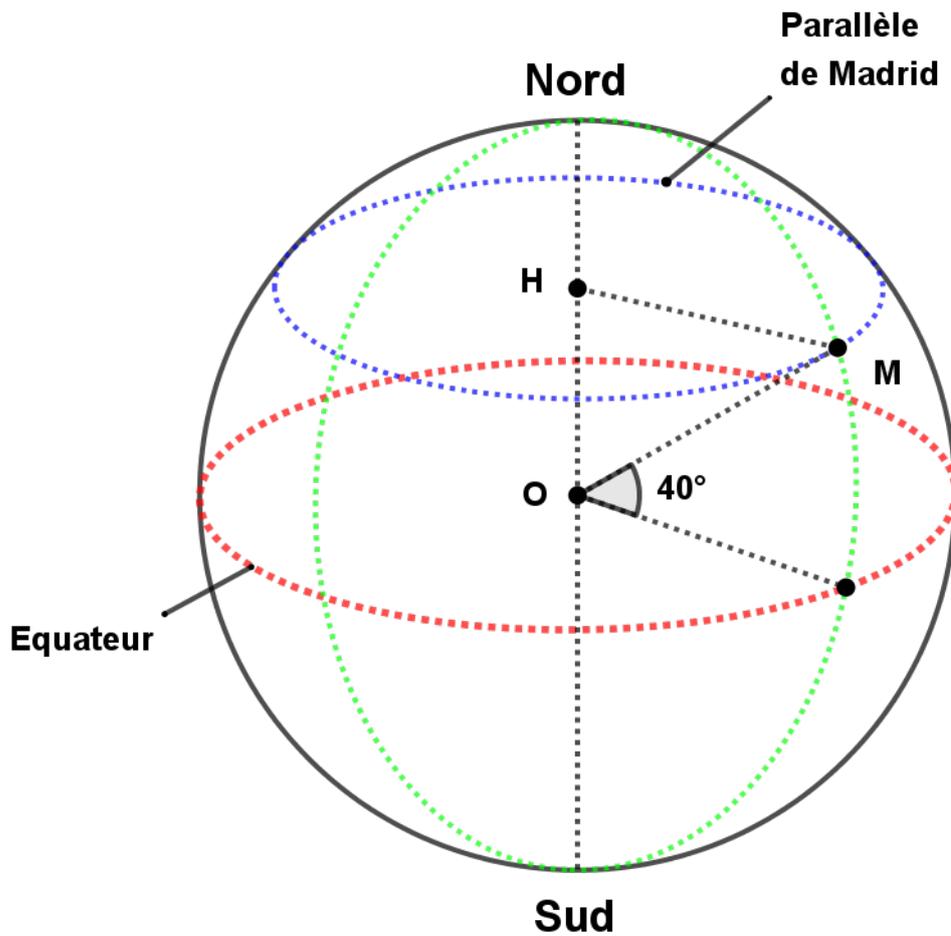
exercice 7. Calculer le volume d'un cube dont la surface est égale 54 m^2 .

exercice 8. Calculer la surface d'un cube dont le volume est égal 216 m^3 .

exercice 9. Calculer le volume d'une sphère dont la surface est égale $36\pi \text{ m}^2$.

exercice 10. Calculer la surface d'une sphère dont le volume est égal $288\pi \text{ m}^3$.

exercice 11. La Terre est assimilée à une sphère de $6\,370 \text{ km}$ de rayon. La ville de Madrid est située sur le parallèle de latitude 40° Nord. H est le centre du cercle correspondant à ce parallèle.



1. Reproduire une vue en coupe de la Terre le long du méridien de Madrid. Placer les points O, M et H.
2. Que peut-on dire du triangle OMH ?
3. Combien mesure OM ?
4. Calculer HM. Arrondir au km près.
5. Calculer la longueur du parallèle de Madrid. Arrondir à 10 km près.

exercice 1. *correction*

1. Le triangle FOE.
2. Le triangle DOC.
3. La symétrie d'axe la médiatrice de [AB] ou [ED].
4. Une rotation de centre O et d'angle 120° dans le sens horaire.
5. Le triangle ABO.
6. Le losange FODE.

exercice 2. *correction*

$$\cos \widehat{BAC} = \frac{AC}{AB} \quad \cos \widehat{ABC} = \frac{BC}{AB} \quad \sin \widehat{BCD} = \frac{BD}{BC} \quad \tan \widehat{DBC} = \frac{DC}{BD} \quad \sin \widehat{ACD} = \frac{AD}{AC}$$

exercice 3. *correction* $AC = \frac{15}{\cos 30^\circ} \text{ m} \approx 17,32 \text{ m}$ $DC = \tan 30^\circ \times 15 \text{ m} \approx 8,66 \text{ m}$

exercice 4. *correction* $CB = \cos 55^\circ \times 8,5 \text{ m} \approx 4,875 \text{ m}$ $CE = \cos 37^\circ \times CB \approx 3,894 \text{ m}$

exercice 5. *correction* $PS = 3$ $RP = \sqrt{58}$ $TS = 4$ $RT = 3$
 on en déduit Périmètre PRT = $8 + \sqrt{58}$ Aire PRT = 4,5

exercice 6. *correction* $DC = \sqrt{41}$ et $BC = \frac{6\sqrt{41}}{5}$ donc $BD = \frac{11\sqrt{41}}{5}$

exercice 7. *correction* $V = 27 \text{ m}^3$

exercice 8. *correction* $S = 216 \text{ m}^2$

exercice 9. *correction* $V = 36\pi \text{ m}^3$

exercice 10. *correction* $S = 144\pi \text{ m}^2$

exercice 11. *correction*

Le triangle OMH est rectangle en H $OM = 6370\text{km}$ $OM \approx 4880\text{km}$ $L \approx 30660\text{km}$