|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| identifiant%20ministères+identiffiant%20académique  **académie de dijon** | **GRILLE D'ÉVALUATION EN mathématiques** | |
| **Nom :**  **Prénom :**  **Établissement :**  **Lycée Fourier**  **Ville :AUXERRE** | **❑ Évaluation certificative :**  **■ Baccalauréat professionnel**  **❑ BEP**  **❑ CAP**  **❑ Évaluation formative** |
| **Spécialité :**  **Épreuve : Mathématiques**  **Coefficient : 1,5** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Séquence n °2** | **Date : ........ /05 /12** | **Note :** | **…… / 10** |
| **Professeur responsable : Mme JOANNES** | **Durée :45 min** |

|  |
| --- |
| **Thématique utilisée : vie économique et professionnelle – contrôler la qualité** |

➊ **Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées**

|  |  |
| --- | --- |
| **Capacités** | Capacités du module  « probabilités » et du module « Fonctions Logarithmes et exponentielles » |
| **Connaissances** | Connaissances du module  « probabilités » et du module « Fonctions Logarithmes et exponentielles » |
| **Attitudes** | Imagination raisonnée; Esprit critique ; Rigueur et précision |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ➋ **Évaluation** |  | **Questions** | **Appréciation**  **du niveau d'acquisition4** |
| **Aptitudes**  **à mobiliser des connaissances et des compétences pour résoudre des problèmes[[1]](#footnote-1)** | Rechercher, extraire et organiser  l'information.  Choisir et exécuter une méthode de résolution.  Raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat.  Présenter, communiquer un résultat. | Appel n°1  7.  2.  5.  8.  10.  2.  6.  9. | **/1**  **/1**  **/1**  **/1**  **/0,5**  **/1**  **/1**  **/0,25**  **/0,25** |
|  | | | **/ 7** |
| **Capacités liées à**  **l'utilisation**  **des TIC[[2]](#footnote-2)** | Expérimenter  **APPEL**  ou Simuler  ou Émettre des conjectures  ou Contrôler la vraisemblance  de conjectures. | Appel n°2 :  3.  4.  Si protocole secours, moitié des points | **/1**  **/2** |
|  | | | **/ 3** |
|  |  | **TOTAL** | **/ 10** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| identifiant%20ministères+identiffiant%20académique  **académie de dijon** | **SÉQUENCE D'ÉVALUATION EN mathématiques** | |
| **Nom :................................**  **Prénom :..........................**  **Établissement :**  **Lycée FOURIER**  **Ville : AUXERRE** | **🗷 Évaluation certificative :**  **🗷 Baccalauréat professionnel**  **❑ BEP**  **❑ CAP**  **❑ Évaluation formative** |
| **Spécialité :**  **Épreuves : Mathématiques**  **Coefficient : 1,5** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Séquence n °2** | **Date : ....... / 05 / 12** | **Note :** | **…… / 10** |
| **Professeur responsable : Mme JOANNÈS** | **Durée : 45 min** |

|  |
| --- |
| **Thématique utilisée : vie économique et professionnelle – contrôler la qualité** |

|  |
| --- |
| La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.  L'emploi des calculatrices est autorisé, dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Appeler l'examinateur**". |

|  |
| --- |
| **REFROIDISSEUR DE BOISSONS** |
| Dans un refroidisseur de boissons, la température *θ* de la boisson à l’instant *t* est donnée par la relation :  *θ* = 22 e -0,046*t* avec *θ* en degré Celsiuset *t* en seconde  ***Combien de temps faut-il pour qu’une boisson entrée à 22°C ressorte à 7°C ?*** | |

1. Présenter une méthode rapide et détaillée pour répondre à la problématique de départ.

*Attention, la précision et la rigueur de la démarche tiendront pour une partie importante de la notation*

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………........................................

………………………………………………………………………………………………………........

………………………………………………………………………………………………………........

………………………………………………………………………………………………………........

………………………………………………………………………………………………………........

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Appel n°1 :** présenter oralement la méthode choisie. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SÉQUENCE D'ÉVALUATION EN maths** |
| **Nom :**.............................  **Prénom :**............................. |

**PREMIÈRE PARTIE**

1. On considère la fonction *f* définie sur l’intervalle [0 ; 30] par *f(x)* = 22 e -0,046*x*

Compléter le tableau de variation de *f* en justifiant les résultats.

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | ........ ......... |
| Signe de *f ’* |  |
| Sens de variation de *f* |  |

Justification du signe de la dérivée : .....................................................................................................

...............................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................

Justification des bornes de *f(x)* : ...........................................................................................................

...............................................................................................................................................................

1. A l’aide du logiciel **Géogébra**, tracer la courbe représentative de *f* sur l’intervalle [0 ; 30].

*Si vous ne parvenez pas à tracer la courbe, demander le protocole de secours à l’examinateur.*

1. Résoudre graphiquement l’équation 22e -0,046*x* = 7

.....................................................................................................................................................................

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Appel n°2 :** présenter vos résultats à l’examinateur |

1. Vérifier ce résultat par le calcul en résolvant l’équation 22e -0,046*x* = 7

.............................................................................................................................................................

..............................................................................................................................................................

..............................................................................................................................................................

1. Répondre à la problématique : combien de temps faut-il pour qu’une boisson entrée à 22°C dans le

refroidisseur ressorte à 7°C ?

.............................................................................................................................................................

.............................................................................................................................................................

**DEUXIÈME PARTIE**

Une entreprise fabrique des refroidisseurs en très grande série.

Ce matériel peut présenter deux types de défaut, notés *E : « Le refroidisseur présente un défaut électrique »* et *R : « Le refroidisseur présente un défaut de réfrigération ».*

Dans un lot de 1 000 appareils fabriqués, on a observé que 40 appareils présentaient les deux défauts, 30 appareils présentaient uniquement le défaut *E* et 80 appareils présentaient uniquement le défaut *R.*

1. Compléter les cases vides du tableau suivant :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Défaut *E*** | **Pas de défaut *E*** | **Total** |
| **Défaut *R*** |  |  |  |
| **Pas de défaut *R*** |  |  |  |
| **Total** |  |  |  |

On prélève un appareil au hasard parmi les 1 000 appareils.

1. Calculer la probabilité que l’appareil ne présente aucun défaut.

...................................................................................................................................................................................

...................................................................................................................................................................................

1. Définir l’événement E R par une phrase en français.



...................................................................................................................................................................................

1. Calculer la probabilité p(E R).



...................................................................................................................................................................................

...................................................................................................................................................................................

**Formulaire**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fonction *f*** | **Fonction dérivée *f* ’** |
| *f(x) = constante* | *f ’(x) = 0* |
| *f(x) = ax+b* | *f ’(x) = a* |
| *f(x) = x2* | *f ’(x) = 2x* |
| *f(x) = x3* | *f ’(x) = 3x2* |
| *f(x) = ex* | *f ’(x) = ex* |
| *f(x) = eax* | *f ’(x) = a.eax* |
| *f(x) = ln(x)* | *f ’(x) = 1/x* |
| *f(x) = 1/x* | *f ’(x) = -1/x2* |

**Probabilités** p(A B) = p(A) + p(B) – p (A ∩ B)



***PROTOCOLE DE SECOURS***

***TRACÉ DE LA COURBE ET RÉSOLUTION GRAPHIQUE***

1. Lancer le logiciel Géogébra.
2. Dans le menu « Options », cliquer sur « Arrondi » et cocher « 3 décimales »

**3)** Dans le champ de saisie, saisir « **fonction [22\*exp (-0.046*x*), 0, 30]**», puis valider avec la touche entrée.

**4)** Dans le champ de saisie, saisir : « ***y* = 7** », puis valider.

**5)** A l’aide du bouton  de la barre de menu, faire un clic gauche sur l’axe des abscisses et en maintenant

le bouton enfoncé, déplacer le curseur vers la gauche jusqu’à faire apparaitre la graduation 30.

**6)** Faire de même sur l’axe des ordonnées en déplaçant le curseur vers le bas pour faire apparaitre la

graduation 25.

**7)** Choisir l’option du deuxième bouton de la barre d’outils *(intersection entre deux objets).* .

Sélectionner la courbe, puis la droite.

**8)** Lire dans la fenêtre algèbre à gauche les coordonnées du point A. Son abscisse est la solution de l’équation.



1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)