

Devoir surveillé – longueurs, périmètres, aires et durées — niveau ★★★

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 6^e

Nom : _____

Date : _____

Note : _____ / 20

Tous les calculs doivent figurer sur la copie. Les résultats seront donnés sous la forme la plus simple possible.

Exercice 1 – Enquête — Les rectangles

(4 pts)

Dans cet exercice, les côtés des rectangles sont des nombres entiers de centimètres, et un carré compte comme un rectangle.

- Trouve tous les rectangles d'aire 24 cm^2 , puis calcule le périmètre de chacun.
- Parmi eux, lequel a le plus petit périmètre ? Que remarques-tu sur sa forme ?
- Trouve deux rectangles différents dont l'aire (en cm^2) et le périmètre (en cm) s'écrivent avec le même nombre. Explique ta recherche.

Exercice 2 – Corriger une copie

(4 pts)

Chaque affirmation de cette copie est fausse. Explique l'erreur, puis corrige.

- « $3 \text{ m}^2 = 30 \text{ dm}^2$ »
- « $2 \text{ h } 45 \text{ min} = 2,45 \text{ h}$ »
- « Un cercle de rayon 5 cm a pour longueur $3,14 \times 5 = 15,7 \text{ cm}$. »
- « De 10 h 50 à 13 h 15, il s'écoule 3 h 35 min. »

Exercice 3 – Calendrier et durées

(4 pts)

- L'année 2028 est bissextile, l'année 2027 ne l'est pas. Combien de jours y a-t-il du 1^{er} janvier 2027 au 31 décembre 2028 inclus ?
- Un escargot avance régulièrement de 5 cm par minute. Quelle distance, en m, parcourt-il en une journée entière sans s'arrêter ?
- On admet qu'une année sur quatre est bissextile. Combien de jours compte alors un siècle ?
- Une émission dure 1 h 25 min et passe chaque jour pendant 30 jours. Quelle est la durée totale de diffusion, en heures et minutes, puis en jours, heures et minutes ?

Exercice 4 – Problème — Repeindre un mur

(5 pts)

Un mur rectangulaire mesure 6 m de long et 2,5 m de haut. Il contient une porte rectangulaire de 2 m de haut et 0,9 m de large, posée au sol, qu'on ne peint pas. Le peintre met 5 min pour peindre 1 m^2 , et il passe deux couches.

- Calcule l'aire à peindre, en m^2 , puis en dm^2 .
- Combien de temps faut-il pour peindre les deux couches ? Donne la réponse en heures et minutes.
- Le peintre commence à 9 h 50 et fait une seule pause de 15 min. À quelle heure termine-t-il ?
- On pose une baguette décorative tout le long du bas du mur, sauf devant la porte. Quelle longueur de baguette faut-il, en cm ?

Exercice 5 – Défi — Autour du cercle

(3 pts)

- a) Compare le périmètre d'un carré de 10 cm de côté et la longueur d'un cercle de 10 cm de diamètre. Quelle est la différence ?
- b) Un cercle a pour longueur 47,1 cm. Sans diviser par 3,14, retrouve son diamètre en faisant des essais. Explique ta démarche.
- c) Calcule, en cm, la longueur d'un cercle de rayon 1,5 dm.

Bon courage !

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).