

🌀 Brevet Rennes juin 1990 🌀

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

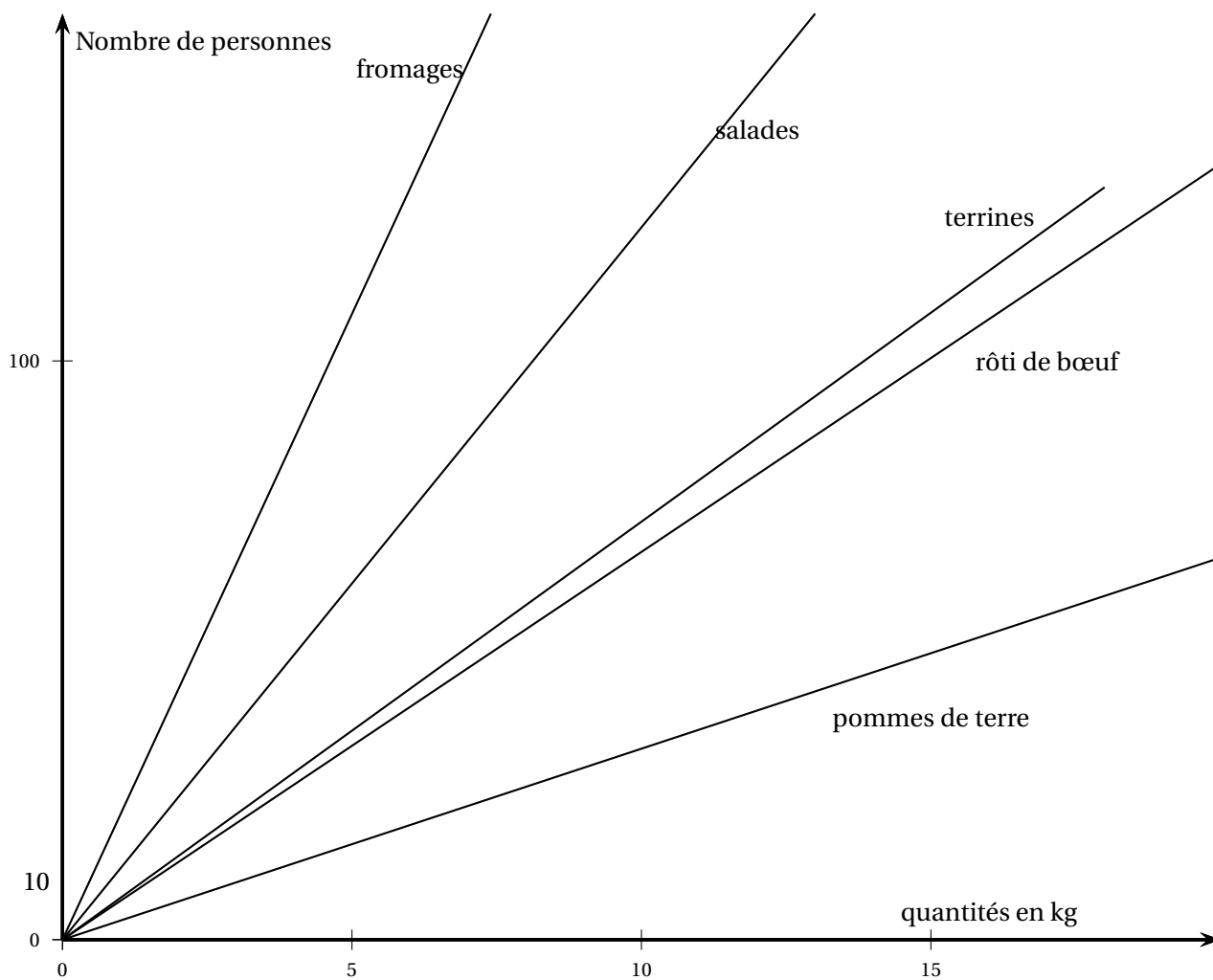
Les deux exercices sont indépendants

Exercice 1

Dans un restaurant d'entreprise, le chef cuisinier utilise le graphique ci-contre. Ce dernier indique le nombre de personnes que l'on peut servir en fonction de la quantité du produit disponible.

1. Recopier le tableau suivant et utiliser le graphique pour le compléter.

	Nombre de personnes	Quantité nécessaire en kg
Fromages	120	
Salade	100	
Terrine		14
Rôti de bœuf		15
Pommes de terre		24



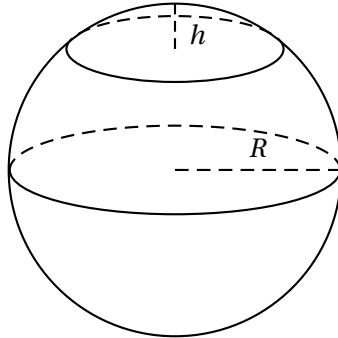
2. Il faut 9 kg de fruits pour 50 personnes.

Tracer, sur le graphique, la droite représentant le nombre de personnes que l'on peut servir en fonction de la quantité de fruits disponible.

Exercice 2

Voici la formule du volume de la calotte sphérique de hauteur h :

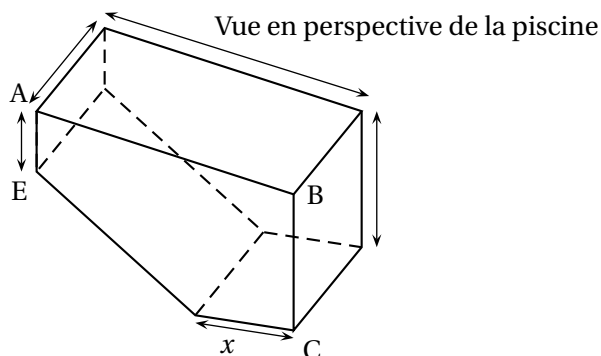
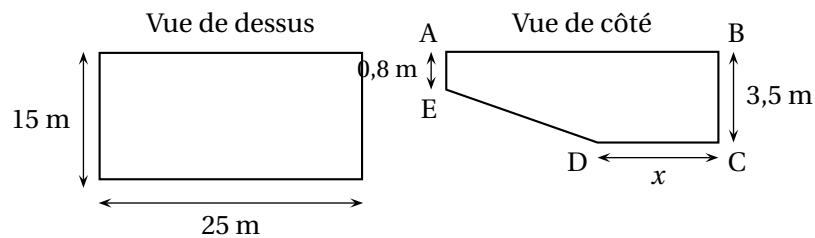
$$V = \frac{\pi h^2}{3}(3R - h).$$



1. Calculer le volume de la calotte avec $R = 5$ cm et $h = 2$ cm, à $\frac{1}{10}$ près par défaut.
2. Retrouver le volume d'une sphère de rayon R à partir de la formule précédente.

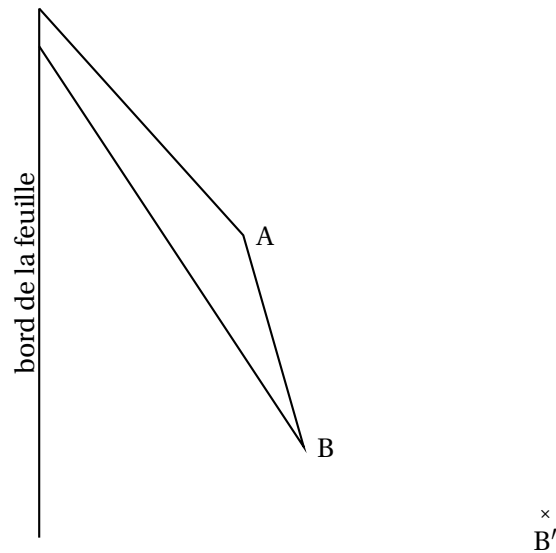
ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES**Exercice 1****La piscine**

1. Sur la vue en perspective du schéma ci-après, indiquer les quatre dimensions qui ne sont pas inscrites.
2. Préciser la nature du solide que constitue la piscine.
3. Calculer l'aire de la face ABCDE en fonction de x .
4. Montrer que le volume de la piscine en fonction de x est $806,25 + 20,25x$.
5. Trouver x pour que la piscine puisse contenir 867 m^3 d'eau.

LA PISCINE

Exercice 2

Le sommet C du triangle ABC ne tient pas sur la feuille. Sans rien tracer hors de la feuille, construire le triangle $A'B'C'$ image du triangle ABC par la translation de vecteur $\overrightarrow{BB'}$. (Indiquer les étapes de la construction.) Voir le schéma ci-dessous.

**PROBLÈME**

FGCD est un rectangle d'axe de symétrie la droite (KL).

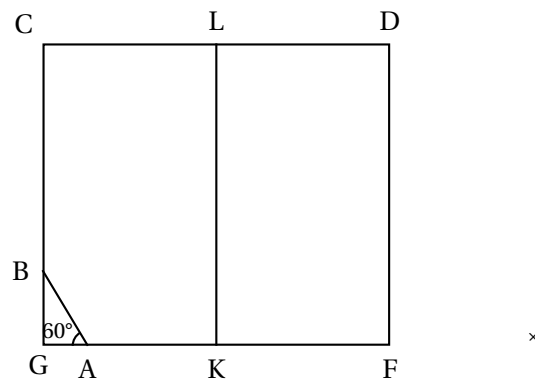
(K est le milieu du segment [FG]. A est sur le segment [GK].)

A est sur le segment [GK]

B est sur le segment [GC].

On a $GA = \frac{1}{4} GK$ et $\widehat{GAB} = 60^\circ$.

On donne $GC = 6$ et $GF = 4\sqrt{3}$.



1. Montrer que $AB = \sqrt{3}$. (On prendra $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.)
2. Montrer que $GB = \frac{3}{2}$. En déduire que les droites (BA) et (CK) sont parallèles.

3. Dédire du 2. la mesure de l'angle \widehat{KCD} .
4. Montrer que le triangle CKD est équilatéral.
5. Calculer les aires des triangles GCK et GAB, puis le rapport de ces deux aires.
Pouvait-on prévoir le résultat?