

Questions ouvertes en Première

Énoncé 1. (Expérimentation d'évaluation en 1° ES ou 1° S – Mai 1999)

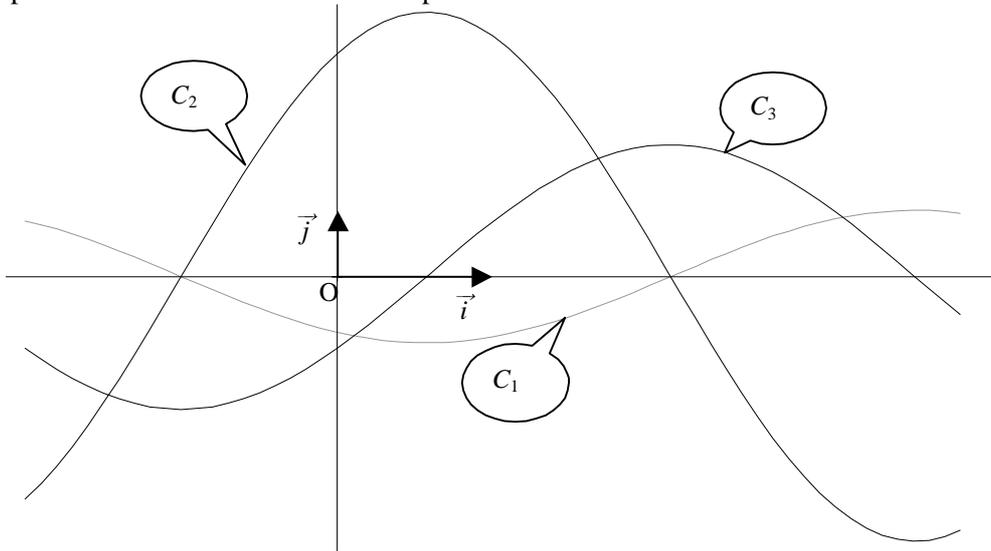
Sur la figure ci-dessous sont tracées trois courbes C_1 , C_2 et C_3 .

Ces courbes représentent, dans un repère orthonormal, des fonctions f , g et h .

L'exercice consiste à associer à chaque courbe le nom de la fonction qu'elle représente, sachant que les fonctions f , g et h sont dérivables et que :

$$f' = g \text{ et } g' = h.$$

Présenter les étapes essentielles d'un raisonnement permettant d'aboutir au résultat.

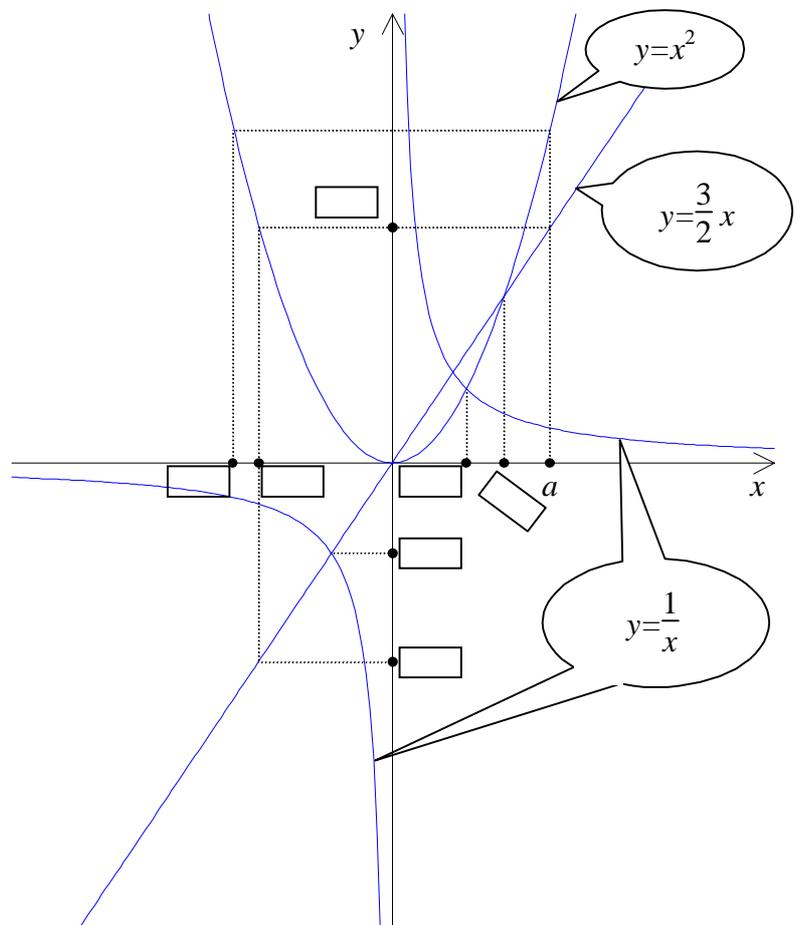


Énoncé 2. (Expérimentation d'évaluation en 1° ES – Mai 1999)

Les unités sur les axes ont été volontairement effacées mais elles sont égales sur chaque axe.

Les segments en pointillés sont parallèles aux axes ; leurs extrémités appartiennent aux axes (points en gras) ou aux courbes dont une équation est donnée sur le graphique ci-contre ; a est un réel strictement positif.

Selon le cas, déterminer l'abscisse ou l'ordonnée, exprimées pour certaines en fonction de a , des points en gras de façon à compléter les cases vides.



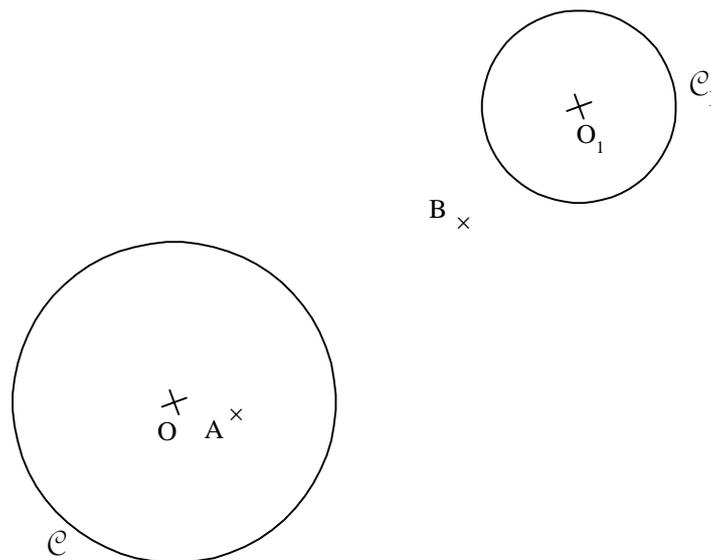
Énoncé 3. (Expérimentation d'évaluation en 1° S – Mai 1999)

L'Emir Hifik a conservé les bougies de ses gâteaux d'anniversaire depuis son premier anniversaire jusqu'à aujourd'hui sauf celles d'une année où il était trop malade pour fêter quoi que ce soit. Il possède actuellement 1999 bougies.

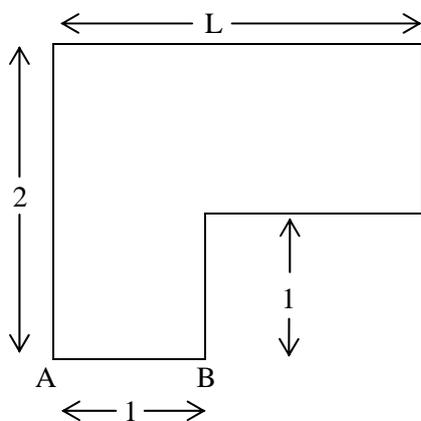
Quel âge avait-il lorsqu'il n'a pu fêter son anniversaire ?

Énoncé 4. (Expérimentation d'évaluation en 1° S – Mai 1999)

Étant donnés deux cercles \mathcal{C} et \mathcal{C}_1 , de centres respectifs O et O_1 , et deux points A et B , trouver tous les parallélogrammes ABM_1M qu'il est possible de construire avec le point M sur \mathcal{C} et le point M_1 sur \mathcal{C}_1 . Est-ce toujours possible ?



Énoncé 5. (Expérimentation d'évaluation en 1° S – Mai 1999)



Une fine plaque homogène d'épaisseur constante est représentée ci-contre.

Posée sur le côté $[AB]$ dans un plan vertical, elle est en équilibre lorsque le projeté orthogonal de son centre d'inertie sur (AB) est situé entre A et B .

Pour quelles valeurs de L cette plaque est-elle en équilibre ?