**Nom et prénom :** ……………………………………………………………. **Classe :** ….…………

**Thématique : VIE ÉCONOMIQUE ET PROFESSIONNELLE : gérer une entreprise.**

**Situation : Rentabilité d’un restaurant**

*Monsieur Martin est propriétaire d’un restaurant. Il peut organiser entre 0 et 46 banquets par an. Pour vérifier la rentabilité de son établissement, il fait réaliser par un cabinet d’audit une étude du résultat net****1*** *annuel en fonction du nombre de banquets réalisés.*

*Les résultats de l’étude montrent que l’expression du résultat net annuel est : R(x) = - 5x² + 250x – 1320.*

*Où x est le nombre de banquets réalisés dans l’année.*

*R(x) est exprimé en milliers d’euros.*

*Monsieur Martin demande au cabinet d’audit de lui remettre un rapport précisant :*

1. *le nombre de banquets pour lequel le résultat net annuel est maximal.*
2. *dans quels cas le résultat net annuel est bénéficiaire.*

***1*** *Le* ***résultat net*** *correspond à la différence entre le montant du chiffre d’affaires et le montant des charges du restaurant. Un résultat net peut être bénéficiaire ou déficitaire.*

**Problématique**

***Quel rapport le cabinet d’audit remettra-t-il à Monsieur Martin ?***

**Travail à réaliser**

**Partie A : compréhension de la situation.**

*Pour débuter son analyse, le cabinet d’audit choisit d’étudier la rentabilité annuelle du restaurant pour 4 banquets et pour 15 banquets.*

**A.1** Déterminer par le calcul le résultat net annuel pour 4 banquets, pour 15 banquets.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| S’approprier | | |
| 0 | 1 | 2 |

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Réaliser | | |
| 0 | 1 | 2 |

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.2** Préciser dans chaque cas si le résultat net annuel est bénéficiaire ou déficitaire.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| S’approprier | | |
| 0 | 1 | 2 |

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Communiquer | | |
| 0 | 1 | 2 |

**A A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.3** Présenter la démarche que vous comptez utiliser pour répondre à la problématique.

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Analyser Raisonner | | |
| 0 | 1 | 2 |

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Communiquer | | |
| 0 | 1 | 2 |

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Appel**  **Présenter au professeur les résultats obtenus aux questions A.1 et A.2 et expliquer oralement le choix de la démarche proposée à la question A.3.** |

**Partie B : Étude de la fonction *R*.**

Soit la fonction définie dans l’intervalle [0 ; 46] par :

*R*(*x*) = *- 5x² + 250x – 1320.*

**B.1** Déterminer *R* ’(*x*) où *R*’ est la fonction dérivée de la fonction *R*.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Réaliser | | |
| 0 | 1 | 2 |

……………………………………………………………………………………………………

**.1** ……………………………………………………………………………………………………

**B.2** Déterminer le signe de *R* ’(*x*) pour *x* appartenant à l’intervalle [0 ; 46].

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Réaliser | | |
| 0 | 1 | 2 |

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**B.3** Compléter le tableau de variation :

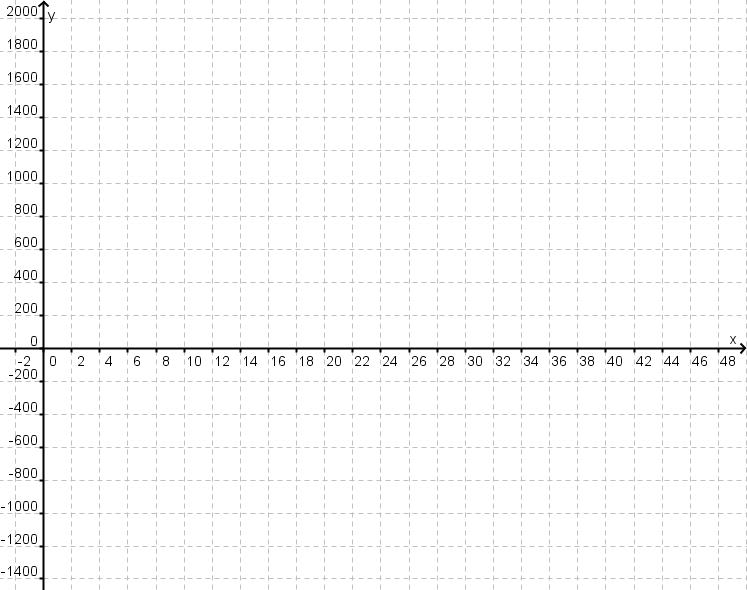
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Réaliser | | |
| 0 | 1 | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| *x* |  |
|  |  |
|  |  |

**Partie C : Représentation graphique, réponse à la problématique.**

**C.1** Représenter graphiquement la fonction *R* sur [0 ; 46] :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Réaliser | | |
| 0 | 1 | 2 |



**C.2** En utilisant la représentation graphique réalisée ci-dessus, répondre à la problématique en rédigeant le rapport du cabinet d’audit.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valider | | |
| 0 | 1 | 2 |

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A A.1** ……………………………………………………………………………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Communiquer | | |
| 0 | 1 | 2 |

**.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**A A.1** ……………………………………………………………………………………………………

**.1** ……………………………………………………………………………………………………

**Grille chronologique d’auto-évaluation**

**Nom et prénom :** ……………………………………………………………. **Classe :** ….…………

**Thématique : VIE ÉCONOMIQUE ET PROFESSIONNELLE : gérer une entreprise.**

**Situation n° 1 : rentabilité d’un restaurant**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Questions** | **Compétences** | **Attendus** | **(a)** | | |
| **0** | **1** | **2** |
| **A.1** | **S’approprier** | * La fonction *R(x) = - 5x² + 250x – 1320* est utilisée pour effectuer le calcul |  |  |  |
| **A.1** | **Réaliser** | * Le calcul est réalisé, le résultat est correct. |  |  |  |
| **A.2** | **S’approprier** | * La notion de résultat net est extraite de la situation pour expliquer ce que l’on entend par résultat bénéficiaire ou déficitaire. |  |  |  |
| **A.2** | **Valider** | * La rentabilité (bénéficiaire ou déficitaire) du restaurant est justifiée. |  |  |  |
| **A.3** | **Analyser Raisonner** | * La méthode proposée est cohérente : étude de la fonction, recherche d’extrémum, recherche des valeurs pours lesquelles la fonction est positive (résultat bénéficiaire). |  |  |  |
| **A.3** | **Communiquer** | * **Écrit** : l’expression écrite est de qualité (explications, vocabulaire…). * **Oral** : l’expression orale est claire et précise. |  |  |  |
| **B.1** | **Réaliser** | * L’expression de la fonction dérivée est correcte. |  |  |  |
| **B.2** | **Réaliser** | * L’expression du signe de la fonction dérivée est correcte. |  |  |  |
| **B.3** | **Réaliser** | * Le tableau de variation est correct. |  |  |  |
| **C.1** | **Réaliser** | * La représentation graphique est correcte. |  |  |  |
| **C.2** | **Valider** | * Les résultats de l’étude sont bien interprétés et permettent de répondre aux questions soulevées dans la situation (maximum, résultat bénéficiaire). |  |  |  |
| **C.2** | **Communiquer** | * La réponse à la problématique est correctement énoncée. |  |  |  |

*Colonne* ***(a)****: appréciation du niveau d’acquisition*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***2: conforme aux attendus*** | ***1 : partiellement conforme aux attendus*** | ***0 : non conforme aux attendus*** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Compétences évaluées** | |
| **S’approprier** | **….…. %** |
| **Analyser Raisonner** | **……. %** |
| **Réaliser** | **……. %** |
| **Valider** | **……. %** |
| **Communiquer** | **……. %** |