

## Devoir Mathématiques N° 11

---

**Exercice 0 :** Nom et prénom :

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

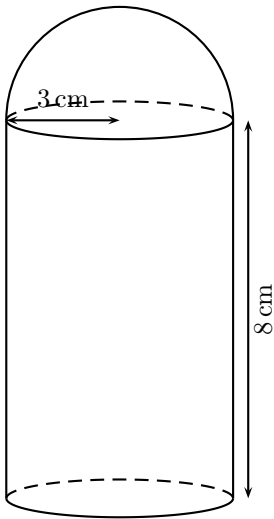
$$2(1 - 3x) < 4x + 7$$

**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.

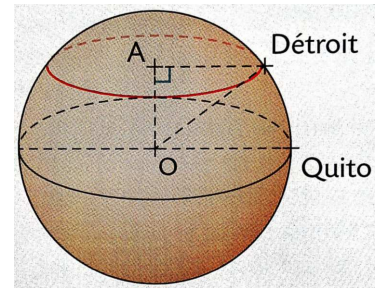
On donnera des valeurs approchées au mm<sup>3</sup>).

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

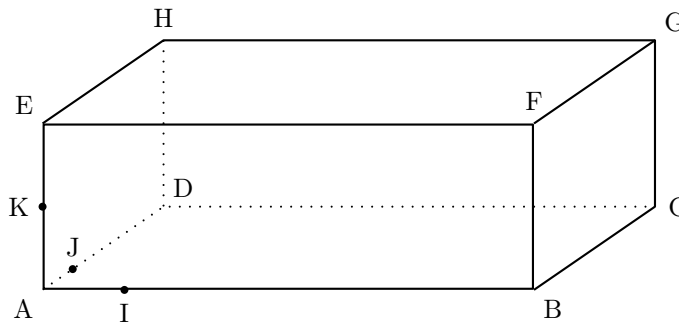
**Exercice 4 :**

Les coordonnées géographiques de Détroit (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 |      |
| c) C | e) E |

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