

La Terre dans l'Univers

Enseignement scientifique · Première
Contrôle n°1 · 60 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **60 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Comparer deux modèles par leurs prédictions, jamais par leur simplicité apparente.
- Copernic place le Soleil au centre sans gagner en précision.
- Décrire et expliquer sont deux étapes distinctes.
- Regarder loin, c'est regarder tôt.
- En années et en unités astronomiques, la constante de Kepler vaut 1.
- Le modèle géocentrique était rigoureux et a duré quatorze siècles.

Exercice 1 — Deux modèles

5 pts

14 min

Comparer deux modèles

Réponds à chaque question.

1. Pourquoi l'héliocentrisme l'a-t-il emporté ?

1 pt

2. Copernic gagne-t-il en précision ?

1 pt

3. Qu'a dû abandonner Kepler pour obtenir des positions justes ?

1 pt

4. Le modèle géocentrique était-il un modèle négligeable ?

1 pt

5. Quel critère permet de comparer deux modèles ?

1 pt

Exercice 2 — Galilée

4 pts 11 min

Analyser les observations de Galilée

Réponds à chaque question.

1. Que montrent les satellites de Jupiter observés par Galilée ? 1 pt

2. Que montrent les phases de Vénus ? 1 pt

3. Qu'est-ce qui a rendu ces observations possibles ? 1 pt

4. Comment la question se déplace-t-elle alors ? 1 pt

Exercice 3 — Les trois lois

4 pts 11 min

Énoncer et appliquer les lois de Kepler

Réponds à chaque question.

1. Qu'énonce la première loi de Kepler ? 1 pt

2. Qu'énonce la deuxième, et quelle conséquence en tire-t-on ? 1 pt

3. Qu'énonce la troisième ? 1 pt

4. Mars orbite à environ 1,52 unité astronomique. Quelle est sa période, en années ? 1 pt

Exercice 4 — Décrire et expliquer

4 pts 13 min

Distinguer description et explication

Réponds à chaque question.

1. Que font, et que ne font pas, les lois de Kepler ? 1 pt

2. Qu'apporte la gravitation universelle ? 1 pt

3. Combien de temps la lumière met-elle à venir du Soleil ? 1 pt

4. Qu'est-ce qu'une année-lumière, et quelle conséquence en tirer ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 11 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « L'héliocentrisme a triomphé parce qu'il était évident. » 1 pt

2. « Les lois de Kepler expliquent pourquoi les planètes tournent autour du Soleil. » 1 pt

3. « Le télescope nous montre l'état actuel des galaxies lointaines. » 1 pt