

EXERCICES

1^{re}

La Terre dans l'Univers

Nom : _____

Classe : _____

Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Notions. Répondre en une phrase précise.

- a. Qu'a dû abandonner Kepler pour gagner en précision ?
- b. Énoncer la deuxième loi et sa conséquence.
- c. Qu'observe Galilée qui gêne le modèle géocentrique ?
- d. Quelle différence entre les lois de Kepler et la gravitation ?
- e. Qu'est-ce qu'une année-lumière ?

2 Troisième loi. En années et en unités astronomiques, le carré de la période égale le cube du demi-grand axe.

- a. Jupiter orbite à 5,2 ua. Calculer le cube de cette distance.
- b. En déduire la période de Jupiter, sachant que 11,86 au carré vaut environ 140,7.
- c. Vérifier la cohérence avec la Terre.
- d. Une planète plus lointaine a-t-elle une période plus longue ?
- e. Cette loi explique-t-elle le mouvement ?

3 Modèles et preuves. Argumenter.

- a. Pourquoi le géocentrisme a-t-il tenu si longtemps ?
- b. Le modèle de Copernic était-il d'emblée plus précis ?
- c. Quel rôle joue l'instrument dans ce changement ?
- d. Quel critère fait finalement pencher la balance ?
- e. Pourquoi « regarder loin, c'est regarder tôt » ?

