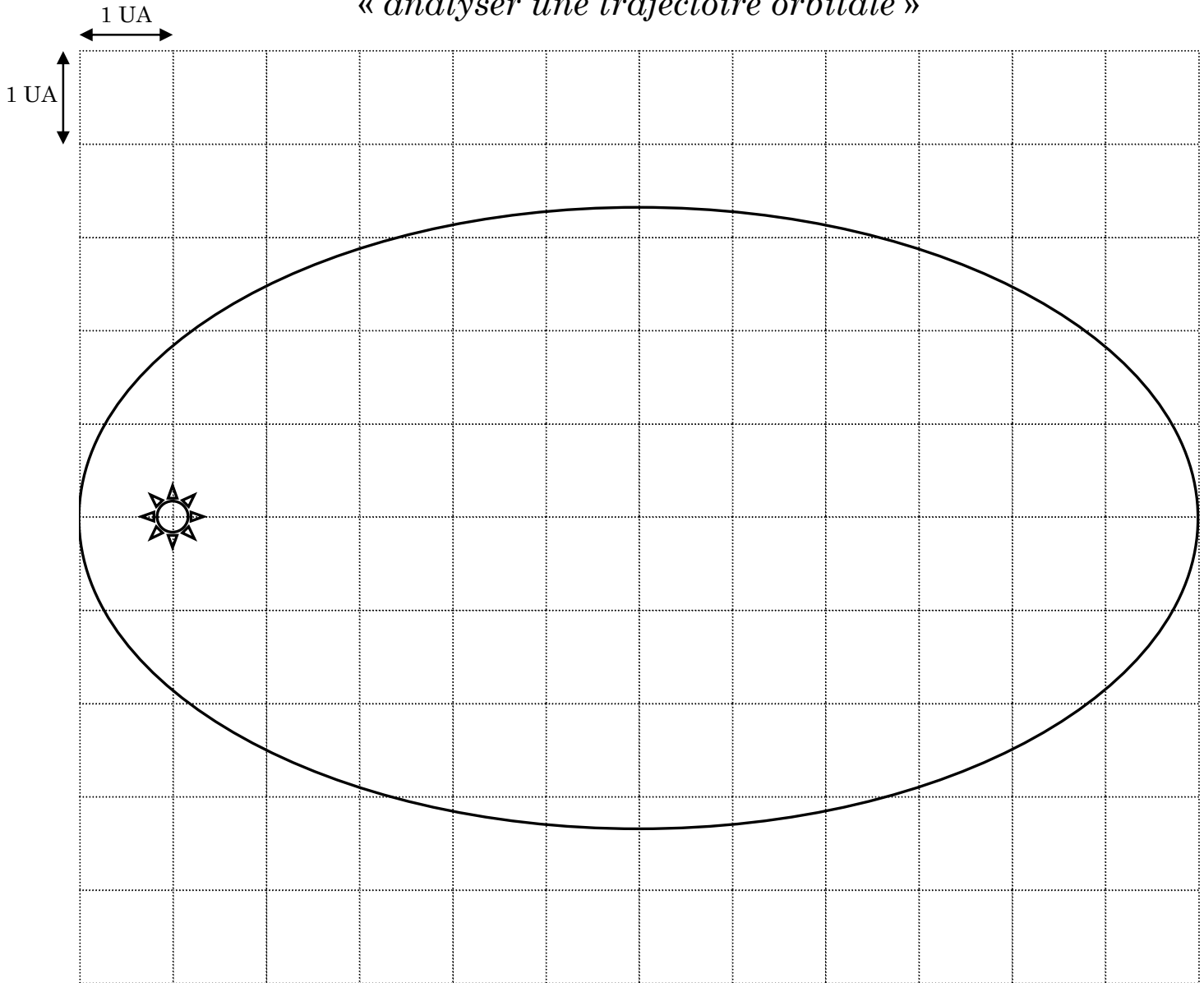


« analyser une trajectoire orbitale »



Supposez que l'ellipse ci-dessus représente la trajectoire orbitale d'un astéroïde autour du Soleil.

(a) Identifiez sur le schéma ci-dessus les points suivants :

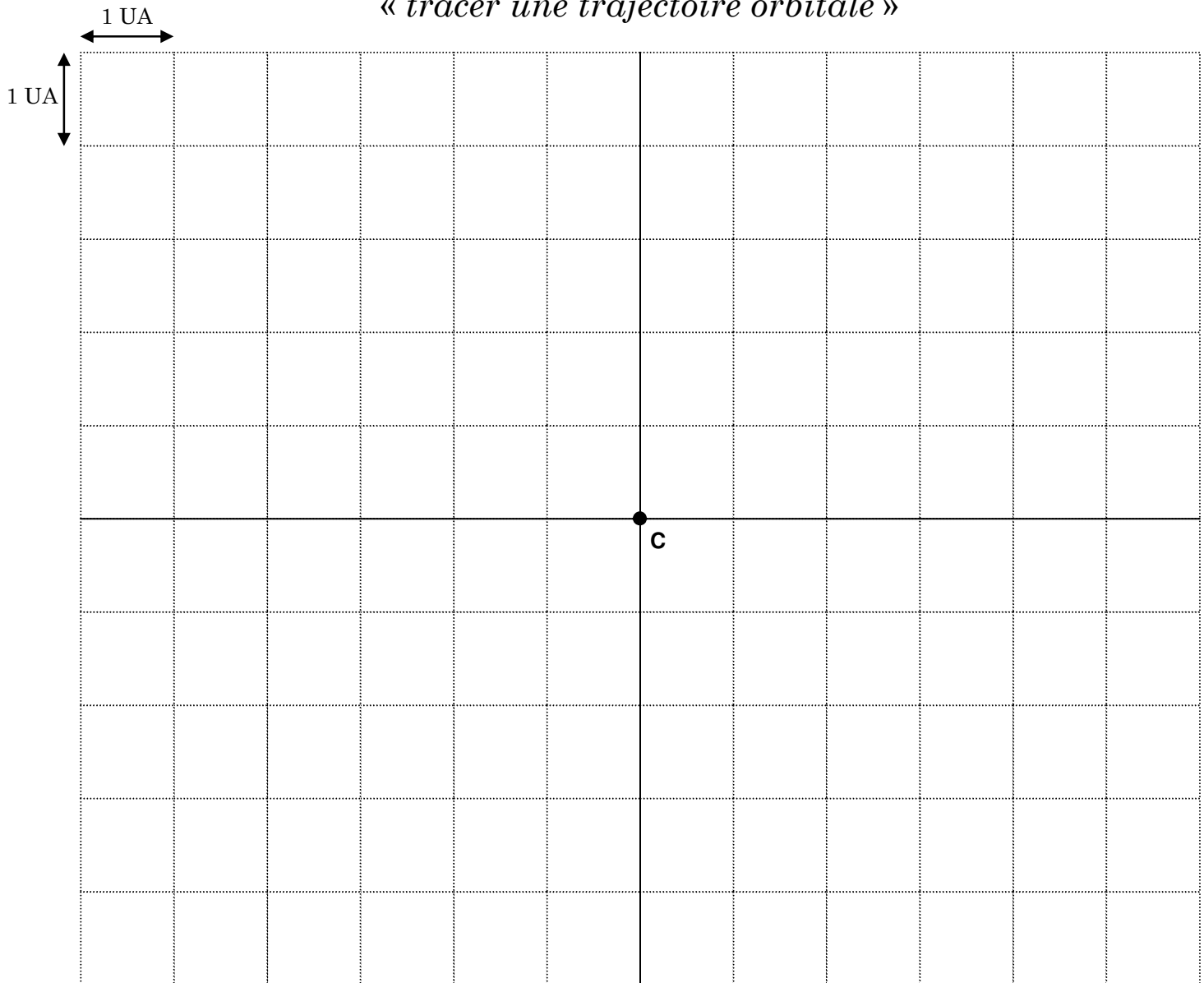
- C** : le centre de l'orbite
- P** : le périhélie de l'orbite
- A** : l'aphélie de l'orbite
- F** : le foyer principal de l'orbite
- F'** : le foyer secondaire de l'orbite

(b) Sachant que chaque carré mesure $1 \text{ UA} \times 1 \text{ UA}$, déterminez :

- a : le demi-grand axe de l'ellipse : $a = \underline{\hspace{2cm}}$ UA
- D_P : la distance entre le Soleil et le périhélie : $D_P = \underline{\hspace{2cm}}$ UA
- D_A : la distance entre le Soleil et l'aphélie : $D_A = \underline{\hspace{2cm}}$ UA
- e : l'excentricité de l'orbite : $e = \underline{\hspace{2cm}}$ (sans unités)

PHY EES – Astronomie et astrophysique – Exercice section S05

« tracer une trajectoire orbitale »



Un astéroïde est en orbite autour du Soleil sur une orbite de demi-grand axe $a = 5$ UA et d'excentricité $e = 0,6$.

Si le centre de son orbite est le point **C** représenté sur le schéma ci-dessus :

(a) Tracez son orbite à l'échelle, en supposant que le Soleil se trouve à gauche du point **C**.

(b) Calculez sa vitesse (en km/s) au périhélie et à l'aphélie.

(réponses : $v_P = 26,6$ km/s ; $v_A = 6,64$ km/s)