|  |  |
| --- | --- |
|  | **GRILLE NATIONALE D’ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES**  |
| **Nom :****Prénom :****Établissement :****Ville :** | **❏ Évaluation certificative :** **❏ Baccalauréat professionnel ❏ BEP** ❏ **CAP** **❏ Évaluation formative** |
| **Spécialité :** **Épreuve : Mathématiques** **Coefficient :**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Séquence**[[1]](#footnote-1)  **n °7** | **Date : …… / …… / ……** | **Note :…… / 10** |
| **Thématique/thème: Vie économique et professionnelle** |
| **Professeur responsable :**  | **Durée : 30 min** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Capacités** | Calculer le volume d’un cylindre; Lire un tableau numérique simple; Placer des points dont les coordonnées sont données dans un tableau; Traiter des problèmes relatifs à deux suites de nombres proportionnelles;Vérifier qu’une situation est du type linéaire |
| **Connaissances** | Unités de volumes; Tableaux numériques; Repérage dans un plan; Représentations graphiques; Suites de nombres proportionnelles; Fonctions linéaires |
| **Attitudes** | - Autonomie ; - Choisir et exécuter une méthode de résolution |

 **Évaluation**[[2]](#footnote-2)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compétences[[3]](#footnote-3)** | **Capacités** | **Questions** | **Appréciation du niveau d’acquisition**[[4]](#footnote-4) |
| **S’approprier** | Rechercher, extraire et organiser l’information. | 1;2;Appel 1;3;7 | **/1,75** |
| **Analyser****Raisonner** | Émettre une conjecture, une hypothèse.Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental. | Appel 1;5;8;9 | **/3** |
| **Réaliser** | Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental.Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler. | 2;3;4;8 | **/2** |
| **Valider** | Contrôler la vraisemblance d’une conjecture, d’une hypothèse.Critiquer un résultat, argumenter. | 6;10 | **/1,25** |
| **Communiquer** | Rendre compte d’une démarche, d’un résultat, à l’oral ou à l’écrit. | 3;4;7;8;9;10 | **/2** |
|  |  | **/ 10** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SEQUENCE D’ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES** |
| **Nom :****Prénom :****Établissement :****Ville :** | **❏ Évaluation certificative :** **❏ Baccalauréat professionnel ❏ BEP  ❏ CAP** **❏ Évaluation formative** |
| **Spécialité :** **Épreuve :** **Coefficient :**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Séquence**[[5]](#footnote-5)  **n °7** | **Date : …… / …… / ……** | **Note :…… / 10** |
| **Thématique/thème: Vie économique et professionnelle** |
| **Professeur responsable :**  | **Durée : 30 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 règlementation en vigueur. |

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

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

|  |
| --- |
| **Besoins en encre de l’imprimante du lycée** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Le service administratif du lycée doit commander l’encre nécessaire pour l’année.****Les différents tarifs proposés par les fournisseurs potentiels sont disponibles en Annexes.** | Résultat de recherche d'images pour "imprimante lycee ricoh" |

**Problématique : Selon le besoin de l’année (litres d’encre consommée), quelle sera la meilleure offre?**

***Questions préliminaires***

Le réservoir de la cartouche rechargeable peut être assimilé à un cylindre.



1. **Entourer** la formule qui permet de calculer le volume du cylindre de hauteur *h* et de rayon de base *r*:

**❏** $V=hπr^{2}$ **❏** $V=\frac{πr^{2}}{h}$ **❏** $V=2πrh$  **❏** $V=\frac{hr^{2}}{π}$

1. **Calculer** le volume de la cartouche en mm3 (la valeur sera arrondie à l’unité).

***Retour à la problématique***

**Proposer** une méthode, à l’aide de l’annexe, afin de répondre à la problématique.

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***Appel N°1 : Expliquer oralement*** *votre méthode au professeur pour obtenir la suite sujet.* |

***Etude de l’offre de l’entreprise France Toner***

1. **Vérifier** que le tableau fourni par France Toner traduit une situation de proportionnalité. **Justifier** par des calculs.

1. **Placer** les points de coordonnées (volume ; prix) dans le repère en annexe et joindre les points placés précédemment à l’aide d’une règle.
2. La représentation graphique est celle d’une fonction linéaire. **Justifier** cette affirmation.

1. Soit f la fonction qui donne le prix en fonction du volume d’encre consommé. **Entourer**, parmi les propositions ci-dessous, l’expression de cette fonction linéaire :

 $f\left(x\right)$ = 0,25$x$

 $f\left(x\right)$ = 250 $x$

 $f\left(x\right)$ = 3$x$ *+ 0,25*

***Etude de l’offre de l’entreprise France Toner***

1. Sur le graphique en annexe, **déterminer** graphiquement le prix payé pour 30 L d’encre. **Laisser** apparents les traits utiles à la lecture.

***Comparaison des tarifs des 2 sociétés***

1. **Déterminer** graphiquement le volume pour lequel les 2 sociétés proposent le même prix. Les traits de construction doivent apparaître.

1. **Répondre** à la problématique à l’aide d’une phrase.

1. Le besoin du lycée est de 20L par an, quelle entreprise **choisir** ? Justifier.

**ANNEXES**

**Entreprise France Toner**

L’entreprise ne facture que le prix de l’encre consommée, et offre les frais de déplacements pour les interventions sur site.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Volume d’encre (en L) | 12  | 24 | 40  |
| Prix (en euros) | 3 000 | 6 000 | 10 000 |

**Entreprise Impressions modernes**

L’entreprise propose des tarifs comprenant :

* un abonnement fixe pour les interventions sur site
* la facturation au litre d’encre consommée

Son système de facturation totale est représenté sur le graphique ci-dessous :



**Protocole de secours**

Fonctions linéaires

Définition

On appelle fonction linéaire toute fonction f dont l'expression peut s'écrire sous la forme f (x) = a x

où a est une constante.

.

Remarque : lien avec la proportionnalité

\* On considère deux grandeurs x et y telles que : y soit proportionnelle à *x*.

En conséquence, il existe un nombre a tel que :

y = a *x*

La fonction qui, à la grandeur x, associe la grandeur y est donc linéaire.

\* Réciproquement, toute fonction linéaire représente une situation de proportionnalité.

Propriété :

 La représentation graphique d’une fonction linéaire est une droite qui passe par l’origine.

Exemple : Représentater graphiquement $f\left(x\right)=\frac{2}{3} x$



1. Chaque séquence propose la résolution de problèmes issus du domaine professionnel ou de la vie courante. En mathématiques, elle comporte un ou deux exercices ; la résolution de l’un d’eux nécessite la mise en œuvre de capacités expérimentales. [↑](#footnote-ref-1)
2. Des appels permettent de s’assurer de la compréhension du problème et d’évaluer le degré de maîtrise de capacités expérimentales et la communication orale. Il y en a au maximum 2 en mathématiques et 3 en sciences physiques et chimiques.

 En mathématiques : L’évaluation des capacités expérimentales – émettre une conjecture, expérimenter, simuler, contrôler la vraisemblance d’une conjecture – se fait à travers la réalisation de tâches nécessitant l’utilisation des TIC (logiciel avec ordinateur ou calculatrice). Si cette évaluation est réalisée en seconde, première ou terminale professionnelle, 3 points sur 10 y sont consacrés.

 En sciences physiques et chimiques : L’évaluation porte nécessairement sur des capacités expérimentales. 3 points sur 10 sont consacrés aux questions faisant appel à la compétence « Communiquer ». [↑](#footnote-ref-2)
3. L’ordre de présentation ne correspond pas à un ordre de mobilisation des compétences. La compétence « Être autonome, Faire preuve d’initiative » est prise en compte au travers de l’ensemble des travaux réalisés. Les appels sont des moments privilégiés pour en apprécier le degré d’acquisition. [↑](#footnote-ref-3)
4. Le professeur peut utiliser toute forme d’annotation lui permettant d’évaluer l’élève (le candidat) par compétences.

5 Chaque séquence propose la résolution de problèmes issus du domaine professionnel ou de la vie courante. En mathématiques, elle comporte un ou deux exercices ; la résolution de l’un d’eux nécessite la mise en œuvre de capacités expérimentales.

6 Chaque séquence propose la résolution de problèmes issus du domaine professionnel ou de la vie courante. En mathématiques, elle comporte un ou deux exercices ; la résolution de l’un d’eux nécessite la mise en œuvre de capacités expérimentales. [↑](#footnote-ref-4)
5. [↑](#footnote-ref-5)