|  |  |
| --- | --- |
|  | **GRILLE NATIONALE D’ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES ET EN****SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES** |
| **Nom : …........................................................****Prénom : …...................................................****Établissement : Lycée Fourier****Ville : AUXERRE** | ** Évaluation certificative :** ** Baccalauréat professionnel ❏ BEP  ❏ CAP****❏ Évaluation formative** |
| **Spécialité : …..................................****Épreuve : Mathématiques****Coefficient : 1,5** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Séquence : n °2 / 2** | **Date : ….. / ….. / …..** | **Note :…… / 10** |
| **Thématique/thème: VIE SOCIALE ET PROFESSIONNELLE** |
| **Professeur responsable : ….....................................................** |  **Durée : 45 min** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Capacités** | Fonction logarithme népérien (variation, représentation graphique sur un intervalle donné). Utiliser les formules et les règles dedérivation pour déterminer la dérivée d’une fonction. Étudier, sur un intervalle donne, les variations d’une fonction a partir du calcul et de l’étude du signe de sa dérivée. Dresser son tableau de variation. Déterminer un extremum d’une fonction surun intervalle donne a partir de son sens de variation. Passer du langage probabiliste au langage courant et réciproquement; calculer la probabilité d'un événement par addition des probabilités d'événements élémentaires; calculer la probabilité d'un événement contraire ; calculer la probabilité de la réunion d'événements incompatibles. Utiliser la formule reliant la probabilité de *A*∪*B* et de *A*∩*B* |
| **Connaissances** | La fonction ln est la fonction dont la dérivée est la fonction inverse; réunion et intersection d'événements ; événements incompatibles, événements contraires. Probabilité d’un événement. |
| **Attitudes** | Goût de chercher et de raisonner; développement de la rigueur et de la précision; esprit critique vis-à-vis de l'information disponible. |

** Évaluation**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compétences** | **Capacités** | **Questions** | **Appréciation du niveau d’acquisition** |
| **S’approprier** | Rechercher, extraire et organiser l’information. | 2456 | /2.25 |
| **Analyser****Raisonner** | Émettre une conjecture, une hypothèse.Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental. | 13 | /1.75 |
| **Réaliser** | Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental.Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler. | 236789 | /3.25 |
| **Valider** | Contrôler la vraisemblance d’une conjecture, d’une hypothèse.Critiquer un résultat, argumenter. | 104 | /0.75 |
| **Communiquer** | Rendre compte d’une démarche, d’un résultat, à l’oral ou à l’écrit. | 13489 | /2 |
|  |  | **Total** | **/ 10** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SEQUENCE D’ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES** |
| **Nom :................................****Prénom : ….....................****Établissement : …............****Ville : …............................** | ** Évaluation certificative :** ** Baccalauréat professionnel ❏ BEP  ❏ CAP****❏ Évaluation formative** |
| **Spécialité : ….........................****Épreuve : Mathématiques****Coefficient : 1,5** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Séquence n ° 2/ 2** | **Date : ….. / ….. / …..** | **Note :…… / 10** |
| **Thématique/thème: VIE SOCIALE ET PROFESSIONNELLE** |
| **Professeur responsable : mME jOANNES** | **Durée : 45 min** |

**Protocoles de Secours appel 2, question 4**



|  |
| --- |
| Résolution graphique d'une équation à l'aide de géogébra |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SEQUENCE 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/ 2** | **Date : ….. / ….. / …..** | **Note :…… / 10** |
| **Thématique/thème: VIE SOCIALE ET PROFESSIONNELLE** |
| **Professeur responsable : Mme Joannes** | **Durée : 45 min** |

|  |
| --- |
| 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**". |

   Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Conseils et recommandations**".

|  |
| --- |
| **ENTREPRISE DE FABRICATION DE SUPPORTS PLASTIQUES** |

**![](data:None;base64...)**

Une petite entreprise fabrique des supports en plastique pour composants électriques.

Le bénéfice réalisé, par jour, sur la vente de ces supports est donné par la relation :

***B(x)* = 10×ln*x* – 2*x* + 3**

**où *x* est le nombre de supports fabriqués, par jour, en milliers**

**et *B(x)* est le bénéfice réalisé, par jour, en dizaine d’euros**

**PREMIÈRE PARTIE**

**Problématique :**

**Pour combien de supports fabriqués, par jour, le bénéfice sera-t-il maximum?**

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

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

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

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

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

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

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

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

Soit la fonction *f* définie sur [1 ; 11] par :

1. Compléter le tableau de variation ci-dessous :

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | ........ ........ ......... |
| Signe de *f ’(x)* |  ........ ........  |
| Variations de *f* |  |

 Pour justifier les variations de *f* :

* déterminer la fonction dérivée *f’(x)* :

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

* étudier le signe de la fonction dérivée *f’(x)* :

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

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

1. A l’aide du logiciel Geogebra, résoudre graphiquement l'équation  sur [1; 11]

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

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

  " **Demande possible du protocole de secours** "

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Appel n° 2 : expliquez oralement, à l’examinateur, votre réponse à la question 3.**  |

1. Répondre à la problématique : « Pour combien de supports fabriqués, par jour, le bénéfice sera-t-il maximum ? »

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

Quel sera alors ce bénéfice ?

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

1. Pour assurer un bénéfice minimum quotidien de 75 €, combien de supports l'entreprise doit-elle fabriquer ?

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

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

**DEUXIÈME PARTIE**

Les supports fabriqués peuvent présenter deux types de défaut :

- un défaut de masse ;

- un défaut de dimension.

*On considère que la machine qui produit les pièces nécessite un réglage, si 10% ou plus des supports présentent les deux types de défaut.*

Sur 2000 pièces fabriquées, le contrôle qualité a observé que :

* 80 supports présentent un défaut de masse ;
* 100 supports présentent un défaut de dimension ;
* 4 supports présentent les deux défauts à la fois.
1. Compléter le tableau suivant :

On note M : « la pièce présente un défaut de masse »

On note D : « la pièce présente un défaut de dimension »

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Calculer la probabilité pour que le support présente le défaut M et le défaut D.

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

1. On considère l’évènement M D.

 Traduire cet événement par une phrase.

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

 Calculer *p*(M D). …..................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

1. On considère l’évènement .

 Traduire cet événement par une phrase.

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

 Calculer *p*( ). …..................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

1. La machine a-t-elle besoin d'un réglage ? Justifier.

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

  **Remettre en état le poste de travail. Rendre ce document au professeur.**

**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) =*  |
| *f(x) =*  | *f ’(x) = -* |

**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 champ de saisie, saisir « **fonction [10\*ln(*x*)-2\*x+3,1,11]**», puis valider avec la touche entrée.

**3)** Dans le champ de saisie, saisir : « **fonction [7.5,1,11]** », puis valider.

**4)** 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 11.

**5)** Faire de même sur l’axe des ordonnées en déplaçant le curseur vers le bas pour faire apparaitre la graduation 10.

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

 Sélectionner la courbe, puis la droite.

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



****