

****

Développé par Isabelle Vachon, personne-ressource en Montérégie en collaboration avec :

Amélie Leclerc et Danièle Lippé, enseignantes CSDTL - Marie-Claude Dicaire, enseignante CSVDC -

Anne-Marie Samoisette et Isabelle Gendron, conseillères pédagogiques CSTL -

Denise Pontbriand, conseillère pédagogique CSST - Marlène Landry, personne-ressource région Abitibi -

Serge Paquin, C.S. Harricana

© SCRASSC 2010

|  |  |
| --- | --- |
| Guide de l'enseignant | Situation d’évaluation en Mathématique permettant de confirmer le jugement de l'enseignant lors du bilan de l'an 2 de la FPT afin de justifier le passage d'un élève vers la passerelle FMS  Formation préparatoire au travail AN 2 |

Table des matières

[Introduction 2](#_Toc265219426)

[Rappel des critères pour accéder à la passerelle de la FPT vers la FMS : 2](#_Toc265219427)

[Rôles de l’élève et de l’enseignant 2](#_Toc265219428)

[Coordonnées 3](#_Toc265219429)

[Description de la situation et clientèle visée 3](#_Toc265219430)

[Intention pédagogique 4](#_Toc265219431)

[Compétence disciplinaire 4](#_Toc265219432)

[Vue d’ensemble 5](#_Toc265219433)

[Ressources 6](#_Toc265219434)

[Actions en classe 7](#_Toc265219435)

[Phase de préparation 7](#_Toc265219436)

[Phase de réalisation 7](#_Toc265219437)

[Évaluation de la situation d’évaluation 8](#_Toc265219438)

[Annexes 9](#_Toc265219439)

[Annexe 1 – Grille de consignation 10](#_Toc265219440)

[Annexe 2 – Grille descriptive pour l'évaluation de la compétence 2 Mettre à profit un raisonnement mathématique 11](#_Toc265219441)

[Bibliographie 13](#_Toc265219442)

[Corrigé de l'enseignant 14](#_Toc265219443)

[Tâche 1 : Ma petite entreprise 15](#_Toc265219444)

[Tâche 2 : Vivre en appartement 16](#_Toc265219445)

[Tâche 3 : Relevé de compte bancaire 17](#_Toc265219446)

[Tâche 4 : Liste d’épicerie 18](#_Toc265219447)

[Tâche 5 : Magasiner à bas prix 19](#_Toc265219448)

[Tâche 6 : Mon budget 20](#_Toc265219449)

[Tâche 7 : En amour 21](#_Toc265219450)

[Tâche 8 : Préposé à la marchandise dans un commerce 22](#_Toc265219451)

[Tâche 9: Aide-cuisinier dans un restaurant 24](#_Toc265219452)

[Tâche 10 : Peins ta chambre 26](#_Toc265219453)

# Introduction

En guise de soutien aux enseignants du programme de mathématique de la formation préparatoire au travail, le service régional de soutien et d’expertise en Montérégie offre une SITUATION D’ÉVALUATION pour soutenir le jugement des enseignants lors du bilan pour les élèves qui auraient la possibilité d’accéder à la passerelle vers la FMS pour l’an 3 de leur formation. LA SITUATION D’ÉVALUATION s’avère un outil supplémentaire lors de la prise de décision afin de déterminer si l’élève a atteint l’échelon 4 des échelles de niveaux de compétence de la formation pour la compétence 2 en mathématique.

## Rappel des critères pour accéder à la passerelle de la FPT vers la FMS :

Le Régime pédagogique de l'éducation préscolaire, de l'enseignement primaire et de l'enseignement secondaire prévoit, au troisième alinéa de l'article 23.4, des dispositions particulières permettant à un élève admis à la Formation préparatoire au travail de recevoir, au cours de la 3e année de sa formation, l'enseignement de la matière Préparation à l'exercice d'un métier semi-spécialisé normalement réservée aux élèves de la Formation menant à l'exercice d'un métier semi-spécialisé. Cela s'avère possible si l'élève a réussi la matière Insertion professionnelle de la 2e année de la Formation préparatoire au travail et s'il respecte «les conditions particulières d'admission au programme menant à l'exercice d'un métier semi-spécialisé établies par la ministre ».

Dans ce contexte, nous vous informons que la Ministre a fixé, comme conditions particulières pour que l'élève en 3e année de la Formation préparatoire au travail puisse suivre la matière Préparation à l'exercice d'un métier semi-spécialisé, les exigences suivantes:

Avoir atteint au moins l'échelon 4 sur les échelles des niveaux de compétence de la Formation préparatoire au travail pour les compétences communiquer oralement et mettre à profit son raisonnement mathématique;

Avoir atteint au moins l'échelon 3 sur les échelles des niveaux de compétence de la Formation préparatoire au travail pour une autre des compétences de chacune des matières langue d'enseignement et mathématique.

Ces conditions s'ajoutent aux conditions particulières d'admission déjà prévues pour certains métiers semi-spécialisés et inscrites, le cas échéant, dans le Répertoire des métiers semi-spécialisés disponible sur le site Internet du Ministère à l'adresse suivante: www.mels.gouv.qc.ca/sections/metiers/.

## Rôles de l’élève et de l’enseignant

**Rôle de l’élève**

Il incombe à l’élève d’exploiter les acquis qu’il a développés au cours de sa formation lors de différents contextes en classe. Il doit réaliser les tâches demandées et recourir aux ressources qu’il juge les plus pertinentes.

**Rôle de l’enseignant**

Dans un souci d’équité et de justice, il importe que les interventions faites auprès des élèves soient de même nature qu’en cours d’apprentissage. Ainsi l’enseignant doit veiller à la mise en place des mêmes conditions favorables à l’engagement de l’élève dans l’accomplissement des tâches demandées.

|  |  |
| --- | --- |
| Coordonnées | |
| Projet montérégien  SCRASSC | Commissions scolaires  Des Trois-Lacs  Sorel-Tracy |
| Responsable du comité | Isabelle Vachon, personne-ressource en Montérégie |
| Enseignants  CP | Amélie Leclerc, enseignante CSTL  Danièle Lippé, enseignante CSTL  Marie-Claude Dicaire, enseignante CSVDC  Anne-Marie Samoisette, conseillère pédagogique CSTL  Denise Pontbriand, conseillère pédagogique CSST  Isabelle Gendron, conseillère pédagogique CSDTL |
| Collaborateurs | Marlène Landry, personne-ressource région Abitibi  Serge Paquin, C.S. Harricana |

|  |  |
| --- | --- |
| Description de la situation et clientèle visée | |
| Description sommaire de l’épreuve | L’élève doit faire un bilan de ses apprentissages à chaque année de sa formation Cette situation d’évaluation, permet de faire le bilan lors de la deuxième année. Les tâches permettent d’observer le développement de la compétence 2 en mathématique. |
| Cycle  Programme | Adaptation scolaire au deuxième cycle du secondaire  Formation préparatoire au travail |
| Année | Première année  Deuxième année  Troisième année |
| Durée prévue | 4 à 6 périodes selon les élèves |

|  |
| --- |
| Intention pédagogique  * Évaluer le développement la compétence 2 dans tous les champs de la mathématique. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Compétence disciplinaire | | |
| Compétence disciplinaire ciblée | Critères d’évaluation | Moyens et outils d’évaluation |
| Les situations d’application qui servent à évaluer la compétence  ***Mettre à profit un raisonnement mathématique***  exigent le recours à une combinaison connue de concepts et de processus appris antérieurement. La complexité d’une situation d’application se caractérise notamment par la quantité de concepts et de processus mobilisés. En d’autres mots, l’élève doit être capable :  - de reconnaître les éléments  pertinents d’une situation;  - d’expliciter un raisonnement;  - de justifier des actions ou des  conjectures formulées ou non par  lui (confirmer ou réfuter), et ce, à  l’aide de savoirs mathématiques. | Manifestation, oralement ou par écrit, de la compréhension de la situation  Application correcte des concepts et des processus retenus  Justification (orale ou écrite) d’une action ou d’une suite d’actions appropriée à la situation | Analyse des copies types à l’aide d’une grille spécifique à l’activité  Grille d’autoévaluation de l’élève |

# Vue d’ensemble

Voici un tableau qui présente les compétences et les connaissances travaillées dans chacune des tâches.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tâches** | **Compétence travaillée**  **dans cette tâche** | **Champs de la mathématique** | **\*Concepts et processus pouvant être travaillés**  **dans cette tâche** |
| *Tâche 1*  Ma petite entreprise | CD 2  Mettre à profit un raisonnement mathématique | Arithmétique | **Concept**  Addition et soustraction  **Processus**  Calcul écrit  Opérations sur l’addition et la soustraction |
| *Tâche 2*  Vivre en appartement | CD 2  Mettre à profit un raisonnement mathématique | Arithmétique | **Concepts**  Opération inverse  Relation d’égalité  Priorité des opérations  **Processus**  Comparaison  Opération sur les nombres  (Addition, soustraction, multiplication, division) |
| *Tâche 3*  Relevé de compte bancaire | CD 2  Mettre à profit un raisonnement mathématique | Arithmétique | **Concepts**  Sens du nombre  Sens des opérations sur les nombres  Notation décimale  **Processus**  Calcul écrit  Opérations avec des nombres positifs et les chaînes d’opérations simples dans le respect de leur priorité (nombres écrits en notation décimale) |
| *Tâche 4*  *Liste d’épicerie* | CD 2  Mettre à profit un raisonnement mathématique | Arithmétique | **Concept**  Addition  **Processus**  Calcul mental |
| *Tâche 5*  Magasiner à bas prix | CD 2  Mettre à profit un raisonnement mathématique | Géométrie | **Concepts**  lecture, écriture, représentations variées, pourcentage  Sens du nombre en notation décimale et fractionnaire  **Processus :**  Opérer sur des nombres, calcul écrit, multiplication, soustraction  Recherche d’expression équivalente  Passage d’une forme d’écriture à une autre |
| *Tâche 6*  *Mon budget* | CD 2  Mettre à profit un raisonnement mathématique | Arithmétique | **Concepts**  Sens du nombre en notation décimale et fractionnaire  Sens de la proportionnalité  Rapport et taux  Traitement d’une situation de proportionnalité  **Processus**  Comparaison de rapports, résolution d’une situation de proportionnalité  Recherche d’expression équivalente  Passage d’une forme d’écriture à une autre |
| *Tâche 7*  En amour | CD 2  Mettre à profit un raisonnement mathématique | Probabilité / Statistique | **Concepts**  Probabilités : sens donné issues d’expériences aléatoires, Concept d’expérience aléatoire− Expérience aléatoire• Résultats possibles  **Processus**  Traitement de données tirées d’expériences aléatoires− Expérimentation d’activités liées au hasard − Prédiction d’un résultat possible− Dénombrement de résultats possibles d’une expérience aléatoire à l’aide d’un tableau ou d’un diagramme en arbre. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Tâche 8*  Préposé à la marchandise dans un commerce | CD 2  Mettre à profit un raisonnement mathématique | Géométrie / Arithmétique | **Concepts**  Lecture, écriture, représentations variées  Notation décimale  Propriété des opérations  **Processus**  Différentes formes d’écriture et de représentation  Appréciation de l’ordre de grandeur− Comparaison- Utilisation de représentations variées (numérique, graphique, etc.)- Reconnaissance et production d’écritures équivalentes  Opérations sur les nombres en notation décimale et fractionnaire  Estimation et arrondissement dans différents contextes- Approximation du résultat d’une opération  Simplification des termes d’une opération |
| *Tâche 9*  Aide-cuisinier dans un restaurant | CD 2  Mettre à profit un raisonnement mathématique | Arithmétique | **Concepts**  Sens de la proportionnalité  Rapports et taux équivalents-Taux unitaire  Proportion  Égalité de rapports et de taux  Rapport et coefficient de proportionnalité  **Processus**  Traitement d’une situation de proportionnalité  Comparaison de rapports et de taux  Reconnaissance d’une situation de proportionnalité, notamment à l’aide du contexte, d’une table de valeurs ou d’un graphique - Résolution d’une situation de proportionnalité |
| *Tâche 10*  *Peinturer ta chambre* | CD 2  Mettre à profit un raisonnement mathématique | Arithmétique | **Concepts**  Mesure de l’aire  Choix de l’unité de mesure pour les longueurs  **Processus**  Calculer l’aire |

\* Compte tenu que l’élève peut élaborer de plusieurs façons la solution il se peut que tous les concepts et processus présentés dans ce tableau pour chacune des tâches ne soient pas tous mobilisés.

|  |
| --- |
| Ressources |
| * L’enseignant * La calculatrice * Les affiches et notes de cours |

|  |
| --- |
| Actions en classe |
| Phase de préparation Préalable : Parmi les tâches proposées, sélectionner seulement les tâches qui ont fait l’objet d’un enseignement.  1. Possibilité de créer un aide-mémoire avec les élèves pour se préparer à ce que je sais, ce que je  cherche et ce dont j’ai besoin ….  2. Faire une révision des concepts sollicités.  3. Rappeler les critères d’évaluation et s’assurer qu’ils les comprennent.  4. Nommer ce qu’on s’attend d’eux : par exemple, faire les tâches seul, avoir les traces de la démarche et  pas seulement une réponse, etc. |
| Phase de réalisation 1. Rappeler le matériel autorisé.  2. Distribuer les exemplaires du cahier de l’élève.  3. Inviter les élèves à feuilleter le cahier et à prendre connaissance des différents éléments qu’il contient.  4. S’assurer qu’ils ont repéré les endroits où écrire leurs réponses.    5. Préciser qu’ils ont droit aux mêmes adaptations que d’habitude prévues au P.I. selon leurs caractéristiques.  6. Présenter les conditions de réalisation :   * Chaque élève réalise les tâches individuellement * L’utilisation de la calculatrice est permise mais les élèves doivent rendre explicite la suite des opérations effectuées.   Si nécessaire et au besoin, laisser plus de temps. |

|  |
| --- |
| Évaluation de la situation d’évaluation |
| **Modalités de correction**  La correction se fera en comparant la production de l’élève à différents niveaux de performance définis en fonction des critères d’évaluation du programme de la formation préparatoire au travail. La grille descriptive associée aux compétences (annexe 2) est fortement suggérée pour interpréter les productions. Les cinq niveaux de performance de cette grille (A, B, C, D, E) présentés sous forme de courtes descriptions, permettent d’évaluer la performance de l’élève par rapport aux critères retenus.  Des exemples de solutions sont présentés dans le corrigé. Cependant, toutes réponses logiques peuvent également être acceptées.  Par la suite un jugement global de l’élève peut être porté à l’aide du tableau de consignation (annexe 1).  Finalement, il est possible de situer l’élève en lien avec les échelles de niveaux de compétence de la PFAE version provisoire. |
| **Utilisation des résultats**  Les tâches de cette situation d’évaluation peuvent contribuer au bilan de fin de cycle. Ainsi, les enseignants qui le désirent, pourraient utiliser l’information recueillie lors de l’administration de cette situation d’évaluation pour compléter celle déjà amassée en vue d’établir le bilan des apprentissages en mathématique. Dans ce cas, il est suggéré d’adopter la démarche qui suit : |
| **Passage du dossier d’apprentissage et d’évaluation à celui de bilan**  La démarche suivante est proposée pour porter un jugement sur le niveau de développement des compétences en mathématique en tenant compte des informations recueillies à l’occasion de l’administration de la situation d’évaluation.  Avant l’administration de la situation d’évaluation, porter un jugement préliminaire sur le niveau de développement de la compétence 2 de chaque élève après avoir analysé un nombre suffisant de productions qui reflètent l’exercice de la compétence dans divers contextes. Il est aussi fortement suggéré de se référer aux échelles de niveaux de compétence pour associer globalement la compétence d’un élève à l’un des niveaux de l’échelle.  Administrer la situation d’évaluation et analyser les traces et les observations recueillies.  Comparer l’information recueillie en cours d’apprentissage sur le niveau de développement des compétences de l’élève à celle obtenue à l’aide de la situation d’évaluation.  Si des écarts significatifs sont constatés, en analyser les causes. Voici des exemples de questions qui pourraient alimenter la réflexion de l’enseignant en pareil cas.   * Les tâches d’évaluation présentent-elles des caractéristiques avec lesquelles les élèves sont familiers? * Le contexte de réalisation proposé ressemble-t-il à celui qui est utilisé en classe (par exemple, justifier à l’aide de calculs, expliquer son raisonnement, inscrire sa compréhension du problème : ce que je sais, ce que je cherche, ce dont j’ai besoin, etc.).   Finalement, l’enseignant porte un jugement sur le niveau de développement des compétences en s’appuyant sur l’ensemble des données recueillies depuis le début des deux années la formation , s’il y a lieu, les données recueillies durant la passation de la situation d’évaluation. L’utilisation des échelles est souhaitable tout le long du processus. |

# Annexes



## Annexe 1 – Grille de consignation

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2007-11-14-Logo-ServiceRegional-1pouce- **Grille de consignation de la situation d’évaluation pour la compétence 2**  **Groupe : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Année : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | | | | | | | | | | | | | | Légende | | | |
| A : répond très facilement aux exigences  **B : répond aux exigences**  C : répond avec aide aux exigences  D : répond difficilement aux exigences  E : Ne répond pas aux exigences | | | |
| **Noms des élèves** | | Tâche 1 | Tâche 2 | | Tâche 3 | Tâche 4 | Tâche 5 | Tâche 6 | | Tâche 7 | Tâche 8 A B | | Tâche 9  A B | | | Tâche 10 | Jugement global | Échelon |
| 1. |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 2 |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 3 |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 4 |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 5 |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 6 |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 7 |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 8 |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 9 |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 10 |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |

## Annexe 2 – Grille descriptive pour l'évaluation de la compétence 2, *Mettre à profit un raisonnement mathématique*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **MANIFESTATIONS OBSERVABLES** | | | | |
| **Niveau A** | **Niveau B** | **Niveau C** | **Niveau D** | **Niveau E** |
| **CRITÈRES D’ÉVALUATION** | **Critère 1**  Manifestation, oralement ou par écrit,  de la compréhension de la situation | **L’élève …**   * cerne tous les aspects de la situation. | **L’élève …**   * cerne les principaux aspects de la situation. | **L’élève …**   * cerne quelques aspects de la situation. | **L’élève …**   * cerne peu d’aspects de la situation. | **L’élève …**   * ne cerne aucun aspect de la situation. |
| * recourt à des stratégies efficaces. | * recourt à des stratégies appropriées. | * recourt à des stratégies peu efficaces. | * recourt à des stratégies peu appropriées. | * recourt à des stratégies inappropriées. |
| * fait appel aux concepts et aux processus mathématiques lui permettant de répondre de façon efficiente aux exigences de la situation. | * fait appel aux concepts et aux processus mathématiques appropriés à la situation. | * fait appel à quelques concepts et quelques processus mathématiques appropriés à la situation. | * fait appel à des concepts et à des processus mathématiques peu appropriés à la situation. | * fait appel à des concepts et à des processus mathématiques non appropriés à la situation. |
| **Critère 2**  Application correcte des concepts et des processus retenus | * applique de façon appropriée les concepts et les processus mathématiques requis. | * applique de façon appropriée les concepts et les processus mathématiques requis en commettant des erreurs mineures (erreurs de calcul, imprécisions, oublis, etc.) | * applique les concepts et les processus mathématiques requis en commettant quelques erreurs relatives aux concepts et aux processus. | * applique les concepts et les processus mathématiques requis en commettant plusieurs erreurs relatives aux concepts et aux processus. | * applique les concepts et les processus mathématiques retenus en commettant plusieurs erreurs relatives aux concepts et aux processus. |
| **Critère 3**  Justification orale ou écrite d’une action ou d’une suite d’actions appropriées à la situation | * présente une démarche complète et structurée. | * présente une démarche complète, bien que certaines étapes soient implicites. | * présente une démarche peu organisée qui manque de clarté. | * présente des éléments isolés en guise de démarche. | * présente des éléments n’ayant aucun lien avec la situation ou ne présente aucune trace. |
| * utilise des arguments mathématiques judicieux pour justifier ou appuyer, au besoin, ses conclusions ou ses résultats. | * utilise des arguments mathématiques appropriés pour justifier ou appuyer, au besoin, ses conclusions ou ses résultats. | * utilise quelques arguments mathématiques appropriés ou des arguments mathématiques rudimentaires pour justifier ou appuyer, au besoin, ses conclusions ou ses résultats. | * utilise des arguments mathématiques peu appropriés pour justifier ou appuyer au besoin ses conclusions ou ses résultats. | * utilise des arguments mathématiques erronés ou sans liens avec les exigences de la situation pour justifier ou appuyer au besoin ses conclusions ou ses résultats. |
| * formule une conjecture appropriée en s’appuyant sur une analyse rigoureuse de la situation ou sur des exemples tenant compte de tous les aspects importants de la situation. | * formule une conjecture appropriée en s’appuyant sur une analyse appropriée de la situation ou sur des exemples tenant compte de la plupart des aspects importants de la situation. | * formule une conjecture partiellement appropriée en s’appuyant sur une analyse de la situation ou sur des exemples tenant compte de quelques aspects d’une situation. | * formule une conjecture peu appropriée en s’appuyant sur une analyse tenant compte de peu d’aspects de la situation ou sur des cas ou des exemples choisis au hasard. | * formule une conjecture inappropriée, sans liens avec la situation. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétence 2 : Mettre à profit un raisonnement mathématique** | | |
| **Éléments observables liés au critère 1**  **Manifestation, oralement ou par écrit,**  **de la compréhension de la situation** | **Éléments observables liés au critère 2**  **Application correcte des concepts**  **et des processus retenus** | **Éléments observables liés au critère 3**  **Justification orale ou écrite d’une action ou d’une suite d’actions appropriées à la situation** |
| **L’élève :**   * décrit la tâche à accomplir; * reconnaît les éléments pertinents d’une situation; * se forme une opinion probable ou vraisemblable; * formule des conjectures lui permettant de répondre aux exigences de la situation; * associe la tâche à des solutions déjà résolues antérieurement; * recourt à des stratégies appropriées pour la mise en œuvre de son raisonnement mathématique; * fait appel aux concepts et aux processus mathématiques appropriés à la situation. | **L’élève :**   * + utilise les concepts et les processus mathématiques requis;   + recourt à différents modes de représentation;   + valide la pertinence des concepts et des processus retenus et réajuste ses choix au besoin. | **L’élève :**   * + s’appuie sur les concepts et les processus mathématiques;   + utilise des arguments mathématiques appropriés;   + réfute des conjectures à l’aide d’un contre-exemple;   + laisse des traces complètes et structurées de son raisonnement;   + adopte un langage courant et mathématique approprié;   + évalue sa démarche et la révise au besoin. |

# Bibliographie

MELS, 2009 Prototype d’épreuve au premier cycle du secondaire, guide d’administration et de

correction.

MELS et Éducation Montérégie 2004-2005 Activités pour la validation des échelles du premier cycle du secondaire en Montérégie réalisées dans le cadre du Projet d’élaboration des échelles de niveaux de compétence en mathématique –auteurs : Johanne Gauthier, Marie-Claude Canuel, Dominic Samoisette et al.

# Corrigé de l'enseignant



## Tâche 1 : Ma petite entreprise

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jours | Dépenses $ | Revenus $ |
| Lundi | 129,00$ | 500,00$ |
| Mardi | 200,00$ | 300,00$ |
| Mercredi | 550,00$ | 100,00$ |
| Jeudi | 100,00$ | 850,00$ |
| Vendredi | 80,00$ | 250,00$ |

Voici le bilan de ta petite entreprise de retouches de vêtements pour une semaine de 5 jours totalisant 40 h de travail pour chacun.

Ta partenaire dans l’entreprise te dit que vous ne faîtes même pas le salaire minimum qui est établi à 10$/h.

Démontre si oui ou non ta partenaire a raison en lui donnant votre salaire horaire.

Pour réaliser la tâche…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| Dépenses et revenus pour 5 jours de travail  40 heures de travail pour chaque personne  10$/h salaire minimum |  | Est-ce que j’ai au moins un salaire minimum pour deux personnes ?  OU  Si ma partenaire a raison de croire qu’on ne fait pas le salaire minimum? |
|  |
|  |

A-telle raison? Oui □ Non X

|  |
| --- |
| Démarches |
| 129+200+550+100+80= 1059$ 500+300+100+850+250= 2000$ 2000-1059=941,00$  donc 941,00$ ÷2= 470$ revenu de chaque personne.  470÷40 h= 11,76$/h. |

Justifie ta réponse en t’appuyant sur des arguments mathématiques appropriés.

|  |
| --- |
| Il y a un revenu de 470$ pour chaque personne donc c’est un bon rendement car nous avons 11,76$/h chacune. Ma partenaire n’a pas raison. |

## Tâche 2 : Vivre en appartement

Tu accompagnes ton amie qui décide de s’acheter de nouveaux électroménagers pour aller vivre en appartement. Elle a choisi une cuisinière à 589$, un réfrigérateur à 599 $, un lave-vaisselle à 409 $, une machine à laver à 659 $ et une sécheuse à 459 $.

Au moment de payer, elle dispose de 2400 $ en argent comptant. Pour payer la différence, elle propose au vendeur de faire 5 versements égaux de 60 $ chacun. Le vendeur affirme que les versements seront insuffisants. A-t-il raison?

Pour réaliser la tâche…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| Mon amie veut faire l’achat de nouveaux appareils  Elle dispose de 2400$ comptant  Elle veut faire 5 versements égaux de 60$ chacun |  | Est-ce que les versements sont insuffisants pour payer tous les achats?  ou  Si je paie 2400$, est-ce que les 5 versements de 60$ seront suffisants? |
|  |
|  |

A-t-il raison? Oui X Non □

|  |  |
| --- | --- |
| Démarches | |
| DÉMARCHE 1  589+599+409+659+459= 2715 $ d’achats  2400+ 5X60= 2700$  2715-2700=15 $ | DÉMARCHE 2  589+599+409+659+459= 2715 $ d’achats  2715-2400=315$  315÷5= 63$  63-60= 3 $  Il manque donc 3 $ par versement. |

Justifie ta réponse.

|  |
| --- |
| Le vendeur a raison car il manque 15$ à mon amie pour le paiement complet.  ou  2715-2700= 15$ ou il manque 3 $ par versement. |

## Tâche 3 : Relevé de compte bancaire

Voici ton dernier relevé de compte bancaire. Le 1er avril, tu dois payer ton loyer de 425$. Es-tu en mesure de le payer? Si oui, combien d’argent disposes-tu? Si non, combien te manque-t-il d’argent?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Relevé de compte bancaire*** | | |
| Dates | Dépôt | Retrait |
| 12-03-2010 | 110,34$ |  |
| 24-03-2010 |  | 29,56$ |
| 25-03-2010 | 12,45$ |  |
| 27-03-2010 | 213,56$ |  |
| 27-03-2010 |  | 76,54$ |
| 30-03-2010 | 367,87$ |  |
| 30-03-2010 |  | 509,23$ |

Pour réaliser la tâche…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| Mon logement coûte 425$  Facultatif :  J’ai des revenus : 110,34$, 12,45$, 213,56$, 367,87$  J’ai des dépenses : 29,56$ 76,54$ 509,23$ |  | Est-ce que je suis en mesure de payer mon propriétaire, le 1er avril? |
|  |
|  |

Es-tu en mesure de payer ton loyer? Oui □ Non X

|  |  |
| --- | --- |
| Démarches | |
| DÉMARCHE 1  Dépôt : 110,34 + 12,45 + 213,56 + 367,87 = 704,22$  Retrait : 29,56 + 76,54 + 509,23 = 615,33$  704,22-615,33= 88,89 $  425-88,89= 336,11$ | DÉMARCHE 2  110, 34 + (-29,56) + 12,45 + 213,56 + (-76,54) + 367,87 + (-509,23) = 88,89$  425-88,89= = 336,11 $  il manque 336,11$ pour payer le loyer. |

Justifie ta réponse.

|  |
| --- |
| 425-88,89= 336,11$ non, il me manque ce montant. |

## Tâche 4 : Liste d’épicerie

Tu dois faire des achats à l’épicerie et il te reste seulement 30 $ pour faire ces dépenses. **Arrondis au dollar,** le montant total des dépenses que tu prévois faire afin de t’assurer d’avoir assez d’argent pour réaliser l’ensemble des achats.

Liste d'épicerie

Beurre 4,89$

Céréales 4,99$

Lait 5,25$

Pâtes 2,49$

Pain 1,69$

Poulet 6,59$

Jus 2,29$

Steak haché 4,09$

Pour réaliser la tâche…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| Il me reste 30$  Je dois faire des achats sans dépasser ce montant.  Facultatif : le prix des achats |  | Le montant approximatif (au dollar) des dépenses prévues.  OU  Si j’ai assez d’argent pour faire l’ensemble des achats. |
|  |
|  |

As-tu assez de 30$ pour faire les achats prévus? Oui □ Non X

|  |
| --- |
| Démarches |
| 5+5+5+2+2+7+2+4=32$ |

Justifie ta réponse.

|  |
| --- |
| Non, il me manque de l’argent. Il manque à peu près 2,00$  OU  32-30= 2$ |

## Tâche 5 : Magasiner à bas prix

Dans ton nouvel appartement, tu sens l’air qui traverse les quatre fenêtres rectangulaires de 1 m X 1,6 m. Tu désires empêcher l’air de passer en les recouvrant d’une pellicule de plastique.

Sur ta rue, deux quincailleries vendent le même isolant en feuille de plastique, **au mètre carré** **(m²)** **seulement**. La Quincaillerie Lessard affirme avoir les meilleurs prix? A-t-elle raison?

|  |  |
| --- | --- |
| **Quincaillerie Jodoin**  Prix courant : 2,43$ /m²  Nous payons les taxes | **Quincaillerie Lessard**  Prix courant : 1,90$/m²  Taxes de 13% |

Pour réaliser la tâche…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| Fenêtre rectangulaire de 1m X 1,6 m  Les feuilles sont vendues au mètre carré seulement  Facultatif :  Quincaillerie Jodoin : 2,43$/m² paie les taxes  Quincaillerie Lessard : 1,90$/m² et taxes 13%  4 fenêtres à couvrir |  | La quincaillerie Lessard offre-t-elle les meilleurs prix?  OU  Laquelle des deux quincailleries offrent le meilleur prix? |
|  |
|  |

La Quincaillerie Lessard offre-t-elle les meilleurs prix? OUI **X**  NON

|  |  |
| --- | --- |
| Démarches | |
| Démarche 1  POUR 4 FENÊTRES  Une fenêtre : 1X1,6= 1,6m²  Pour 4 fenêtres : 4X1,6m²=6,4m²    Arrondir au mètre, donc 7 m² pour couvrir les 4 fenêtres.  Jodoin : 7 m X2,43= 17,01$  Lessard : 7 m X 1,90 = 13,30$ +la taxe  13,30$X0,13= 15,03$  17,01- 15,03= 1,98$ | Démarche 2  POUR UNE FENÊTRE  Une fenêtre : 1X1,6= 1,6m²  Arrondir au mètre  donc 2m²  Jodoin : 2,43$X2= 4,86$  Lessard : 1,90$X2=3,80$ + taxe= 3,80$X0,13 = 4,29$  4,86-4,29= 0,57$ |

Justifie ta réponse.

|  |  |
| --- | --- |
| La quincaillerie Lessard est la plus avantageuse car on économise 1,98$ pour les 4 fenêtres.  OU  17,01-15,03= 1,98$ | La quincaillerie Lessard est la plus avantageuse car on économise 0,57$ par fenêtre.  OU  4,86-4,29=0,57$ |

## Tâche 6 : Mon budget

Tu prépares ton budget mensuel. Tu dois utiliser le quart de tes revenus pour payer ton loyer, le cinquième sera consacré à ta voiture, le dixième à ton épicerie et trois dixièmes te serviront à payer tes dettes. Tu utiliseras le reste pour tes loisirs. Quel pourcentage utiliseras-tu pour tes loisirs?

Pour réaliser la tâche…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| Dans le budget mensuel  1/4 loyer  1/5 voiture  1/10 épicerie  3/10 dettes |  | Le pourcentage de mon budget utilisé pour mes  loisirs. |
|  |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Démarches | | |
| DÉMARCHE 1  = 25%  = 20%    = 10%    = 30%    25+20+10+30= 85%  100-85= 15% donc 15% du salaire serait utilisé pour les loisirs | DÉMARCHE 2  = =  = =    + + + =  + + + =  =  17X5= 85 donc 85%  100-85= 15% du salaire serait utilisé pour les loisirs. | DÉMARCHE 3  = =  = =  Il manque donc X 5 = ou 15% |

Justifie ta réponse.

|  |
| --- |
| 100-85=15%  OU  15% du salaire sera utilisé pour les loisirs. |

## Tâche 7 : En amour

Ton ami Kevin a gagné 4 billets pour assister au spectacle d’Ironik Il a demandé à Mathieu, Jessika et Annick de l’accompagner.

Nos amis seront tous assis côte à côte, mais ton ami Kevin s’est réservé le siège au bord de l’allée. Sur place, il remettra les autres billets au hasard à ses amis.

De son côté, Mathieu a un petit faible pour Jessika. Il se demande quelle est la probabilité qu’il soit assis à côté d’elle. Il pense avoir au moins 50% des chances d’être assis près d’elle. A-t-il raison?

Pour réaliser la tâche…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| Kevin a le siège sur le bord de l’allée. Mathieu veut s’assoir près de Jessika. |  | La probabilité que Mathieu soit assis à côté de Jessika.  OU  Est-ce que Mathieu a 50% des chances d’être assis prêt de Jessika? |
|  |
|  |

Mathieu a-t-il raison? OUI **X** NON

Quelle est la probabilité que Mathieu soit assis à côté de Jessica? **2/3**

|  |
| --- |
| Démarches |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Mathieu | Jessika | Annick | |  |  | Annick | Jessika | | Kevin | Jessika | Mathieu | Annick | |  |  | Annick | Mathieu | |  | Annick | Mathieu | Jessika | |  |  | Jessika | Mathieu | | OU  (K,M,J,A) , (K,M,A,J), (K,J,M,A), (K,J,A,M), (K,A,M,J), (K,A,J,M) | | | | |

Justifie ta réponse.

|  |
| --- |
| Mathieu à donc 4 chances sur 6 () ou ou 66,6% des chances de s’assoir à côté de Jessika. |

## Tâche 8 : Préposé à la marchandise dans un commerce

[](presentoir.jpg)Dans le cadre de ton stage, tu dois faire les tâches suivantes pour développer la compétence spécifique à **«*Réceptionner et Entreposer des produits, des matériaux ou matières premières»* :**

**Tâche 1 Classer ou ranger les produits dans un espace prévu**

**Tâche 2 Vérifier les quantités reçues en comparant les factures ou les autres documents**

L’image n’est pas nécessairement à l’échelle

a) Le présentoir du magasin a 3 tablettes de 1 m de large et de 26 cm de profond. Tu dois placer tes boîtes de bougies qui mesurent 11 cm de largeur X 11cm de hauteur X 13 cm de profondeur sur les trois tablettes.

Ton employeur te dit que tu devras apporter 40 boîtes pour remplir le présentoir. A-t-il raison?

Pour réaliser les tâches…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| avec 3 tablettes d’un mètre et de 26 cm de profond.  Une boîte mesure 11 cm X 11cm X 13 cm  Je dois apporter 40 boîtes pour remplir le présentoir. |  | Le nombre de boîtes de bougies nécessaires pour remplir les tablettes du présentoir.  OU  Si je dois apporter 40 boîtes pour remplir le présentoir. |
|  |

Mon employeur a-t-il raison? Oui NON X

|  |  |
| --- | --- |
| Démarches | |
| DÉMARCHE 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 |   11 11 11 11 11 11 11 11 11  18 boîtes bougies par tablettes  18 X 3 tablettes = 54 boîtes de bougies | DÉMARCHE 2  surface de la tablette: 100 cm X 26 cm = 2600 cm²  2600 X 3 tablettes : 7800 cm²  surface de la boîte : 11cm X 13 cm = 143 cm²  7800÷143 = 54, 54 boîtes de bougie  donc 54 pour me pas que cela dépasse. |

Justifie ta réponse.

|  |
| --- |
| On peut placer 2 boîtes de profond et 9 boîtes de large. Donc 18 boîtes par tablettes X 3 tablettes= 54 boîtes. Mon patron n’a pas raison, je dois en apporter plus que 40.  ou  Surface totale des tablettes ÷ surface d’une boite= 54,54 boîtes donc on doit apporter 54 boîtes. |

b)Tu viens de recevoir une nouvelle commande de bougies. Tu as reçu 636 bougies.

Peux-tu vérifier si la quantité, les prix facturés ainsi que le total sont les bons?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Facture à :  Magasin *Es-tu allumé?*  2325 boul. des Flammes  Ville Lumière J0L 2R0 | | | |
| boîtes | Nombre de bougies par boîte de couleur | Prix unitaire des bougies selon les couleurs | Prix total avant les taxes. |
| 4 | 12 - oranges | 4,00$ | 192,00$ |
| 3 | 6 - bleues | 4,00$ | 72,00$ |
| 12 | 24 - blanches | 4,00$ | 1152,00$ |
| 0,5 | 36 - jaunes | 6,50$ | 117,00$ |
| 9 | 24 - vertes | 3,00$ | 864,00$ |
| 0,5 | 12 - rouges | 6,50$ | 39,00$ |
| 7 | 6 - roses | 3,00$ | 126,00$ |
|  | Total bougies : 636 | Prix total de la commande : 2562,00$ | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| Les prix et les quantités pour chaque couleur.  le nombre total de bougies : 636 |  | Si les quantités et les prix facturés sont les bons. |

Est-ce que le prix facturé est le bon? Oui Non X

|  |
| --- |
| Démarches |
| Chaînes d’opérations  (4X12) + (3X6) + (12X24) + (0,5X36) + (9X24) + (0,5X12) + (7x6)= 636 bougies. Le compte est bon.  48 X 4 = 192$ 18 X 4 = 72$ etc.  4X12X4= 192$ 3X6X4=72$ 12X24X4= 1152$ 0,5X36X6,50=117$  9X24X3=648$ (il y a une erreur ici, ce n’est pas 864$) 0,5X12X6,50=39$ 7X6X3=126$  192+72+1152+117+648+39+126= 2346 Il y a aussi une erreur ici ce n’est pas 2562$ mais bien 2346,00$ |

Justifie ta réponse.

|  |
| --- |
| Les quantités facturées sont les bonnes. Cependant, il y a une erreur dans les prix facturés. 9X24= 216 X3,00$= 648.  Cela occasionne une erreur sur le total, car le bon montant est 2346$. |

## Tâche 9: Aide-cuisinier dans un restaurant

Dans ton milieu de stage, ton patron reçoit habituellement 30 personnes pour le repas du midi. Aujourd’hui, un groupe a réservé pour souligner un anniversaire. Il prévoit donc recevoir 45 personnes. De ton côté, tu dois en tenir compte dans ta préparation d’entrées. Pour y arriver, complète les tâches suivantes :

**Tâche 1 « Interpréter une fiche de travail ou un tableau de production du jour. »**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Entrées / 30 personnes |
|  | Quantité |
| Soupes pois | 6 |
| Crème de céleri | 6 |
| Salade verte | 10 |
| Brushetta | 8 |

a) Voici un extrait de la fiche de travail pour la production du dîner régulier.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Entrées / 45 personnes |
|  | Quantité |
| Soupes pois | 10 |
| Crème de céleri | 10 |
| Salade verte | 15 |
| Brushetta | 16 |

Vous devez maintenant prévoir ***la même proportion*** de mets pour 45 personnes. Ton patron a déjà inscrit la quantité de mets à préparer. A-t-il trouvé les bonnes proportions?

Pour réaliser la tâche a)…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| Aujourd’hui, il y aura 45 personnes.  Facultatif :  Quantité nécessaires pour 30 personnes : 6 soupes, 6 crème de céleri, 10 salade, 8 Brushetta. |  | Les quantités nécessaires pour chaque mets s’il y a 45 personnes.  OU  Si mon patron a trouvé les bonnes proportions. |
|  |
|  |

Ton patron a-t-il trouvé les bonnes proportions? OUI NON **X**

|  |
| --- |
| Démarches |
| Coefficient de proportionnalité : 1,5 =  =    = = |

Justifie ta réponse.

|  |
| --- |
| Le patron n’a pas trouvé les bonnes proportions pour la soupe au pois et la crème de céleri (il en faut 9 et non 10) et les brushetta (il en faut 12 et non 16). |

**Tache 2 « Préparer des potages, soupes ou crèmes à partir de produits concentrés et Confectionner des entrées froides. «**

b) Voici la recette de crème de céleri pour 5 personnes. Peux-tu transcrire les nouvelles quantités pour effectuer cette recette pour 45 personnes?

Ingrédients :

3 tasses céleri

1/4 tasse margarine

1/4 tasse farine tout-usage

2 tasses bouillon de poulet

1 ½ tasse de lait, à la température de la pièce

1 cuillère à thé d’oignon séché

Sel et poivre au goût

Pour réaliser la tâche b)…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| La recette (les quantités) pour 4 personnes. |  | Les quantités nécessaires de chaque ingrédient pour nourrir 45 personnes. |

|  |  |
| --- | --- |
| Démarches |  |
| Démarche 1  1 recette= 5 personnes  ? recette= 45 personnes    45÷5= 9  céleri : 3 X 9 = 27 tasses  margarine : ¼ X 9 = 2 ¼ tasses  Farine : ¼ X 9= 2 ¼ tasses  Bouillon de poulet : 2 X 9 = 18 tasses  Lait : 1 ½ X 9= 13 ½ tasses  oignon séché : 1 X 9 = 9 cuillères à thé  Sel et poivre : au goût!! | |

Justifie ta réponse.

|  |
| --- |
| Il faut multiplier la recette par 9 pour en faire pour 45 personnes. Voir les quantités pour chaque ingrédient. |

## Tâche 10 : Peins ta chambre

Tu désires repeindre ta chambre à coucher. Pour t’assurer de respecter ton budget, tu veux planifier l’achat de la peinture en trouvant la grandeur la plus exacte possible de la surface à repeindre. Quelle est l’aire totale à repeindre?

Voici la grandeur des murs et du plafond :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SURFACE | GRANDEUR | AIRE du mur | Surface à ne pas peindre | Aire totale à peindre |
| Mur 1 | Mur : 3 m X 2,44 m |  |  |  |
| Mur 2 avec porte | Mur : 2,5 X 2,44 m  Porte : 2,10 m X 0,85 m |  |  |  |
| Mur 3 avec fenêtre | 3 m X 2,44 m  Fenêtre 1m X 1,05 m |  |  |  |
| Mur 4 avec garde-robe | Mur : 2,5 m X 2,44 m  Garde-robe : 0,9 m X 2,10 m |  |  |  |
| Plafond | 2,5 m X 3 m |  |  |  |
| Total de la surface à peindre : | | | |  |

Pour réaliser la tâche…

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ce que je sais |  | Ce que je cherche |
| La grandeur des murs et du plafond  Les éléments à retirer du calcul (fenêtres, garde-robe, etc) |  | L’aire totale de la pièce à repeindre |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Démarches |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | SURFACE | GRANDEUR | AIRE du mur | Surface à ne pas peindre | Aire totale à peindre | | Mur 1 | Mur : 3m X 2,44 m | 3 X 2,44 = 7,32 m² | o | 7,32 m² | | Mur 2 avec porte | Mur : 2,5 X 2,44 m  Porte : 2,10 m X 0,85 m | 2,5 X 2,44= 6,1 m² | 2,5 X 2,44 = 1,79 m² | 6,1-1,79 = 4,31 m² | | Mur 3 avec fenêtre | 3 m X 2,44 m  Fenêtre 1m X 1,05 m | 3 X 2,44 = 7,32 m² | 1 X 1,05 m = 1,05 m² | 7,32- 1,05 = 6,27 m² | | Mur 4 avec garde-robe | Mur : 2,5m X 2,44 m  Garde-robe : 0,9 m X 2,10 m | 2,5 X 2,44 = 6,1 m² | 0.9 X 2,10 = 1,89 m² | 6,1-1,89 = 4,21 m² | | Plafond | 2,5 m X 3 m | 2,5 X 3 = 7,5 m² | o | 7,5 m² | | Total de la surface à peindre : | | | | 29, 61 m² | |  | | | | | |

Justifie ta réponse.

|  |
| --- |
| Surface totale à peindre – surface à ne pas peindre= 29,61 m² |

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