

La forme de la Terre

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

- Séparer ce qui établit la forme de ce qui en mesure les dimensions.
- Un degré de méridien fait un peu plus de 111 km.
- Un modèle utile n'est pas un modèle exact.
- Deux points d'un même méridien ne diffèrent que par leur latitude.
- Ératosthène a mesuré un angle et une distance, rien de plus.
- La sphéricité était admise à partir d'observations locales.

Exercice 1 — La sphéricité**4 pts** 11 min*Justifier la sphéricité***Réponds à chaque question.**

1. Cite trois observations qui établissaient la sphéricité dans l'Antiquité grecque.

1 pt

2. Fallait-il parcourir la Terre ou la voir de l'espace pour l'établir ?

1 pt

3. Que démontre la mesure d'Ératosthène, et que ne démontre-t-elle pas ?

1 pt

4. Quelle distinction faut-il tenir entre ces deux opérations ?

1 pt

Exercice 2 — La mesure d'Ératosthène

5 pts 14 min

Refaire la mesure d'Ératosthène

Réponds à chaque question.

1. Qu'a mesuré Ératosthène, exactement ? 1 pt

2. Que se passe-t-il à Syène à midi au solstice ? 1 pt

3. Quel angle l'ombre d'un bâton donne-t-elle à Alexandrie au même moment ? 1 pt

4. Combien de fois cet angle tient-il dans un tour complet ? 1 pt

5. Avec 5 000 stades entre les deux villes, quelle circonférence en déduire ? 1 pt

Exercice 3 — Se repérer

4 pts 11 min

Employer latitude et longitude

Réponds à chaque question.

1. Qu'est-ce qu'un méridien ? 1 pt

2. Que repère la latitude, et entre quelles valeurs ? 1 pt

3. Par quoi deux points d'un même méridien diffèrent-ils ? 1 pt

4. À quoi la longueur d'un arc de méridien est-elle proportionnelle ? 1 pt

Exercice 4 — Arcs et modèle

4 pts 13 min

Calculer un arc et discuter le modèle

Réponds à chaque question.

1. Avec une circonférence d'environ 40 000 km, combien mesure un degré de méridien ? 1 pt

2. À quoi sert ce repère ? 1 pt

3. En quoi la Terre s'écarte-t-elle de la sphère ? 1 pt

4. Ces écarts sont-ils toujours négligeables ? 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. « Ératosthène a prouvé que la Terre était ronde. » 1 pt

2. « Tous les points d'un même méridien ont la même latitude. » 1 pt

3. « Ces deux villes sont distantes de 3° de latitude, soit environ 30 km. » 1 pt