|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.lyc-moreau-quincy.ac-versailles.fr/IMG/png/ac-versailles1.png | **CAP ou BAC PRO** | FICHE PEDAGOGIQUE |

|  |  |
| --- | --- |
| **TITRE** | ***L’abonnement SNCF*** |
| **POINTS DU PROGRAMME** **ABORDÉS** | * ***Etudier et représenter graphiquement les fonctions affines.***
* ***Savoir résoudre un problème où intervient la notion de fonction affine***
* ***Utiliser des pourcentages dans des situations issues de la vie courante***
 |
| **MATÉRIEL À PRÉVOIR** | * ***Calculatrice***
* ***Logiciel Excel***
* ***Papier millimétré***
* ***Vidéo projecteur***
 |
| **DISPOSITION DE LA SALLE** | **Tables en ilots** |
| **TRAVAIL INDIVIDUEL /** **EN GROUPE** | **En groupe de 3 à 4 élèves** |
| **DESCRIPTION DE** **LA SEANCE** | * Dans un premier temps : Selon le nombre de trajets, les élèves doivent déterminer la solution la plus avantageuse financièrement parmi les trois formules.

Dans cette partie, **les élèves travaillent par groupe.*** *L’élève va calculer le prix à payer pour chacune des formules proposées et en déduire que :*
* *la formule 2 est la plus intéressante pour Martin qui fait 5 trajets.*
* *la formule 3 est plus intéressante pour Vincent car il fait 24 trajets.*
* *le prix dépend du nombre de trajets.*
* Dans un second temps : les élèves devront trouver un moyen de déterminer, sans connaitre au préalable le nombre de trajets effectués, dans quel cas chaque formule est la plus avantageuse. L’utilisation d’un outil informatique (logiciel Excel) sera donc le moyen le plus adapté.

Dans cette seconde partie, **les élèves travaillent individuellement.**La maitrise du logiciel n’étant pas demandée, une fiche outils et un tutoriel vidéo seront à la disposition de l’élève s’il pense en avoir besoin.* En exploitant le graphique, l’élève en déduira que :
* *La formule 1 est la plus intéressante jusqu’à 2 trajets.*
* *La formule 2 est la plus intéressante entre 3 et 19 trajets.*
* *La formule 3 est la plus intéressante à partir de 20 trajets.*

Il faudra ensuite faire réfléchir les élèves sur l’équation de chaque droite en faisant l’analogie avec les calculs faits en début d’activité.Les groupes rapides devraient arriver à la deuxième partie. * Enfin, les élèves complèteront le « ce qu’il faut retenir » avec le professeur.
 |

**FICHE DE DÉROULEMENT DE SÉANCE :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Question/temps** | Lancement de l’activité : 3’ | Problématique 1 : 10’ | Calculs pour les différentes formules : 30’ | Confrontation des résultats 15’ | Problématique 2 : 30’ | Institutionnalisation des connaissances 15’ |
| **Ce que fait****l’enseignant** | Imposer un temps précis (30 min) pour que les élèves se répartissent les tâches dans les différents groupes (2 élèves peuvent travailler sur Martin et deux autres sur Vincent).Enoncer aux élèves le cadre de l’activité (travail noté…) | questions à poser : * Quel est le but du problème ?
* Pouvez-vous reformuler le problème ?
 | Le professeur passe dans les groupes et distribue des coups de pouce si besoin.Difficultés éventuelles des élèves :* Calculer les pourcentages
* Calcul du nombre d’aller-retours effectués
 | Lorsque la majorité des groupes ont fini, confronter les résultats en leur demandant d’expliquer leur méthode. Les élèves choisissent leur porte-parole.Si certains groupes sont en avance, les laisser avancer et commencer la 2e partie. | Questions à poser : * Comment allez-vous faire ?

Interagir avec les élèves sur le moyen de représenter au mieux des données (tableau puis graphique).Leur donner le tableau s’ils n’arrivent pas à le construire (coup de pouce) :* Fiche outils à distribuer
* Tutoriels vidéo pour les élèves plus en difficulté

Difficultés éventuelles des élèves :* Utilisation du logiciel
* Choix de la représentation la plus adaptée
* Remplissage du tableau

Distribuer les graphiques à la fin de l’activité. | * Ce qu’il faut retenir

Interaction avec les élèves sur les mots clés |
| **Ce que fait****l’élève** | les élèves écoutent et se mettent au travail | cherche une solution au problème | Réalise les différents calculs de tarifs | Il échange avec ses camarades sur leur méthodologie. | Il propose un moyen de résolution et le réalise | Complète la synthèse |
| **Compétences et capacités visées** |  | S’approprier : Extraire l’information, compréhension du problème. | ***Utiliser des pourcentages dans des situations issues de la vie courante***Réaliser : calculs de pourcentages, calculs des prix.Raisonner : savoir comment calculer un pourcentage | Communiquer : Rendre compte de sa démarche à l’oral | ***Etudier et représenter graphiquement les fonctions affines.***Réaliser TIC : utilisation d’Excel pour déterminer la formule la plus avantageuse.Valider TIC : Exploitation d’Excel pour déterminer la formule la plus avantageuse. |  |
| **Attendus** |  | .L’élève doit être capable de d’extraire les informations du document | L’élève doit être capable d’utiliser des pourcentages afin de calculer des prix | L’élève doit être capable d’expliquer sa démarche et ses résultats aux autres groupes | L’élève doit être capable de suivre une méthode de résolution et réinvestir ses connaissances pour exploiter les résultats obtenus |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.lyc-hoche-versailles.ac-versailles.fr/IMG/png/logo_ac-versailles_transparent_hd.png | **EVALUATION FORMATIVE** | **Sciences Physiques et/ou mathématiques**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NOM et Prénom :  | Diplôme préparé :  | Séquence d’évaluation n°  |

1.Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées

|  |  |
| --- | --- |
| **Critère d’évaluation** |  |
| **Attitudes** |  |

2. Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compétences** | **Capacités** | **Questions** | **Appréciation du niveau d’acquisition** |
| **A** | **ECA** | **NA** |
| **S’approprier** | L’élève donne les minéraux responsables de la dureté de l’eau.L’élève donne des exemples de désagréments occasionnés par l’utilisation d’une eau dure.L’élève donne la signification du pictogramme présent sur le flacon à l’aide du document ressource fourni |  |  |  |  |
| **Analyser****Raisonner** | L’élève désigne l’eau qui lui semble la mieux adaptée en justifiant son choix.L’élève détermine les protections à prendre pour manipuler le réactif. |  |  |  |  |
| **Réaliser** | L’élève met en œuvre le protocole expérimental en suivant les consignes de sécurité |  |  |  |  |
| **Valider** | L’élève valide ou non ses hypothèses de départ. |  |  |  |  |
| **Communiquer** | L’élève identifie les eaux pour lesquelles la réaction avec le réactif a donné un précipité blanc.L’élève désigne l’eau qui peut être utilisée dans le fer à repasser. |  |  |  |  |
|  |  |  | **/ 10** |