MATHÉMATIQUES · DEVOIR SURVEILLÉ

# Bilan de fin de 5ème

**/ 20**
BARÈME

## Évaluation des acquis du programme de 5e · préparation à l'entrée en 4e

- DURÉE 2 H
- CALCULATRICE AUTORISÉE
- NOTÉ SUR 20
- 7 EXERCICES

| NOM · PRÉNOM | CLASSE | DATE |
|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... |

**Consignes.** Le sujet comporte 7 exercices indépendants à traiter dans l'ordre de ton choix. Toute réponse doit être justifiée sauf pour l'exercice 1 (automatismes). Rédige au stylo, laisse apparentes les étapes de calcul, et souligne chaque résultat. La qualité de la rédaction et de la présentation sera prise en compte dans la note (1 pt sur les 20).

## Exercice 1 — RELATIFS · FRACTIONS · PUISSANCES · PRIORITÉS · PROPORTIONNALITÉ — 4 points

Aucune justification demandée. Écris directement la réponse à côté de chaque question. Chaque bonne réponse rapporte 0,5 pt.

- 1) $(-8) + (-5) =$
- 2) $(-12) - (-7) =$
- 3) $3/4 + 1/2 =$
- 4) $2/3 \times 9/8 =$
- 5) $2^4 =$
- 6) $5 - 2 \times 3 + 4 =$
- 7) 25 % de 80 =
- 8) La moitié de 1/3 =

## Exercice 2 — NOMBRES RELATIFS, FRACTIONS ET PRIORITÉS OPÉRATOIRES — 3 points

Calculer en détaillant toutes les étapes. Le résultat final doit être donné sous la forme la plus simple possible (fraction irréductible si besoin).

- **A** = $-7 + 3 - (-5) - 8$ (1 pt)
- **B** = $5/6 - 2/3 + 1/4$ (1 pt)
- **C** = $(-3) \times 4 - 5 \times (-2) + 7$ (1 pt)

## Exercice 3 — PRIX, POURCENTAGE, QUATRIÈME PROPORTIONNELLE — 3 points

Léa achète 1,5 kg de pommes au marché pour 4,50 €.

1. Quel est le prix d'1 kg de pommes ? (0,5 pt)
2. Combien coûtent 4,2 kg de pommes ? (1 pt)
3. Ces pommes sont en promotion : le prix habituel des 1,5 kg est de 6,00 €. Quel est le pourcentage de réduction appliqué ? (1,5 pt)

## Exercice 4 — SOMME DES ANGLES · NATURE D'UN TRIANGLE · TRIANGLES PARTICULIERS — 3 points

**Partie A — Somme des angles (1 pt)**

Dans un triangle ABC, on donne : $\hat{A} = 65°$ et $\hat{B} = 47°$.

1. Calculer la mesure de l'angle $\hat{C}$. Justifier. (0,5 pt)
2. Le triangle ABC est-il rectangle ? isocèle ? équilatéral ? Justifier la réponse. (0,5 pt)

**Partie B — Triangles particuliers (2 pts)**

Le triangle DEF est isocèle en D et l'angle $\hat{D}$ mesure 36°.

1. Faire une figure à main levée du triangle DEF en codant les deux côtés de même longueur et en indiquant l'angle de 36°. (0,5 pt)
2. Calculer les mesures des angles $D\hat{E}F$ et $D\hat{F}E$. Justifier. (0,5 pt)
3. Le triangle DEF peut-il être rectangle ? Justifier la réponse. (0,5 pt)
4. Un autre triangle GHI vérifie $\hat{G} = 60°$ et $\hat{H} = 60°$. Quelle est la nature du triangle GHI ? Justifier. (0,5 pt)

## Exercice 5 — CONSTRUCTION · PROPRIÉTÉS — 2 points

1. Sur ta copie, place trois points A, B, C non alignés puis un point O. Construire le triangle A'B'C', symétrique du triangle ABC par rapport au point O. Laisser apparents les traits de construction. (1 pt)
2. Construire un parallélogramme MNPQ tel que MN = 5 cm, NP = 3 cm et $MN\hat{P} = 70°$. Rédiger le programme de construction en 2 ou 3 lignes. (1 pt)

## Exercice 6 — PAVÉ DROIT · VOLUME · CONVERSIONS · FRACTIONS D'UNE GRANDEUR — 3 points

Un aquarium a la forme d'un pavé droit dont les dimensions intérieures sont : longueur 60 cm, largeur 30 cm, hauteur 40 cm.

1. Calculer le volume de cet aquarium en $cm^3$. (1 pt)
2. Convertir ce volume en litres. (Rappel : 1 L = 1 $dm^3$.) (1 pt)
3. On remplit cet aquarium aux 3/4. À quelle hauteur (en cm) l'eau monte-t-elle ? (1 pt)

## Exercice 7 EFFECTIFS · MOYENNE · FRÉQUENCES

2 points

Voici la répartition des notes obtenues par une classe à un contrôle de mathématiques :

| NOTE | EFFECTIF |
|---|---|
| 5 | **2** |
| 8 | **4** |
| 10 | **6** |
| 12 | **8** |
| 15 | **4** |
| 18 | **1** |

1. Combien d'élèves y a-t-il dans cette classe ? (0,5 pt)
2. Calculer la note moyenne de la classe. Donner la valeur arrondie au dixième. (1 pt)
3. Quel pourcentage d'élèves ont obtenu au moins 12 ? (0,5 pt)

### RÉCAPITULATIF DES POINTS

| | | |
|---|---|---|
| **Ex. 1 — Automatismes** | / 4 | |
| **Ex. 2 — Relatifs, fractions, priorités** | / 3 | |
| **Ex. 3 — Proportionnalité** | / 3 | |
| **Ex. 4 — Angles et triangles** | / 3 | |
| **Ex. 5 — Symétrie centrale et parallélogramme** | / 2 | |
| **Ex. 6 — Aires et volumes** | / 3 | |
| **Ex. 7 — Statistiques** | / 2 | |
| **TOTAL** | **/ 20** | |