

MATHÉMATIQUES 4 PÉRIODES
PARTIE A

DATE : 1^{er} décembre 2021

Nom : _____

Prénom : _____

Classe : _____

Note : _____ / 20

DURÉE DE L'ÉPREUVE :

45 minutes

MATÉRIEL AUTORISÉ :

Examen sans support technologique

Crayon pour les graphiques

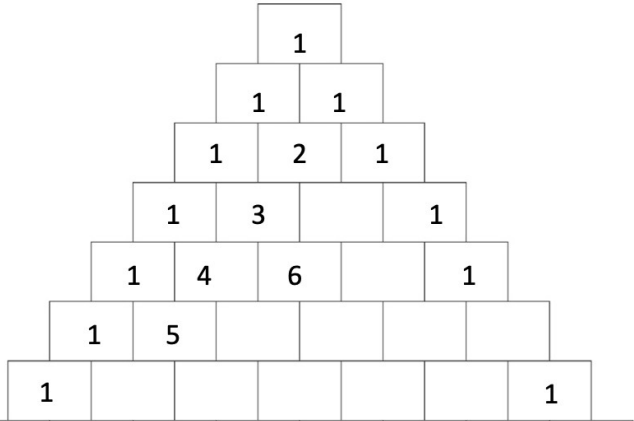


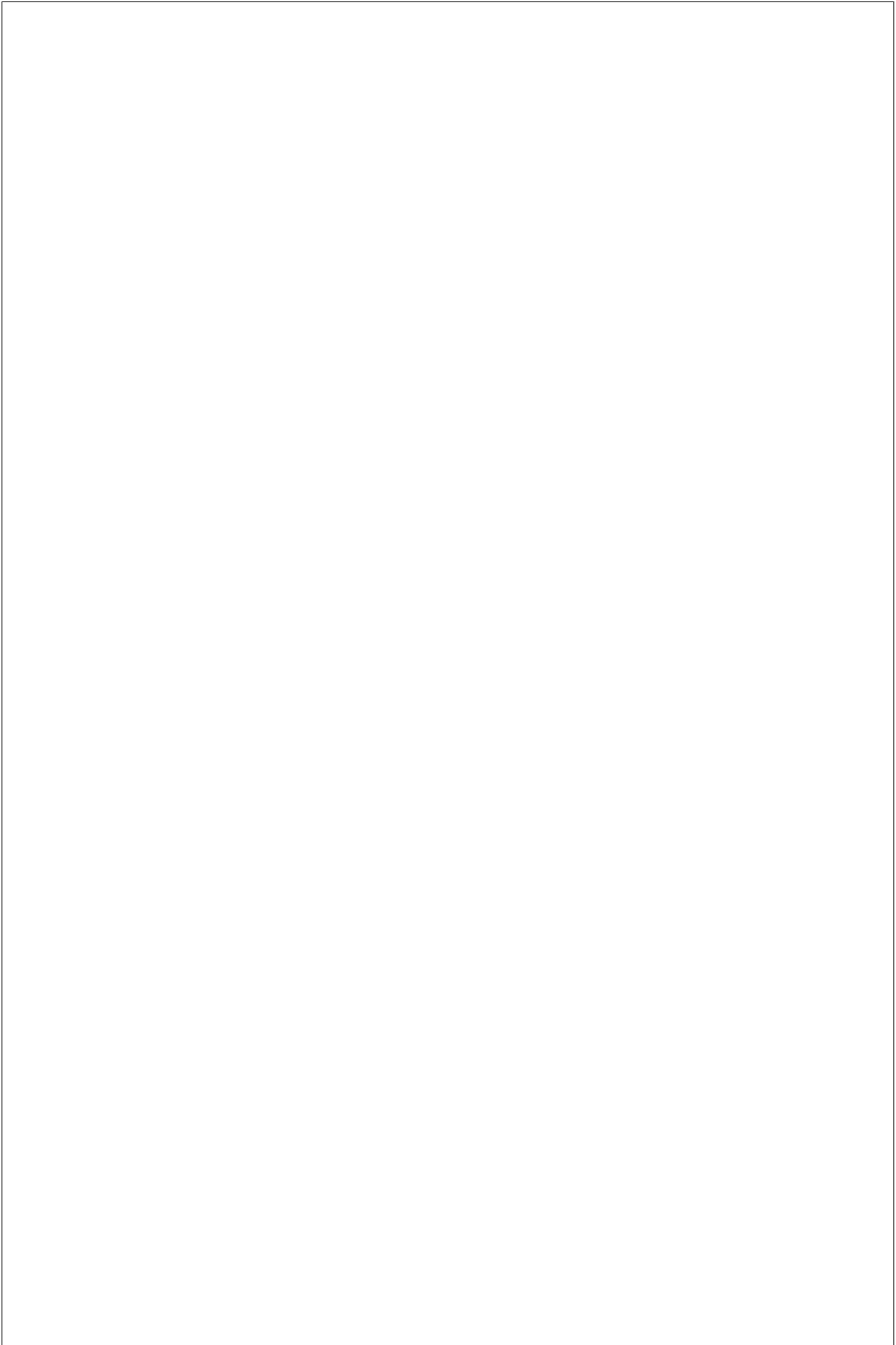
REMARQUES PARTICULIÈRES :

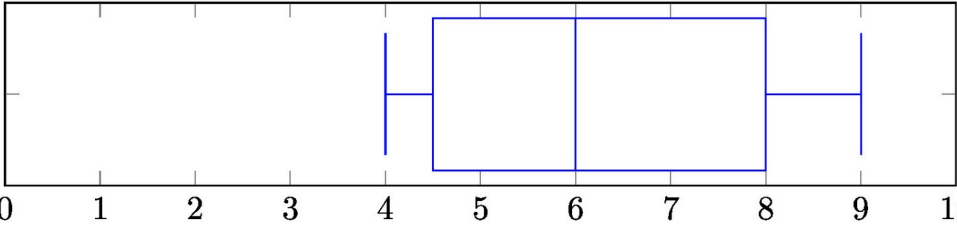
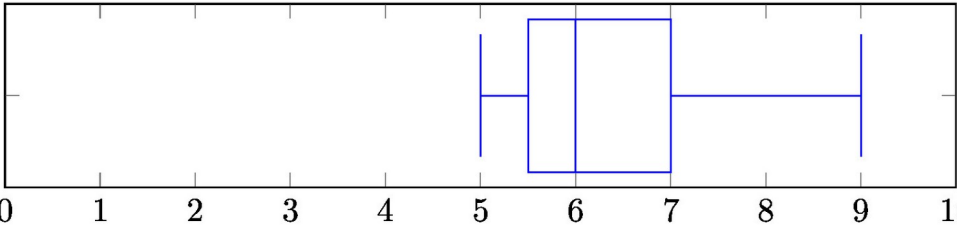
- Le sujet comporte 4 exercices obligatoires, pour un total de 20 points.
- La qualité et la précision de la rédaction seront prises en compte dans la note.
- Le candidat doit répondre sur le sujet : une page est laissée blanche après chaque page d'exercices pour ce faire.

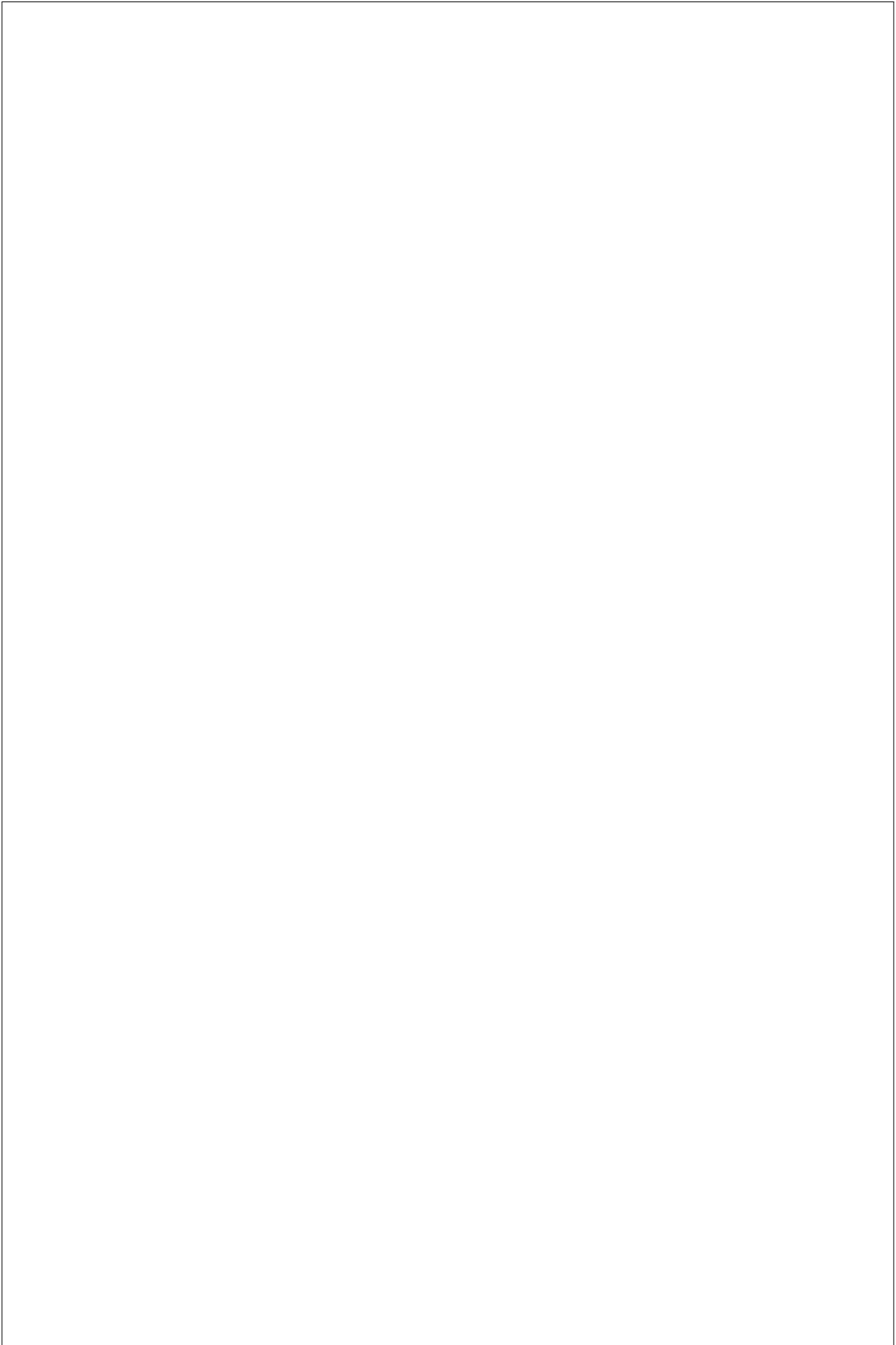
Restez calme et concentré.
Bon travail et bonne réussite.

A1	Calcul
2 points	1) Réduire à une seule puissance puis donner l'écriture décimale chacun des nombres suivants : a) $(-2)^{-5} \cdot (-2)^8$ b) $36^{\frac{1}{2}}$ 2) On considère les nombres suivants : $A=4300 \cdot 10^{31}$ $B=0,0003 \cdot 10^{-12}$
2 points	a) Exprimer A et B en notation scientifique.
1 point	b) Effectuer l'opération $A \cdot B$ et donner le résultat en notation scientifique.

A2	Calcul littéral
2 points	1) a) Compléter le triangle de Pascal suivant : <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div>
1 point	b) Avec l'aide du triangle, développer $(x+1)^4$.
2 points	2) Résoudre l'équation $3x^2 - 27 = 0$.

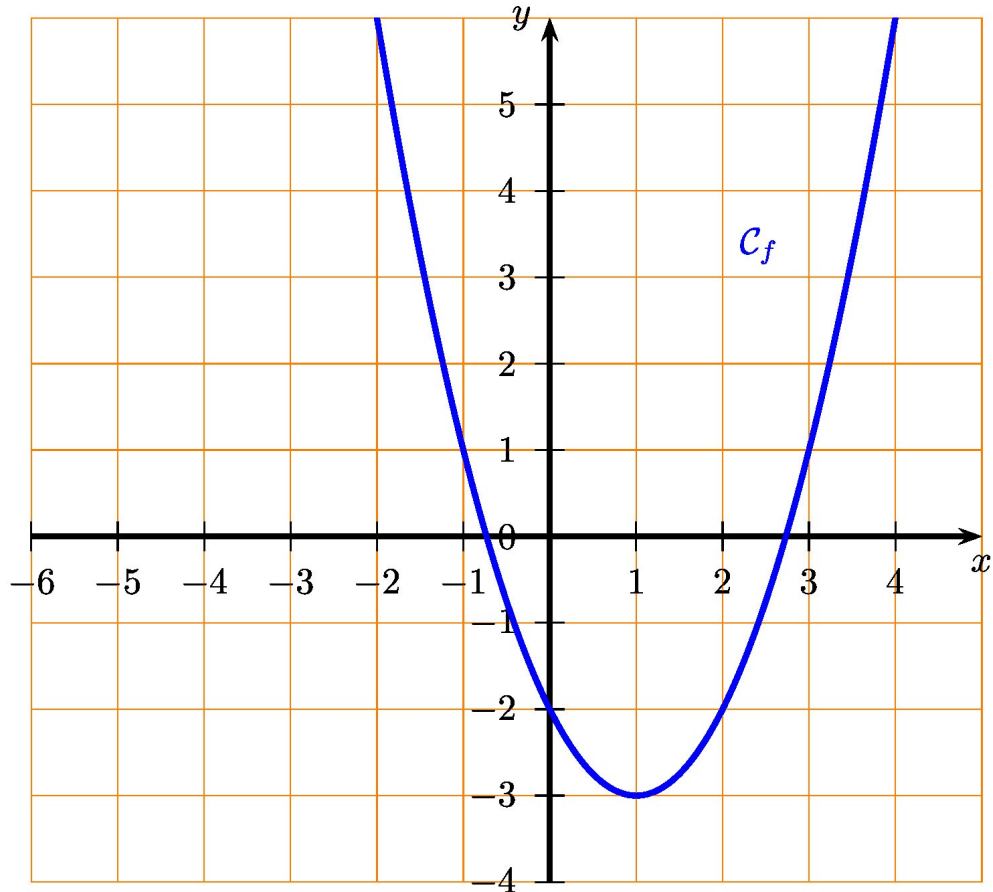


A3	Statistiques
3 points	<p>La classe A, avec 8 élèves, a obtenu les notes suivantes à un test :</p> <p style="text-align: center;">8; 4; 5; 10; 5; 3; 7; 7</p> <p>1) Dessiner la boîte à moustaches de cette série statistique. On détaillera les calculs pour la médiane et les quartiles.</p> <p>Deux autres classes ont passé le même test, et voici les boîtes à moustaches qui en résultent :</p> <p style="text-align: center;">Classe B</p>  <p style="text-align: center;">Classe C</p> 
2 points	<p>2) Comparer les résultats des classes B et C. On formulera des comparaisons sur au minimum 4 indicateurs statistiques pertinents.</p>



A4**Modèles quadratiques**

Dans cet exercice, on considère une fonction du second degré f , dont on donne le graphique ci-dessous :

**1 point**1) Lire graphiquement $f(2)$.**1 point**2) Lire graphiquement les coordonnées du sommet de C_f .**2 points**3) Tracer l'axe de symétrie de C_f et donner son équation.4) On cherche l'expression $f(x) = a(x - p)^2 + q$.**1 point**

On a réussi à prouver que a vaut soit 1 soit -1 . Quelle est la bonne valeur ? Justifiez.

