ÉNONCÉ

Évaluation 3e — Relatifs, calcul littéral, équations, statistiques

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : 3e .....

Durée : 1 heure — Note : ..... / 20

Calculatrice autorisée, **sauf pour l'exercice 1**. Toutes les réponses doivent être justifiées : un résultat sans calcul ne rapporte pas la totalité des points. Le soin et la rédaction sont pris en compte.

Exercice 1 — Nombres relatifs (4 points, sans calculatrice)

1. Calculer en détaillant les étapes : - A = $-7 + 12 - (-5)$ - B = $(-3) \times (-4) \times (-2)$ - C = $-18 \div (-3) + 4 \times (-2)$ - D = $5 - 3 \times (-2 + 7)$
2. À 7 h du matin, il fait −6 °C. Jusqu'à 15 h, la température augmente de 11 °C, puis elle baisse de 8 °C jusqu'à minuit. Quelle température fait-il à minuit ?
3. On multiplie 15 nombres relatifs non nuls, dont 7 sont négatifs. Le résultat est-il positif ou négatif ? Justifier.

Exercice 2 — Calcul littéral (5 points)

1. Développer et réduire : - E = $3(2x - 5)$ - F = $(x + 4)(2x - 3)$ - G = $(3x - 2)^2$
2. Factoriser : - H = $6x^2 - 9x$ - I = $x^2 - 49$
3. Démontrer que, pour tout nombre x : $(x + 3)^2 - (x - 3)^2 = 12x$.

Exercice 3 — Équations (5 points)

1. Résoudre les équations suivantes : - a) $5x - 7 = 18$ - b) $3x + 8 = 7x - 4$ - c) $2(x - 4) = 5x + 7$ - d) $(2x - 6)(x + 1) = 0$
2. Au cinéma, deux formules sont proposées : - Formule A : 7,50 € la séance ; - Formule B : un abonnement de 30 € puis 4,50 € la séance.

Pour combien de séances les deux formules coûtent-elles le même prix ? On mettra le problème en équation.

Exercice 4 — Statistiques (6 points)

On a demandé aux élèves d'une classe de 3e combien de temps ils mettent pour venir au collège. Voici les résultats :

Temps de trajet (min)	5	10	15	20	25	30
Effectif	3	6	7	4	3	2

1. Combien d'élèves ont répondu ?
2. Calculer le temps de trajet moyen. Arrondir au dixième.

3. Déterminer le temps de trajet médian. Expliquer la démarche.
4. Calculer l'étendue de cette série.
5. Quel pourcentage des élèves met au moins 20 minutes ?
6. Léo affirme : « Plus de la moitié des élèves mettent moins de 15 minutes. » A-t-il raison ? Justifier.