

Résolution d'un problème du premier degré

2nd MRC

Activité 1



Mayline et ses amies souhaitent dîner ensemble dans un restaurant et ils choisissent « Les Lila ». Le restaurateur, M. Dubray, propose, après discussions, des menus au prix de 18 € et avec en plus 20 € pour frais de réservation de la table.

Le prix a été fixé pour que l'addition soit de 470 €.

Le jour J, le restaurateur se prépare à recevoir le groupe d'amis mais n'arrive plus à se souvenir de leur nombre pour savoir combien de chaises il doit placer autour de la table.

Problématique : Comment le gérant va-t-il résoudre son problème d'agencement autour de la table ?

1.a) A partir de la problématique, expliquer ce que vous devez trouver pour aider M. Dubray.

b) Surligner les informations qui vous paraissent utiles à la résolution du problème.

2. Donner les prix qu'a proposés le restaurateur.

3. Donner le prix de l'addition attendue par le restaurateur.

4. Donner le principe du calcul pour le restaurateur pour établir l'addition.

5. Émettre une hypothèse ou des calculs pour répondre à la problématique.

6. Soit x le nombre de personnes. Cocher par les trois formules celle qui correspond à ces calculs ou cette hypothèse en justifiant le choix :

« L'addition » = $18x$

« L'addition » = $20x$

« L'addition » = $18x + 20$

7. Résoudre l'équation $470 = 18x + 20$.

8. Répondre à l'aide d'une phrase à la problématique.

Méthode : Comment mettre en équation une situation du 1er degré ?

1. Lire l'énoncé une première fois ;
2. Relire l'énoncé en soulignant les données ;
3. Repérer l'inconnue à déterminer en l'entourant ;
4. Nommer cette inconnue par une lettre ;
5. Mettre en équation ;
6. Résoudre l'équation ;
7. Valider la solution trouvée.

Activité 2



Joao est très heureux, car il est accepté au conservatoire pour apprendre à jouer du piano. Au lieu d'en acheter un, ses parents préfèrent en louer. Ils cherchent sur Internet et trouvent une société, E.Piano qui propose :

- Offre 1. Piano YAMAHA sans silencieux pour : 40 €/mois + 125 € de frais de transport.
- Offre 2. Piano YAMABA avec silencieux pour : 32 €/mois + 165 € de frais de transport.

Le budget de ses parents est de 820 € maximum.

Problématique : Quelle est l'offre qui permet à Joao de pratiquer le piano le plus longtemps possible ?

1.a) A partir de la problématique, expliquer ce que vous devez trouver pour aider Joao à faire un choix.

b) Surligner les informations qui vous paraissent utiles à la résolution du problème.

2. Donner la contrainte financière du budget des parents : « Budget des parents » = ...

3. Donner le principe du calcul pour établir le « tarif à payer » par les parents. « tarif à payer » = ...

4. Émettre une hypothèse pour répondre à la problématique.

5. Soit x l'inconnue représentant le nombre de mois. Cocher parmi les 4 relations celles qui correspondent à la conjoncture où x est associé au nombre de mois. Justifier la réponse.

- « tarif à payer piano YAMAHA » = $40x + 165$
- « tarif à payer piano YAMAHA » = $40x + 125$
- « tarif à payer piano YAMABA » = $32x + 165$
- « tarif à payer piano YAMABA » = $32x + 125$

6. Résoudre les équations et vérifier avec l'application "Photomath" :

$$40x + 125 = 820$$

$$32x + 165 = 820$$

7. Répondre à l'aide d'une phrase à la problématique.

Activité 3



Lee Jae-Hyo, le bûcheron-artiste coréen, utilise pour la réalisation la création de sphères géantes des bûches de mélèzes de diamètres différents. Soient les mesures, en cm, des trois diamètres utilisés notés D_1 , D_2 et D_3 . Pour la réalisation d'une sphère Lee Jae-Hyo, s'impose deux contraintes, pour des raisons de cohérence visuelle et architecturale :

- 1. La somme des trois diamètres est de 44 cm.
- 2. $D_2 = D_1 + 6 \text{ cm}$ et $D_3 = D_2 + 5 \text{ cm}$.

Problématique : Quelles sont les mesures des diamètres des bûches de mélèze que devra sélectionner Lee Jae-Hyo ?

1. Résoudre le problème.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Méthode

1. Rédiger les attentes de la problématique pour définir les objectifs de la mission.
- 2.a) Relire la contrainte 1, compléter a figure 1 et la traduire par une première équation.
- b) Prendre comme inconnue la diamètre D_1 que l'on notera x et donc on écrira : $D_1 = x$.
- c) Relire la contrainte 2, compléter la figure 2 pour exprimer les diamètres D_2 et D_3 en fonction de x .
- d) La problématique amène à résoudre l'équation : $3x + 17 = 44$. Justifier pourquoi et la résoudre.
- e) Valider le résultat avec la calculatrice.

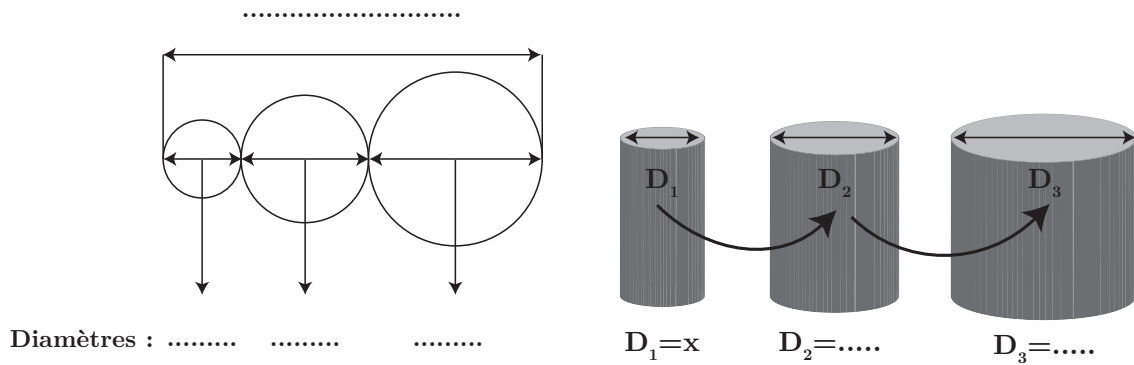


FIGURE 1 - Figure 1 (à gauche) et figure 2 (à droite). **A compléter.**

3. Reprendre au brouillon la question 2 avec $D_2 = x$ puis avec $D_3 = x$.
4. Réponde à la problématique à l'aide d'une phrase.