|  |  |
| --- | --- |
|  | **13/12/2021**  **Mathématiques :**  **Test B**  **S 6 FR B 5 périodes**  **Durée 1h30**  **Professeur : Mme. Duroyon** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NOM : Prénom :** | | |
| **/50** |  | *Signature* |

**SUJET AVEC CALCULATRICE**

* **Lors de la correction, il sera tenu compte du soin et de la qualité de la rédaction.**
* **Les réponses doivent figurer au recto de chaque page dans les espaces prévus à cet effet.**
* **L’utilisation d’une calculatrice scientifique non graphique et non programmable est autorisé.**
* **S’il n’est pas précisé que le détail des calculs est demandé, vous pouvez faire les calculs à la calculatrice mais vous devez toujours faire figurer votre démarche.**
* **Ce sujet comporte 6 questions.**

**Barème :**

Q 1 : 10 points

Q 2 : 6 points

Q 3 : 5 points

Q 4 : 7 points

Q 5 : 12 points

Q 6 : 10 points

**Question 1 : ANALYSE (10 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 2  points  8  points | Voici le graphique d’une fonction f :     1. Déterminer sous forme d’intervalle le domaine de définition de la fonction f.  |  | | --- | |  |  1. Déterminer les limites suivantes :  |  |  | | --- | --- | |  |  | |
|  |  |

**Question 2 : ANALYSE (6 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 1 point  1 point  1 point  1 point  1 point  1 point | 1. Calculer les limites suivantes :       = …..  = …..  = …..   1. Une partie de la courbe représentant la fonction f a été tracée ci-dessous. 2. Complète le graphique sachant que la fonction f est définie et paire sur      1. Donner sous forme d’intervalle le domaine image de la fonction f .  |  | | --- | |  | |

**Question 3 : GEOMETRIE (5 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 5 points | 1. Dans le plan muni d’un repère, on considère la point P ( 3 ; 1) et   la droite d définie par son équation cartésienne :  On note H le projeté orthogonal du point P sur la droite d.  Déterminer les coordonnées de H.   |  | | --- | |  | |

**Question 4 : GEOMETRIE (7 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 4 points  3 points | 1. Dans le plan muni d’un repère orthonormé, on considère les points D(3 ; 5) , E(-1 ; 0) et F(2 ; 4).   Déterminer une mesure de l’angle au centième de degré près.   |  | | --- | |  |  1. Dans le plan muni d’un repère orthonormé, on considère les points   A ( -2 ; 3) , B(4 ;-1) et un point C tel que :   * L’abscisse du point C est égale à 3 ; * Le triangle ABC est rectangle en B.   Déterminer les coordonnées de C.   |  | | --- | |  | |

**Question 5 : PROBABILITES (5 + 7 = 12 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 5 points  Barème  3 points  2 points  2 points | 1. Dans ma rue, il pleut un soir sur quatre.   S’il pleut, je sors mon chien avec une probabilité égale à 1/10 ;  S’il ne pleut pas, je sors mon chien avec une probabilité égale à 9/10.  Sachant que j’ai sorti mon chien, quelle est la probabilité qu’il pleuve ?   |  | | --- | |  |  1. L’arbre suivant représente les données d’un exercice de probabilité. La probabilité d’un évènement H est noté P(H).   On sait que :( ) = 0,3  ; ( ) =0,1 et (   1. Compléter l’arbre ci-dessous :  |  | | --- | |  |  1. Calculer  |  | | --- | |  |  1. Calculer  |  | | --- | |  | |

**Question 6 : LES COMPLEXES (6 + 4 = 10 points)**

|  |  |
| --- | --- |
| Barème |  |
| 2 points  2 points  2 points  Barème  2 points  2 points | 1. Dans , on considère l’équation 2. Déterminer les solutions de l’équation (E)  |  | | --- | |  |  1. Donner l’écriture algébrique des nombres complexes suivants :  |  | | --- | |  |  1. En déduire les solutions de l’équation :  |  | | --- | |  |  1. Pour tout nombre complexe z, on pose A =   On note x et y les parties réelles et imaginaires du nombre z.   1. Exprimer A en fonction de x et y et interpréter la nature de A.  |  | | --- | |  |  1. Calculer A pour  |  | | --- | |  | |