

Devoir Mathématiques N° 11

Exercice 0 : Nom et prénom :

Exercice 1 : Résoudre les inéquations suivantes et présenter les solutions sur une droite graduée.

$$2(1 - 3x) < 4x + 7$$

Exercice 2 : Un parc de loisir propose deux formules d'abonnement :

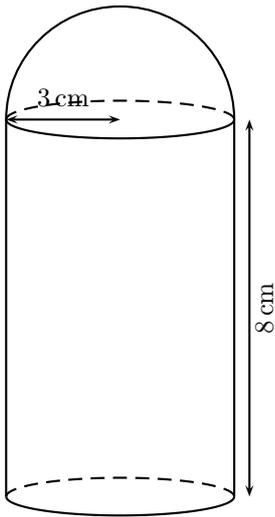
Formule A : La carte à l'année coûte 55 € et le prix d'une entrée est de 20 €.

Formule B : La carte à l'année coûte 80 € et le prix d'une entrée est de 15 €.

On note x le nombre d'entrées en une année.

1. Exprimer en fonction de x le coût à l'année avec la formule A.
2. Exprimer en fonction de x le coût à l'année avec la formule B.
3. A partir de combien d'entrées, la formule B devient plus intéressante ?

Exercice 3 :



Une boîte est formée d'un cylindre de hauteur 8 cm, surmontée d'une demi-sphère de rayon 3 cm.

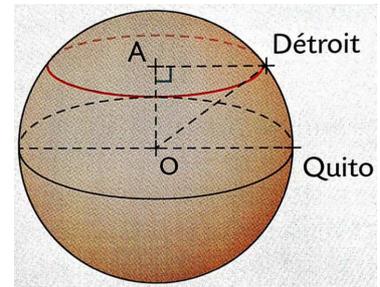
On donnera des valeurs approchées au mm^3 .

1. Calculer le volume \mathcal{V}_1 du cylindre en cm^3 .
2. Calculer le volume \mathcal{V}_2 de la demi-sphère en cm^3 .
3. En déduire le volume \mathcal{V} de la boîte en cm^3 .
4. Cette boîte est agrandie avec un coefficient $k = 2$. Calculer le volume \mathcal{V}' de la boîte agrandie.

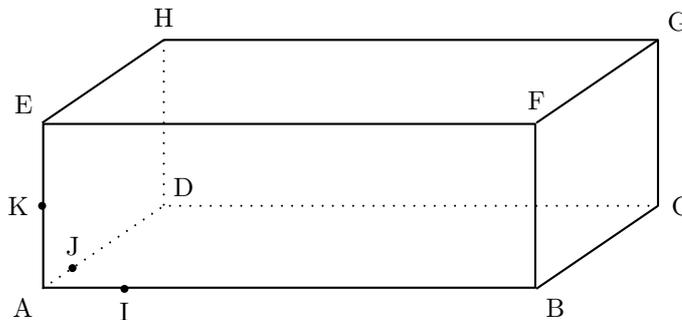
Exercice 4 :

Les coordonnées géographiques de Detroit (D) sont $(42^\circ N; 80^\circ E)$ et celle de Quito (Q) en Equateur est $(0^\circ; 80^\circ E)$. Le rayon terrestre est de 6371 km.

1. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{QOD} ?
2. Calculer la longueur du parallèle passant par Détroit ?
3. **Uniquement en bonus** Quelle est la distance entre Détroit et Quito ?



Exercice 5 : On considère le pavé droit ABCDEFGH ci-dessous, pour lequel $AB = 6$, $AD = 4$ et $AE = 2$. Les points I, J, K sont respectivement des points de $[AB]$, $[AD]$, $[AE]$ et $AI = AJ = AK = 1$.



On se place dans le repère $(A; I, J, K)$. Compléter sur le sujet :

1. Quelles sont les coordonnées des points :

- | | | |
|------|--|------|
| a) A | | d) H |
| b) F | | e) E |
| c) C | | |

2. Placer en laissant apparaître les traits de construction les points $L(4; 4; 1)$ et $M(6; 2; 2)$.