

Terre et système solaire

Corrigé des exercices - niveau 6e

Voici le corrigé détaillé des exercices sur le système solaire. Pour chaque réponse, vérifie le raisonnement, l'unité et surtout l'explication scientifique : savoir pourquoi vaut mieux que savoir par cœur.

Ce corrigé est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

La correction détaillée : corrigé du système solaire

Correction de l'exercice 1 : Les planètes

1. **Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune.**
2. Les planètes rocheuses sont **Mercure, Vénus, la Terre et Mars** ; les géantes sont Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.

Correction de l'exercice 2 : Vrai ou faux ?

- a. **Faux** : le Soleil est une étoile. b. **Vrai** : elle fait le tour du Soleil en un an. c. **Faux** : elles renvoient la lumière du Soleil. d. **Vrai** : la Lune tourne autour de la Terre.

Correction de l'exercice 3 : Étoile, planète ou satellite ?

Étoiles : Soleil et Sirius (elles produisent de la lumière). **Planètes** : Terre, Mars, Jupiter (elles tournent autour du Soleil, sans produire de lumière). **Satellite** : la Lune (elle tourne autour de la Terre).

Correction de l'exercice 4 : Jour et nuit

1. En A (face au Soleil) : **jour** ; en C : **nuit**.
2. Avec la rotation dans le sens de la flèche (le haut de la Terre se déplace vers la gauche), B entre **dans la lumière** : c'est le **lever du Soleil**.
3. Il faut un demi-tour : **12 h**.

Correction de l'exercice 5 : Un tour de Terre

1. $360 \div 24 = 15^\circ$ par heure.

2. $6 \text{ h} : 15 \times 6 = \mathbf{90^\circ}$; $12 \text{ h} : 15 \times 12 = \mathbf{180^\circ}$.
3. $45 \div 15 = \mathbf{3 \text{ h}}$.
4. 90° à l'est correspond à 6 h d'avance : il est **18 h** là-bas.

Correction de l'exercice 6 : Années bissextiles

1. Le surplus de 6 h s'accumule : $4 \times 6 \text{ h} = 24 \text{ h}$, soit un jour de plus tous les quatre ans.
2. **2024 et 2028** (divisibles par 4).
3. $3 \times 365 + 366 = \mathbf{1\,461 \text{ jours}}$.

Correction de l'exercice 7 : L'année des planètes

1. Mercure : **88 jours** ; Mars : **687 jours**.
2. **Mercure** a l'année la plus courte : elle est la plus proche du Soleil, elle fait un tour plus petit et va plus vite.
3. Une année de Mars dure presque deux années terrestres : $687 \div 365 \approx \mathbf{1,9}$.

Correction de l'exercice 8 : Les distances au Soleil

1. **150 millions de km**, soit 150 000 000 km.
2. La plus proche : **Mercure** (58 millions de km) ; la plus éloignée parmi ces quatre : **Mars** (228 millions de km).
3. $228 - 150 = \mathbf{78 \text{ millions de km}}$.
4. L'ordre est le même : plus la planète est éloignée du Soleil, plus son année est longue.

Correction de l'exercice 9 : Été en France, hiver ailleurs

1. **Non** : en juillet (été), la Terre est à 152 millions de km, plus loin qu'en janvier (147).
2. C'est l'**hiver** en Australie.
3. L'axe de la Terre est incliné : quand l'hémisphère nord est penché vers le Soleil, l'hémisphère sud en est détourné.

Correction de l'exercice 10 : Deux positions de la Terre

1. En **A** : le haut de l'axe est penché vers le Soleil.
2. **Été** dans l'hémisphère nord et **hiver** dans l'hémisphère sud.
3. La Terre se trouve en B : l'axe est penché à l'opposé du Soleil, c'est l'**hiver au nord** et l'été au sud.

Correction de l'exercice 11 : La durée du jour

1. Jour le plus long : **21 juin** (16 h 05) ; le plus court : **21 décembre** (8 h 14).
2. $16 \text{ h } 05 - 8 \text{ h } 14 = \mathbf{7 \text{ h } 51 \text{ min.}}$
3. Le jour dure environ 12 h : **jour et nuit ont à peu près la même durée** (équinoxes).

Correction de l'exercice 12 : Phases de la Lune

1. A : **premier quartier** ; B : **pleine lune** ; C : **nouvelle lune**.
2. **C, puis A, puis B.**
3. Environ **29,5 jours**.
4. **Non** : la Lune renvoie la lumière du Soleil, c'est pourquoi une partie seulement paraît éclairée.

Correction de l'exercice 13 : Le calendrier lunaire

1. $29,5 \div 2 = 14,75$; $3 + 14,75 = 17,75$: vers le **18 octobre**.
2. $3 + 29,5 = 32,5$; $32,5 - 31 = 1,5$: vers le **1er ou 2 novembre**.
3. $365 \div 29,5 \approx 12,4$: **12 nouvelles lunes** complètes.

Correction de l'exercice 14 : Une éclipse

1. B est **la Lune**.
2. Une **éclipse de Soleil** : la Lune cache le Soleil, son ombre atteint la Terre.
3. **Nouvelle lune**.
4. L'orbite de la Lune est un peu inclinée : la plupart du temps, la Lune passe un peu au-dessus ou au-dessous de l'alignement.
5. Ne jamais regarder le Soleil directement : on porte des **lunettes spéciales** pour éclipse.

Correction de l'exercice 15 : L'éclipse de Lune

1. **Soleil, Terre, Lune.**
2. **Pleine lune.**
3. **Oui** : toute la partie de la Terre où il fait nuit (et où la Lune est au-dessus de l'horizon) peut voir la Lune entrer dans l'ombre.

Correction de l'exercice 16 : Une maquette à l'échelle

1. $1\,392\,000 \div 12\,742 \approx \mathbf{109}$.
2. Diamètre du Soleil : 109 cm, soit environ **1,1 m**.
3. $150\,000\,000 \div 12\,742 \approx 11\,772 \text{ cm}$, soit environ **118 m**.
4. $384\,400 \div 12\,742 \approx \mathbf{30 \text{ cm}}$.

Correction de l'exercice 17 : La lumière du Soleil

1. $t = d \div v = 150\,000\,000 \div 300\,000 = \mathbf{500\,s} = 8\text{ min }20\text{ s}$.
2. $t = 384\,400 \div 300\,000 \approx \mathbf{1,3\,s}$.
3. On le verrait s'éteindre au bout de **8 min 20 s**.

Correction de l'exercice 18 : La photo du ciel

1. Elles semblent tourner à cause de la **rotation de la Terre** sur elle-même : c'est un mouvement apparent.
2. L'étoile polaire indique la **direction du nord**.
3. $45 \div 15 = \mathbf{3\,h}$.

Correction de l'exercice 19 : L'ombre d'un bâton

1. À **12 h : 0,8 m**.
2. À ce moment, le Soleil est le plus haut dans le ciel : les rayons sont les moins inclinés, l'ombre est courte.
3. Le matin, le Soleil est à l'est : l'ombre pointe vers l'**ouest** ; le soir, vers l'**est**.
4. Entre 8 h (2,4 m) et 10 h (1,2 m), l'ombre vaut environ **1,8 m** à 9 h.

Correction de l'exercice 20 : Problème ouvert, expliquer à un enfant

1. La **lampe** représente le Soleil, la **balle** la Terre, la **brochette** l'axe de rotation, incliné.
2. On tourne la balle sur elle-même devant la lampe : une moitié est éclairée (jour), l'autre est dans l'ombre (nuit). Un tour de balle représente 24 heures.
3. On déplace la balle autour de la lampe sans changer la direction de la brochette : selon la position, l'hémisphère nord ou sud est plus tourné vers la lampe, donc plus éclairé (été). Il ne faut pas dire que l'été vient de la distance au Soleil : c'est l'inclinaison de l'axe.

Comment progresser après ce corrigé

Retiens un lien par phénomène : rotation, jour et nuit ; tour autour du Soleil, année ; inclinaison de l'axe, saisons ; position de la Lune, phases et éclipses. Quand un exercice te donne un schéma, commence par légender ce que représente chaque objet. Refais les exercices 4, 10 et 16 avec une lampe et une balle pour mieux les visualiser.

Retour aux énoncés des exercices