



NIVEAU 2 SUR 3

Standard

Le niveau d'un contrôle de classe : appliquer les formules, les lire à l'envers, convertir et décomposer une figure.

Questions guidées, sans banque de mots · 55 minutes · sur 20

Périmètre et aire

Corrigé du contrôle **niveau 2 · Standard**, avec le barème au point près.

RAPPEL

La règle du cours que l'exercice met à l'épreuve, en tête de chaque exercice.

RÉPONSE

Dans le cadre bordé : ce qui rapporte les points.

→ POURQUOI

Sous chaque réponse : la raison, pour comprendre et non recopier.

1

Les formules dans les deux sens

⌚ Appliquer les formules

⌚ 9 min

4 pts

RAPPEL DE COURS



Une formule se lit dans les deux sens : connaissant l'aire et une dimension, on retrouve l'autre par une division. Le carré a quatre côtés égaux. On convertit toujours les longueurs dans une même unité avant de calculer.

a Aire, en m^2 , d'un rectangle de 2,5 m sur 80 cm.

1 pt

✓ 2 m^2

→ **Pourquoi.** On convertit d'abord : 80 cm = 0,8 m. Puis $2,5 \times 0,8 = 2$, soit 2 m^2 .

b Un napperon carré est bordé d'une dentelle de 28 cm. Quelle surface couvre-t-il ?

1 pt

✓ 49 cm^2

→ **Pourquoi.** Le côté vaut $28 \div 4 = 7$ cm ; l'aire vaut $7 \times 7 = 49$ cm^2 .

c Un fanion en forme de triangle : son côté le plus long mesure 7,5 cm et la hauteur relative à ce côté 4 cm. Quelle surface de tissu faut-il ?

1 pt

✓ 15 cm^2

→ **Pourquoi.** $7,5 \times 4 = 30$, puis $30 \div 2 = 15$: le triangle est la moitié du rectangle de 7,5 cm sur 4 cm.

d Une terrasse rectangulaire de 42 m^2 est large de 6 m. Trouve sa longueur, puis la longueur de la rambarde qui en fait tout le tour.

1 pt

✓ 7 m ; 26 m

→ **Pourquoi.** $42 \div 6 = 7$: la longueur vaut 7 m. Puis $2 \times (7 + 6) = 26$: le périmètre vaut 26 m.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Le bon résultat sans conversion préalable ou sans unité : 0,5 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par calcul.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- Calculer $2,5 \times 80 = 200$ sans convertir : on mélange mètres et centimètres.
- Diviser le périmètre du carré par 2 au lieu de 4.

RAPPEL DE COURS



Avant toute formule du cercle, on repère si l'énoncé donne le rayon ou le diamètre, et l'on écrit le rayon sur une ligne à part. Un tour complet d'un objet rond mesure sa circonférence ; la place qu'il occupe à plat est l'aire du disque.

- a Une roue de vélo a un diamètre de 60 cm. Quelle distance parcourt-elle en un tour ?

1 pt

✓ 188,4 cm

→ **Pourquoi.** Un tour de roue mesure la circonférence. Le rayon vaut 30 cm : $2 \times 3,14 \times 30 = 188,4$ cm.

- b Une table ronde a un plateau de 0,5 m de rayon. Quelle est l'aire du plateau ?

1 pt

✓ 0,785 m²

→ **Pourquoi.** $3,14 \times 0,5^2 = 3,14 \times 0,25 = 0,785$ m² : le rayon est donné, on l'élève au carré.

- c Une assiette ronde fait 20 cm de diamètre. Quelle place occupe-t-elle sur la table ?

1 pt

✓ 314 cm²

→ **Pourquoi.** Le rayon vaut 10 cm : $3,14 \times 10^2 = 314$ cm². Avec 20 comme rayon, on trouverait 1 256 cm², soit quatre fois trop.

- d Un bracelet rond mesure 25,12 cm de tour. Retrouve la distance de son centre à son bord.

1 pt

✓ 4 cm

→ **Pourquoi.** $2 \times 3,14 = 6,28$, puis $25,12 \div 6,28 = 4$: on lit la formule à l'envers.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Le diamètre porté au carré : 0 pour la question.

Barème : 4 points — 1 par calcul.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Garder 20 comme rayon pour le disque de 20 cm de diamètre : $3,14 \times 20^2 = 1\,256$ cm², quatre fois trop.
- Diviser 25,12 par 3,14 seulement : on obtient le diamètre, pas le rayon.

RAPPEL DE COURS



Chaque rang d'unité de longueur vaut 10, chaque rang d'unité d'aire vaut 100 : du m² au cm², deux rangs, donc 10 000. Pour remonter vers une unité plus grande, on divise. L'are vaut 100 m² et l'hectare 10 000 m².

- a Convertis 2,35 m en mm, puis 48 mm en dm.

1 pt

✓ 2 350 mm ; 0,48 dm

→ **Pourquoi.** Du m au mm, trois rangs : $2,35 \times 1\,000 = 2\,350$. Du mm au dm, deux rangs vers le haut : $48 \div 100 = 0,48$.

- b Convertis 0,07 m² en cm².

1 pt

✓ 700 cm²

→ **Pourquoi.** Deux rangs d'unités d'aire : $0,07 \times 10\,000 = 700$ cm².

c Convertis 5 400 mm² en cm².

1 pt

✓ 54 cm²

→ **Pourquoi.** Un rang d'unité d'aire vers le haut : on divise par 100, $5\,400 \div 100 = 54$ cm².

d Un champ de 3,6 ha : écris son aire en m², puis en ares.

1 pt

✓ 36 000 m² ; 360 a

→ **Pourquoi.** $3,6 \times 10\,000 = 36\,000$ m², puis $36\,000 \div 100 = 360$ a : un hectare vaut 100 ares.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Un facteur 10 ou 100 à la place de 100 ou 10 000 : 0 pour la conversion.

Barème : 4 points — 1 par conversion.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- Écrire 0,07 m² = 7 cm² en multipliant par 100 comme pour une longueur.
- Diviser 5 400 mm² par 10 pour l'exprimer en cm².

4

La façade de la cabane ☆ EXERCICE-PHARE

🕒 15 min

5 pts

RAPPEL DE COURS



Pour une figure composée, on la découpe en figures connues : les aires s'ajoutent, et une partie retirée se soustrait. Le contour, lui, ne suit que le bord extérieur : une ligne intérieure qui sépare deux morceaux n'en fait pas partie.

a En quelles figures connues peut-on découper la façade ?

0,5 pt

✓ Un rectangle et un triangle

→ **Pourquoi.** Le mur est un rectangle de 4 m sur 2,5 m ; le toit est un triangle de base 4 m et de hauteur 1,5 m.

b Quelle est la surface du mur, porte comprise ?

0,5 pt

✓ 10 m²

→ **Pourquoi.** $4 \times 2,5 = 10$: le mur mesure 10 m².

c Quelle est la surface du toit ? Choisis bien la longueur qui joue le rôle de hauteur.

1 pt

✓ 3 m²

→ **Pourquoi.** $4 \times 1,5 = 6$, puis $6 \div 2 = 3$: le toit mesure 3 m². On prend la hauteur 1,5 m, pas le côté oblique de 2,5 m.

d Quelle surface de peinture faut-il prévoir, porte déduite ?

1 pt

✓ 11,4 m²

→ **Pourquoi.** La façade mesure $10 + 3 = 13$ m² ; la porte $0,8 \times 2 = 1,6$ m². On retire : $13 - 1,6 = 11,4$ m².

e Combien de mètres de guirlande suivent le bord de la façade ?

1 pt

✓ 14 m

→ **Pourquoi.** On suit le bord : 2,5 + 4 + 2,5 pour le mur, puis 2,5 + 2,5 pour le toit, soit 14 m. La ligne en tirets est intérieure.

f Lucas calcule la guirlande ainsi : « périmètre du mur 13 m, périmètre du toit 9 m, donc 22 m ». Explique son erreur.

1 pt

✓ Il compte deux fois le côté de 4 m entre le mur et le toit, qui n'est pas sur le contour.

→ **Pourquoi.** Le côté commun de 4 m figure dans les deux périmètres, et il est intérieur : $22 - 2 \times 4 = 14$ m. Le périmètre d'une figure composée n'est pas la somme des périmètres de ses morceaux.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Le côté intérieur de 4 m compté dans la guirlande : 0 au point concerné.

Barème : 5 points — $0,5 + 0,5 + 1 + 1 + 1 + 1$.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Oublier de diviser par 2 pour l'aire du toit.
- Ajouter les périmètres du rectangle et du triangle pour le contour : le côté commun de 4 m est compté deux fois alors qu'il est à l'intérieur.

5 Même aire, même périmètre ?

🕒 Comparer et analyser

🕒 10 min

3 pts

RAPPEL DE COURS

- 📖 Le périmètre et l'aire sont deux mesures indépendantes : connaître l'une ne détermine pas l'autre. Sur un quadrillage, l'aire se compte en carreaux, le périmètre en côtés de carreaux.

- a Compte les carreaux qui remplissent A, puis B, puis C. Qu' observes-tu ?

1 pt

✓ 12 cm² chacun

→ **Pourquoi.** A : $12 \times 1 = 12$; B : $6 \times 2 = 12$; C : $4 \times 3 = 12$. Les trois rectangles ont la même aire, 12 cm².

- b Mesure maintenant le tour de chacune des trois figures, en côtés de carreau.

1 pt

✓ A : 26 cm ; B : 16 cm ; C : 14 cm

→ **Pourquoi.** A : $2 \times (12 + 1) = 26$; B : $2 \times (6 + 2) = 16$; C : $2 \times (4 + 3) = 14$. Les périmètres sont tous différents.

- c Lequel a le contour le plus court ? Quelle conclusion générale en tires-tu ?

1 pt

✓ C ; elles n'ont pas forcément le même périmètre.

→ **Pourquoi.** C, le moins allongé des trois, a le plus petit contour. À aire égale, le périmètre peut changer : les deux mesures sont indépendantes.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Une conclusion sans s'appuyer sur les calculs : 0,5 sur 1.

Barème : 3 points — 1 par question.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Penser que A et B ont le même périmètre puisqu'ils ont la même aire.
- Compter $12 + 1 = 13$ cm pour le périmètre de A en oubliant de faire le tour complet.



Barème de notation

Ce que le correcteur regarde, exercice par exercice.

20 pts

CE QUI EST ATTENDU	EXERCICE	POINTS	CE QUI FAIT PERDRE LE POINT
Les formules appliquées et lues à l'envers	1	4 points — 1 par calcul	Le bon résultat sans conversion préalable ou sans unité : 0,5 sur 1.
Le rayon distingué du diamètre	2	4 points — 1 par calcul	Le diamètre porté au carré : 0 pour la question.
Les conversions avec le bon facteur	3	4 points — 1 par conversion	Un facteur 10 ou 100 à la place de 100 ou 10 000 : 0 pour la conversion.
La façade décomposée, peinte et entourée	4	5 points — 0,5 + 0,5 + 1 + 1 + 1 + 1	Le côté intérieur de 4 m compté dans la guirlande : 0 au point concerné.
Les rectangles comparés et la conclusion tirée	5	3 points — 1 par question	Une conclusion sans s'appuyer sur les calculs : 0,5 sur 1.
Total		20 points	



Que faire de ta note ?

Le contrôle ne s'arrête pas au chiffre : voici la suite selon ton score.



Niveau 1 · Essentiel



Niveau 2 · Standard — tu es ici



Niveau 3 · Approfondi



17 à 20

NIVEAU SUPÉRIEUR

Le chapitre est bien en place. Passe au niveau 3 — Approfondi : tu devras justifier, corriger une copie et mener un problème sans aucune aide.



11 à 16

REFAIRE CE NIVEAU

Relis la correction de l'exercice où tu as perdu le plus de points, puis refais le niveau 2 dans une semaine en cachant les indices.



moins de 11

NIVEAU INFÉRIEUR

Repasser par le niveau 1 — Essentiel : il reprend les formules, les unités et les conversions pas à pas, avec une banque et des indices.

✓ COMPARE AVEC TA PRÉVISION

- Reprends la grille « Avant de rendre ta copie » : là où tu avais coché « acquis » et perdu des points, relis le rappel de cours de l'exercice.
- Refaire un contrôle quelques jours plus tard, sans regarder le corrigé, mesure ce que tu as retenu, et non ce dont tu te souviens.
- La fiche de cours du chapitre reprend chaque notion : ProgresSchool · Mathématiques 6ème · Périmètre et aire.