|  |  |
| --- | --- |
|  | Test B de S5, juin 2023Professeurs : 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 A** |  |

**Date :** 14 juin 2023

Nom, prénom : \_\_\_ \_

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

Note : \_\_\_\_\_ / 20

|  |  |
| --- | --- |
| **Durée de l’épreuve :**45 minutes : 8h30 - 9h15**Matériel autorisé :**Examen sans support technologiqueCrayon 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 permett ent d’arriver àcette 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 A1** | **Barème** |
| Soit la fonction définie par $f\left(x\right)=2^{x}$ |  |
| 1) **Complétez** le tableau des valeurs ci-dessous :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$x$$ | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| $$f\left(x\right)$$ |  |  |  |  |  |  |  |

 | 2 points |
| 2) **Esquissez** un graphique de la fonction $f$ci-dessous : | 2 points |
|  |  |
| 3) **Discutez** si la fonction$f$ présente une croissance exponentielle ou une décroissance. **Justifier**. | 1 point |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice A2** | **Barème** |
| 1) **Associer** chaque angle en degrés (de a à e) à l’angle correspondant en radians (de i à v) :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a) 90° | b) 30° | c) 300° | d) 270° | e) 135° |
| i) $\frac{5}{3}π$ | ii) $\frac{1}{2}π$ | iii) $\frac{3}{4}π$ | iv) $\frac{1}{6}π$ | v) $\frac{3}{2}π$ |

 | 2,5 points |
| 2) **Placer** ces cinq angles sur le cercle trigonométrique ci-dessous. |  |
|  | 2,5 points |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice A3** | **Barème** |
| Nous avons fait passer les tests B de décembre en mathématiques, pour les élèves de S5 de l’EEB1. Parmi ces tests, nous examinons les notes de 6 élèves. Leurs 6 notes étaient les suivantes : |  |
| 5 ; 5 ; 6 ; 6 ; 6 ; 8 |  |
| 1) **Calculez** la moyenne de ces 6 points. | 1 point |
| 2) **Vérifiez** que l’écart type de ces 6 points est de 1. | 2 points |
| 3) Dans un autre groupe d’élèves, la moyenne est la même, mais l’écart-type est plus élevé. **Interprétez** cette différence en termes de résultats des deux groupes d’élèves. | 1 point |
| 4) **Donnez** un exemple d’une série de 6 points avec la même moyenne, mais avec un écart-type plus élevé. | 1 point |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exercice A4** | **Barème** |
| 1) **Associer** chaque fonction (de f à h) à son graphique (de i à iii) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$f\left(x\right)=sin\left(x\right)$$ | $$g\left(x\right)=cos\left(x\right)$$ | $$h\left(x\right)=tan\left(x\right)$$ |

 | 3 points |
|

|  |  |
| --- | --- |
| i) |  |
| ii) |  |
| iii) |  |

 |  |
| 2) **Donner** la période des fonctions i) et ii). | 2 points |

|  |
| --- |
|  |

**FIN DE L’EXAMEN**