



Test B de S5, juin 2023

Professeurs : M. A. COSTA MOLINA, A. FIELDING, A. HARSANYI, A. C. LENTI, O. PICAUD, S. ANGELOZI, S. F. SOLANDER, J. SZUTY, L. WURZER.

MATHÉMATIQUES 4 PÉRIODES

PARTIE B

DATE : 14 juin 2023

Nom, prénom : ____ _

Classe : _____

Note : _____ / 20

DURÉE DE L'ÉPREUVE :

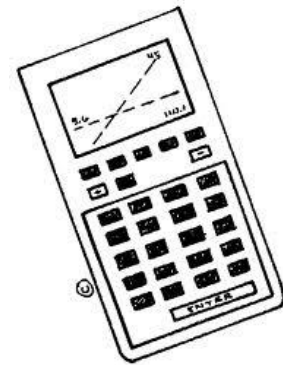
45 minutes : 10h00 - 10h45

MATÉRIEL AUTORISÉ :

Examen avec outil technologique : Calculatrice Casio Graph 90+E, Numworks ou TI-83 Premium CE Python en mode examen.

Crayon pour les graphiques

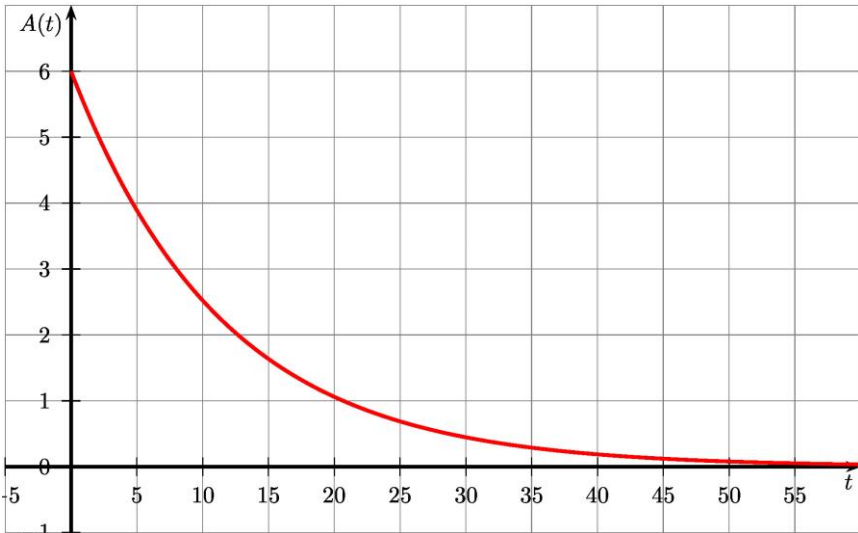
Règle

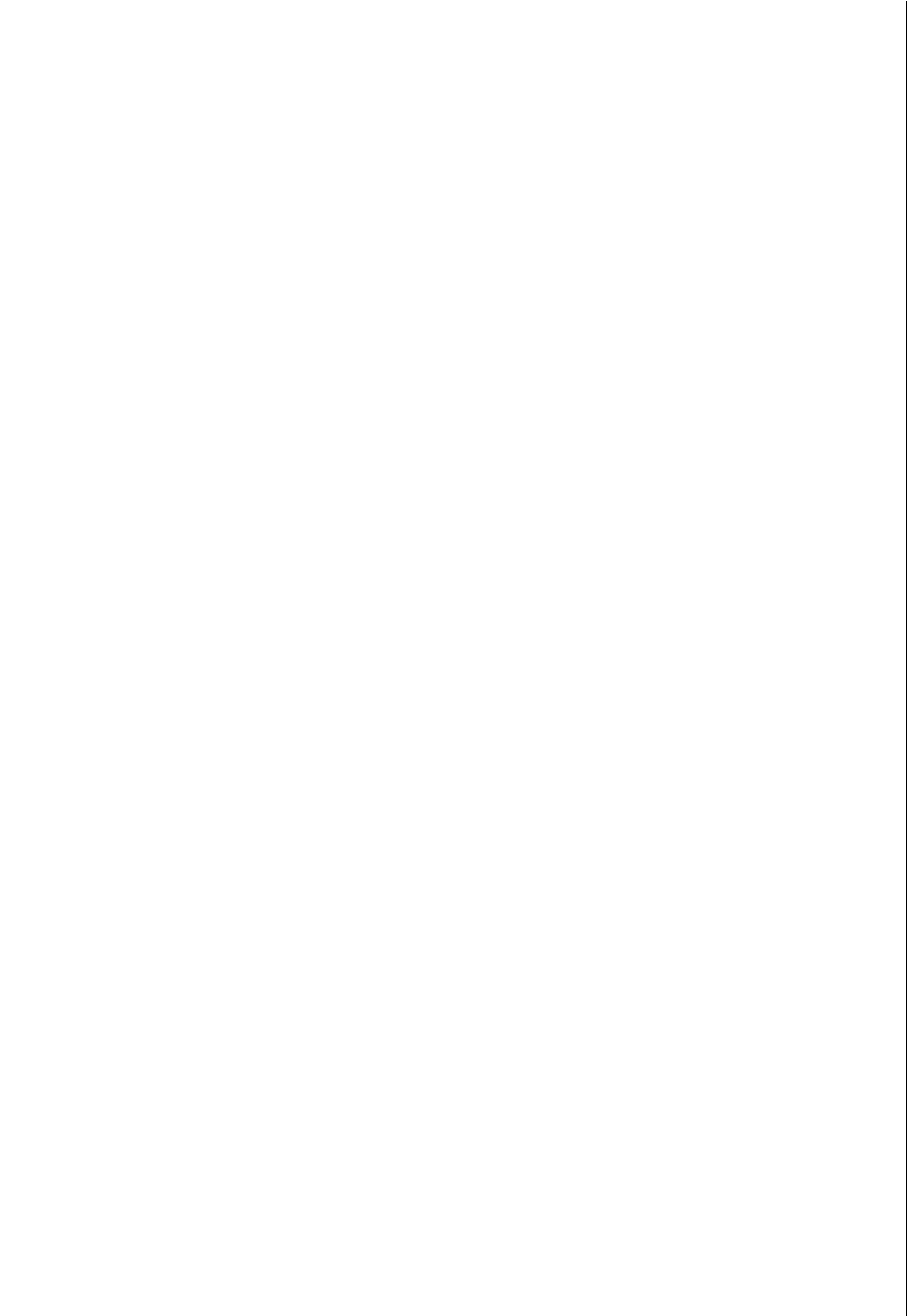


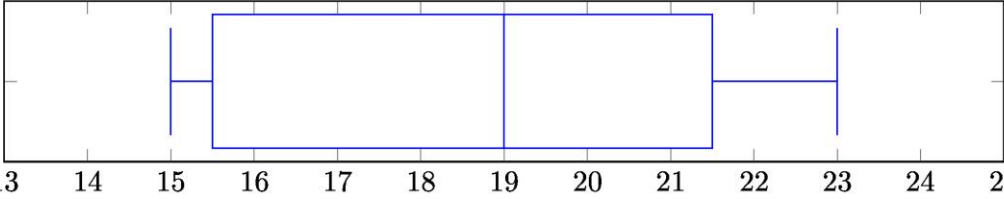
REMARQUES PARTICULIÈRES :

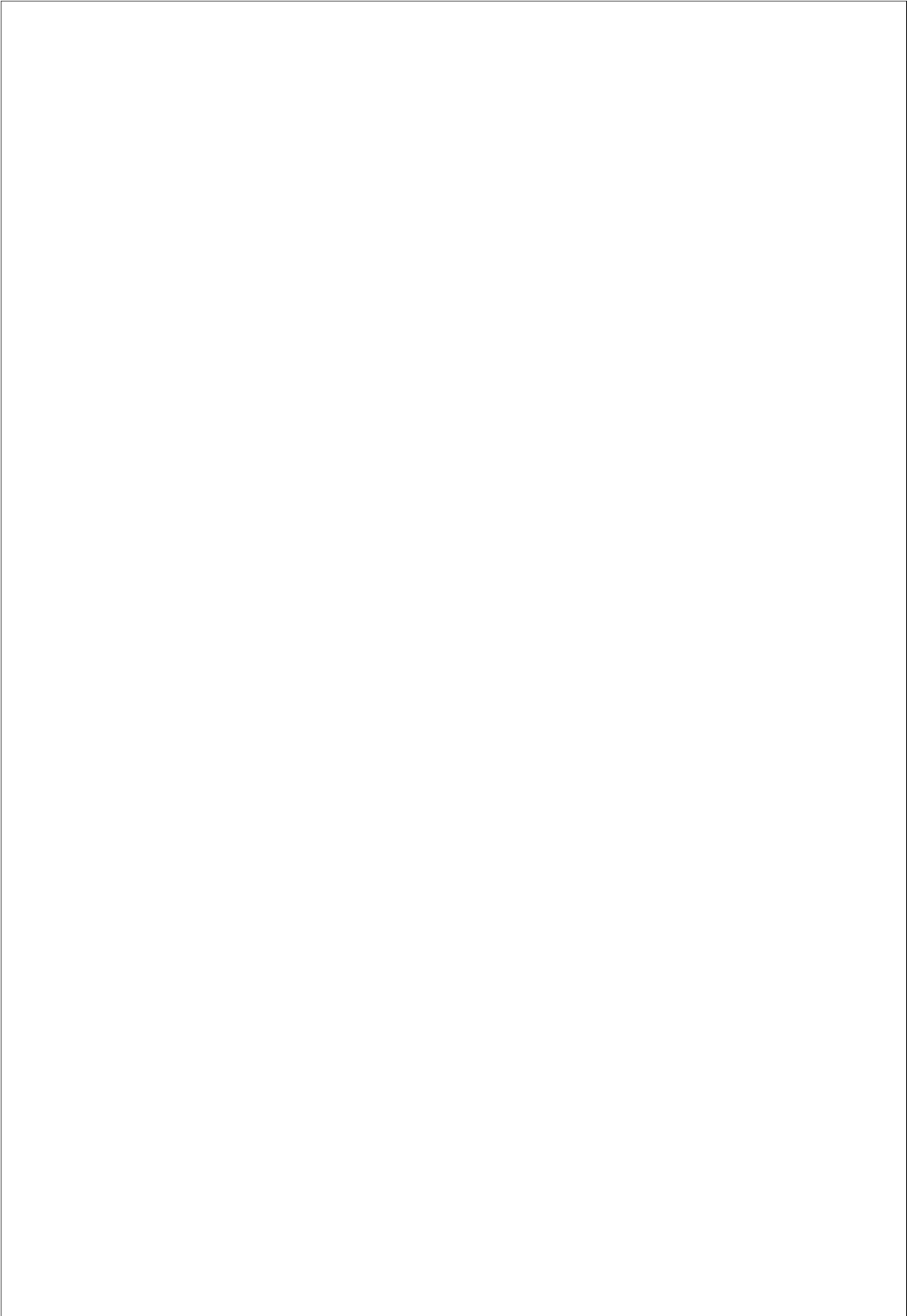
- Le sujet comporte 4 exercices obligatoires.
- Les réponses doivent être accompagnées des explications nécessaires à leur élaboration.
- La totalité des points ne pourra être attribuée à une réponse correcte en l'absence du raisonnement et des explications qui permettent d'arriver à cette réponse.
- Le candidat doit répondre sur le sujet : des emplacements vides sont laissés après chaque exercice pour ce faire.

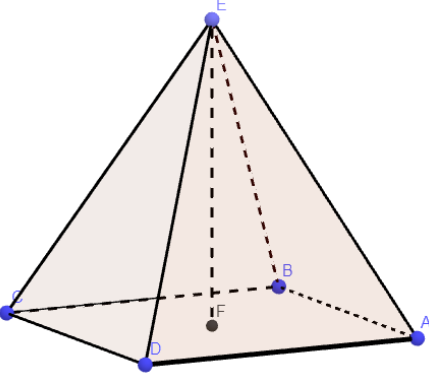
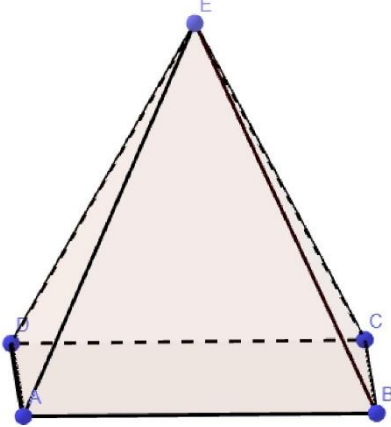
Restez calme et concentré.
Bon travail et bonne réussite.

Exercice B1	Barème
<p>Les médecins utilisent souvent un traceur à l'iode radioactif lors du diagnostic de certains troubles de la glande thyroïde. L'iode se désintègre de telle sorte qu'après t jours, la quantité restante est donnée par :</p> $A(t) = 6 \cdot 0.917^t$ <p>où $A(t)$ est mesuré en grammes.</p> <p>1) Calculez la quantité initiale d'iode.</p> <p>2) Calculer la quantité d'iode restante après 15 jours (arrondi à deux décimales)</p> <p>3) Calculez la date à laquelle la quantité d'iode tombe en dessous de 1 gramme (arrondi à 1 jour).</p> <p>Le diagramme ci-dessous montre l'élimination de l'iode du corps:</p>  <p>4) Sur la base de ce graphique et de l'expression de la fonction, expliquez pourquoi l'iode n'est pas complètement éliminé du corps.</p>	<p>1 point</p> <p>1 point</p> <p>2 points</p> <p>1 point</p>

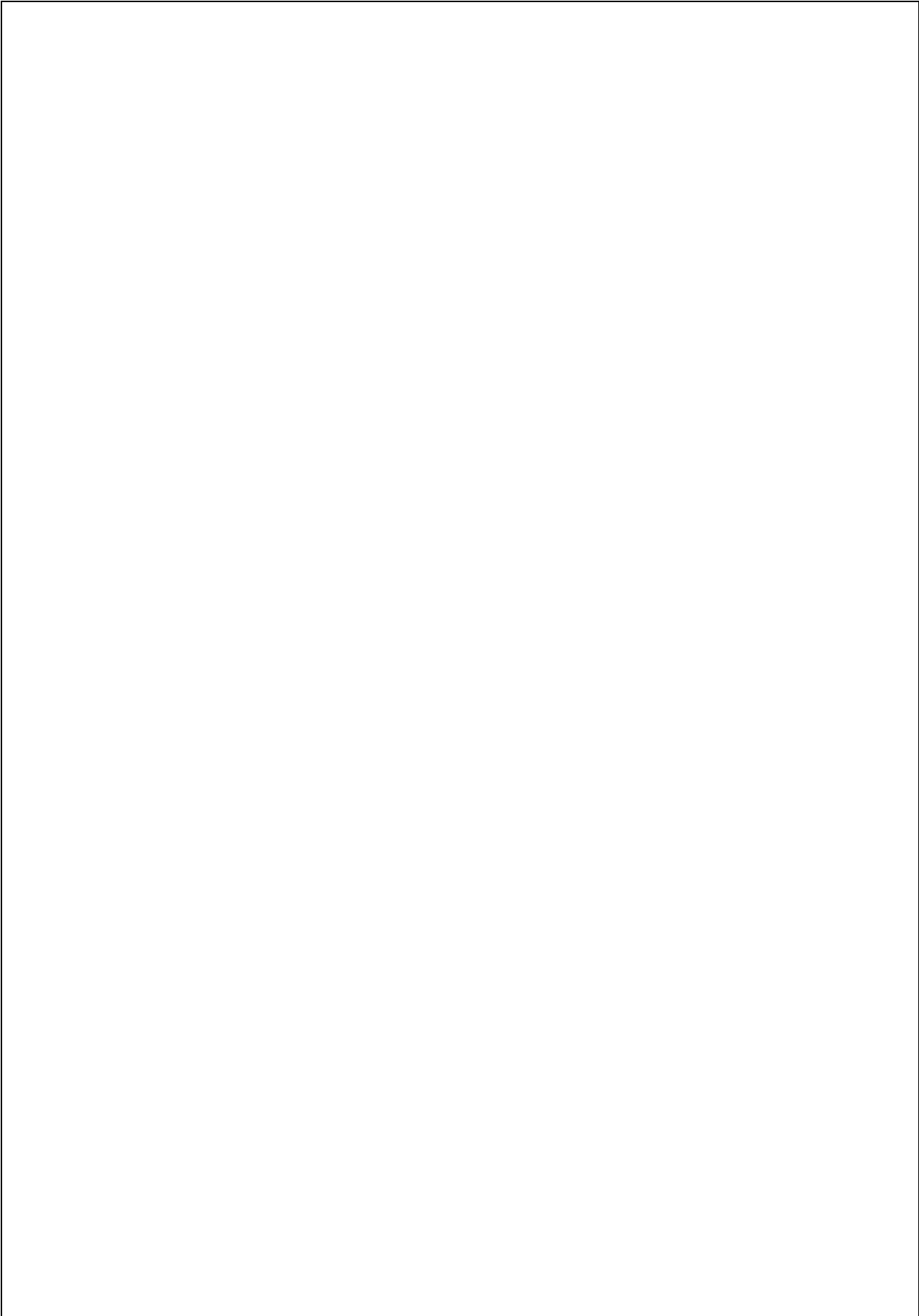


Exercice B2	Barème
<p>Un athlète, spécialiste du lancer du poids, participe aux épreuves éliminatoires en vue de son éventuelle sélection pour les championnats d'Europe. Il est tenu de faire 12 lancers, dont les longueurs, en mètres, sont données ci-dessous:</p> <p style="text-align: center;">18.6 – 19.4 – 20.8 – 15.9 – 17.7 – 21.1 – 19,8 – 15,2 – 17,2 – 16,5 – 20,5 – 21,9</p> <p>1) Trouvez la moyenne de la série de lancers. Interprétez ce résultat avec une phrase.</p> <p>2) Trouvez la médiane de la série de lancers. Interprétez ce résultat avec une phrase.</p> <p>3) Déterminez les quartiles de la série de lancers et dessinez le box-plot.</p> <p>Un autre athlète a également effectué 12 lancers, et le tracé de la boîte à des moustaches de ces lancers, en mètres, est donné ci-dessous :</p>  <p>4) Comparez la série de lancers de ces 2 athlètes.</p>	<p>1 point</p> <p>1 point</p> <p>2 points</p> <p>2 points</p>



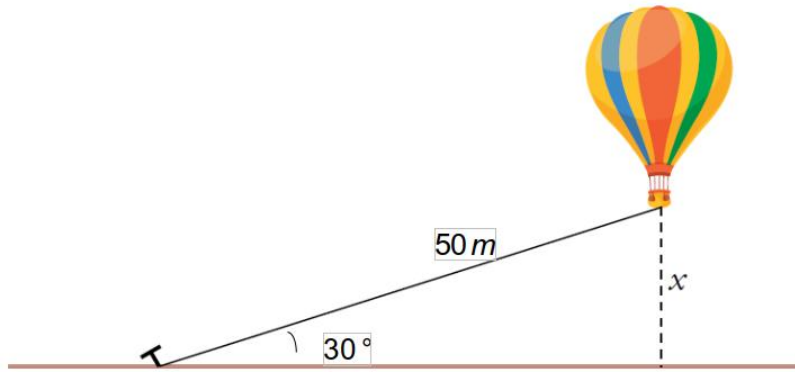
Exercice B3	Barème
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 65%;"> <p>La pyramide du Louvre à Paris est une pyramide régulière à base carrée de 21,6 m de hauteur. La base carrée mesure 35 m de côté. Les faces triangulaires sont en verre.</p> <p>La formule du volume d'une pyramide est : $\frac{1}{3} \times \text{Aire}(\text{base}) \times \text{hauteur}$</p> <p>1) Calculer le volume de l'espace enfermé dans la pyramide.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 65%;"> <p>H est le milieu de [AB].</p> <p>2) Sur le schéma ci-contre, représenter [EH], la hauteur du triangle ABE issue de E (en codant la figure), puis montrer que $EH = 27,8$ m, arrondi au dixième de mètre.</p> <p>3) Calculer la surface en verre.</p> <p>4) La pyramide du Louvre est une réduction de la pyramide de Khéops en Égypte. La base de la pyramide de Khéops a un côté qui mesure environ 230,5 m. Montrer que la hauteur de la pyramide de Khéops est d'environ 142,3 m.</p> </div> </div>	<p>1,5 point</p> <p>1 point</p> <p>1,5 point</p> <p>1,5 point</p>





Exercice B4**Barème**

Le ballon dans l'image est attaché au sol avec une corde de 50 mètres.



Calculez la distance entre le sol et le fond du panier du ballon.

3,5 points

FIN DE L'EXAMEN