BURHAN

Devoir surveillé n° 1, semestre 1

1ère Année Collège · Mathématiques

Corrigé détaillé en ligne : burhan.ma/1ac/mathematiques/devoirs/devoir-1-semestre-1

Semestre	Durée	Barème
Semestre 1	1h	20 pts (barème indicatif BURHAN)

Durée : une heure. Les quatre exercices sont indépendants et peuvent être traités dans l'ordre de votre choix. La calculatrice n'est pas permise. Toute réponse doit être justifiée. Prévoir la règle et l'équerre pour l'exercice 3.

Exercice 1 — 5 pts

Nombres entiers et décimaux

Les trois questions sont indépendantes. Écrire chaque étape du calcul.

1 — 2 pts

Calculer, en respectant les priorités des opérations :

$A = 14 - 3 \times 2{,}5 + 8 \div 4$ et $B = (7{,}2 + 2{,}8) \times 1{,}5 - 6$.

2 — 1,5 pts

On considère $C = 4{,}6 \times 7 + 4{,}6 \times 3$. Factoriser C à l'aide de la distributivité, puis calculer C sans poser de multiplication.

3 — 1,5 pts

À la librairie, Yassine choisit trois cahiers à $6{,}5$ dirhams l'un et deux stylos à $3{,}75$ dirhams l'un. Il donne un billet de 50 dirhams à la caissière. La somme que la caissière lui rend est :

$$50 - (3 \times 6{,}5 + 2 \times 3{,}75)$$

Calculer cette somme.

Exercice 2 — 5 pts

Nombres en écriture fractionnaire

Les deux questions sont indépendantes. Les fractions sont données sous forme irréductible.

1 — 2,5 pts

Calculer $E = \dfrac{7}{12} + \dfrac{11}{12}$, puis comparer E et 1.

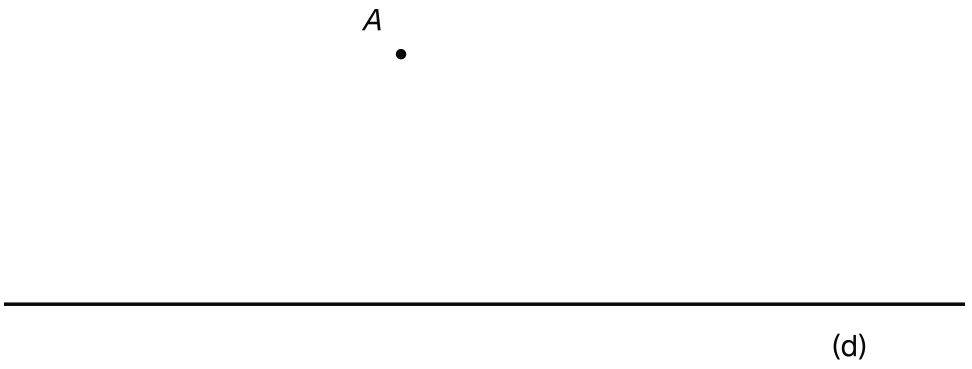
2 — 2,5 pts

Le club de vélo du collège organise une sortie de 24 km. Avant la pause du déjeuner, les cyclistes ont roulé sur les $\dfrac{5}{8}$ du parcours. Calculer la distance parcourue avant la pause, puis la distance qui reste à parcourir après la pause.

Exercice 3 — 5 pts

Droites perpendiculaires et parallèles

La figure ci-dessous, imprimée sur la feuille de l'énoncé, montre une droite (d) et un point A qui n'appartient pas à la droite (d). Les constructions se font directement sur cette figure, avec la règle et l'équerre ; on laisse les traits de construction visibles.



La droite (d) et le point A, qui n'appartient pas à (d).

1 — 2,5 pts

Construire la droite (Δ) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A. Elle coupe la droite (d) au point H.

Comment appelle-t-on le point H ? Que représente la longueur AH ?

2 — 2,5 pts

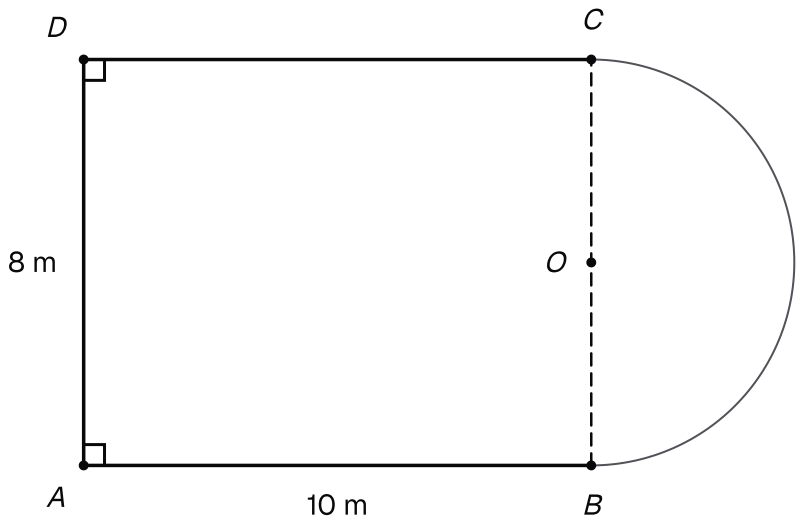
Construire, avec la règle et l'équerre, la droite (d') parallèle à la droite (d) passant par le point A. Expliquer pourquoi la droite tracée est parallèle à (d).

Exercice 4 5 pts

Périmètres et aires

Le jardin d'une maison a la forme dessinée ci-dessous : un rectangle $ABCD$ de longueur $AB = 10$ m et de largeur $AD = 8$ m, prolongé par un demi-disque de diamètre $[BC]$, à l'extérieur du rectangle. Le point O est le milieu du segment $[BC]$.

Pour les valeurs approchées, on prend $\pi \approx 3{,}14$.



Le jardin : le rectangle ABCD, avec AB = 10 m et AD = 8 m, et le demi-disque de diamètre [BC], de centre O.

1 2,5 pts

Calculer l'aire du rectangle $ABCD$, puis l'aire du demi-disque en valeur exacte avec π. En déduire une valeur approchée de l'aire du jardin.

2 2,5 pts

Le propriétaire veut entourer le jardin d'une clôture qui suit tout son contour. Calculer la longueur de cette clôture, en valeur exacte puis en valeur approchée.

SOURCES

BURHAN