|  |  |
| --- | --- |
|  | Test B de S5, Juin 2024Professeurs : S. ANGELOZI, S. KWASNY, A. C. LENTI, H. PÁSZTOR, M. PÉREZ PÉREZ, S. F. SOLANDER, R. SOUISSI, L. WURZER. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **MatHEMATIqueS 4 périodeS****Partie A** |  |

**Date :** 17 Juin 2024

Nom, Prénom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Note : \_\_\_\_\_ / 35

|  |  |
| --- | --- |
| **DurEÉ De l’Épreuve :**45 minutes : 13h00 - 13h45**materiel autorisÉ :**EXAMEN SANS SUPPORT TECHNOLOGIQUE Crayon pour les graphiquesRègle**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.

Restez calme et concentré.

Bon travail et bonne réussite.

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice A1** | **Points** |
| Dans un certain pays, la croissance d’une certaine population de lapins (par semaine) peut être modélisée à l’aide d’une fonction suivante :$$f\left(x\right)=100∙2^{x}$$Avec $f(x)$ décrivant le nombre de lapins après $x $ semaines et $x=0$ étant le temps de début d’observation de la population de lapins. |  |
| 1) **Donner** le nombre de lapins au début de l’observation. | 1 p |
| 2) **Calculer** combien de lapins vivront dans le pays après une semaine ; après 3 semaines et comparez les valeurs. | 4 p |
| 3) **Esquisser** le graphe de la fonction $f(x). $Utilisez la feuille de papier millimétré que vous avez reçu au début de l’examen. | 2 p |
|  |  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice A2** | **Points** |
|  **Résoudre** dans R les équations suivantes : |  |
| 1. $3^{x+2}=1$
 | 2 p |
| 1. $5^{x-1}=\sqrt{5}$
 | 2 p |
| 1. $\left(\frac{1}{4}\right)^{x}=64$
 | 3 p |
|  |  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice A3** | **Points** |
| Das Volumen (der Rauminhalt) der quadratischen PyramideLa figure ci-contre montre une pyramide $ABCDS$ à base carrée. a=AB=6 cm et h=4 cm. |  |
| 1) Sachant que la formule du volume de la pyramide est :$$V=\frac{aire de la base∙hauteur}{3}$$**Calculer** le volume de cette pyramide. | 2 p |
| 2) **Calculer** la hauteur du triangle BCS. | 2 p |
| 3) **Calculer** l’aire du triangle BCS.4) **Calculer** l’aire totale de cette pyramide. | 2 p3 p |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice A4** | **Points** |
| 1) **Convertir** les angles suivants en radians | 3 p |
| 1. 45° = \_\_\_\_\_\_\_\_rad
2. 150° = \_\_\_\_\_\_\_rad
3. 300° = \_\_\_\_\_\_\_\_rad
 |  |
| 2) **Convertir** les angles suivants en degré :1. $\frac{1}{3}·π$ rad= \_\_\_\_\_\_\_\_°
2. $\frac{5}{4}·π$ rad = \_\_\_\_\_\_\_\_°
 | 2 p |
| Et billede, der indeholder cirkel, diagram, linje/række  Automatisk genereret beskrivelse3) **placer** les 5 angles cites ci-dessus sur le cercle trigonométrique | 2 p |
| 4) Sachant que $\cos(\left(\frac{π}{3}\right))=\frac{1}{2}$.En se basant sur cette information, trouver la valeur $α (0<α<2π)$ tel que $\cos(\left(α\right))=-\frac{1}{2}.$Donner la réponse en radian et placer l’angle $α$ sur le cercle trigonométrique (voir la figure ci-dessus). | 5 p |
|  |  |

|  |
| --- |
|  |

**FIN D’ÉXAMEN.**