

MISE EN EQUATION

A. Apprenons à lire un sujet et à mettre en équation un problème !...

Lazaolana (dikateny)

Mba hamporisika azy hianatra « Mathématiques », laban'i Boto dia manome azy 100 ariary isaky ny mahavoavaha « exercices » iray izy, fa mamerina 50 ariary amin'labany kosa i Boto raha tsy mahavoavaha. Rehefa nanagno « exercices » telopolo (30) i Boto dia ravo satria avo telo heny ny vola azony tamin'labany raha oharina amin'ny vola naveriny. Firy amin'ny « exercices » nataony no voavahany tsara.

A.1) Lecture du sujet et relevé des renseignements donnés dans le sujet

- 1) On nous demande de chercher « **le nombre d'exercices résolus correctement par Boto** »
- 2) Les renseignements fournis par l'énoncé sont :
 - Boto reçoit 100 ariary pour chaque exercice traité correctement
 - Boto redonne 50 ariary pour chaque exercice non résolu
 - Boto a fait 30 exercices
 - Boto a reçu de son père le triple de ce qu'il a redonné
- 3) Choix de l'inconnu et recherche de l'équation

A.2 à A.4 : Mise en équation et résolution/ Fitadiavana sy famahana ny fampimirana

Lecture de l'énoncé		Traduction mathématique
LANGAGE COURANT		LANGAGE MATHEMATIQUE
FRANCAIS	MALAGASY	
Ce que je cherche : 1. Le nombre d'exercices résolus correctement par Boto.	Ny tadiaviko : 1. Ny isan'ny « exercices » voavahan'i Boto ara-dalàna.	Choix de l'inconnue (ce que je cherche) : 1. Je désigne par x le nombre d'exercices résolus correctement par Boto. (x est un nombre entier naturel plus petit ou égal à 30)
Ce que je connais : 2. Boto reçoit 100Ar. pour un exercice résolu.	Ny fantatro : 2. Mahazo vola 100Ar. isaky ny « exercice » voavaha tsara i Boto	Mise en équation (Je traduis ce que je connais par des expressions et des relations): 2. L'argent reçu par Boto pour les exercices résolus correctement : $100x$
3. Le nombre d'exercices traités : 30.	3. Ny isan'ny « exercices » natao : 30.	3. Le nombre d'exercices non résolus par Boto est donc : $30-x$
4. Boto redonne 50Ar. pour un exercice non résolu.	4. Mamerina 50Ar. isaky .ny « exercice » tsy voavaha i Boto	4. L'argent rendu par Boto pour les exercices non résolus : $50(30-x)$
5. Il a reçu de son père le triple de ce qu'il lui a redonné.	5. ny vola azony tamin'labany dia avo telo heny tamin'ny vola naveriny taminy.	5. Il a reçu de son père le triple de ce qu'il lui a redonné : $100x = 3[50(30-x)]$

6) Vérification et solution du problème

Vérification et solution du problème Je montre que 18, solution de l'équation (E), est solution du problème :	Fanamarinana sy vahaolana Andeha hamarinina raha vahaolana ny isa 18. Ny vola azon'i Boto: $100Ar \times 18 = 1800Ar.$ Ny vola naveriny tamin'labany :
---	---

5) Résolution de l'équation

Résolution de l'équation : (E) : $100x = 3[50(30-x)]$ $100x = 3[50(30-x)]$ $100x = 3(1500-50x)$ $100x = 4500 - 150x$

<p>Boto a reçu Ar 1800 (18 * 100), Il a redonné Ar 600 (12 * 5) ; On a bien : 1800 = 3 * 600</p> <p>Boto a résolu correctement 18 exercices.</p>	<p>$50Ar \times (30-18) = 50Ar \times 12 = 600Ar.$ Voamarina fa : $1800 = 3 \times 600$</p> <p>18 no isan'ny « exercices » voavahan'i Boto ara-dalàna.</p>
--	---

$100x + 150x = 4500$ $250x = 4500$ $x = 4500 / 250$ $x = 18$
--

8) Je rédige la solution :

Appelons x le nombre d'exercices traités correctement par Boto.

Il a traité au total 30 exercices, donc le nombre d'exercices non traités correctement est alors $30 - x$.

Il gagne 100 Ar pour chaque exercice traité correctement, il gagne donc $100.x$

Il redonne 50 Ar pour chaque exercice non traité correctement, donc il redonne $50.(30 - x)$

Il a reçu le triple de ce qu'il a rendu, donc $100.x = 3.50 ;(30 - x)$

Réolvons cette équation $100x = 3[50(30-x)]$

$$100x = 3(1500-50x)$$

$$100x = 4500 - 150x$$

$$100x + 150x = 4500$$

$$250x = 4500$$

$$x = 4500 / 250$$

$$x = 18$$

Boto a donc traité correctement 18 exercices

A. *Je comprends et j'applique la même méthode pour résoudre un autre problème !...*

Lazaolana (dikateny)

Mpivarotra iray nividy horonan-damba valo (08) tamin'ny vola 240 000 ariary ;

Mirefy 12,75 m avy ireo horonan-damba valo ireo

4 500 ariary isa-metatra no nivarotany ireo lamba ireo. Firy ny halavan'ny lamba tokony ho lafony mba ahazoany tombom-barotra miohatra ny 100 000 ariary ? (isa tsimivaky no angatahina amin'ity fanontaniana ity)

- 1) On nous demande de chercher les longueurs de tissus à vendre pour réaliser un bénéfice de plus de 100 000 ariary
- 2) Les renseignements fournis par l'énoncé sont :
 - a. Le marchand a acheté 8 pièces de tissu de 12,75m chacun
 - b. Le prix d'achat du tissu est de 240 000 ariary
 - c. Le marchand revend le tissu à 4 500 ariary le mètre
 - d. Le bénéfice réalisé doit dépasser 100 000 ariary
- 3) Bénéfice = Prix de vente – Prix de revient
- 4) à 7) page suivante

Lecture de l'énoncé	
LANGAGE COURANT	
FRANCAIS	MALAGASY
Ce que je cherche : 1. Le nombre de mètres de tissu en coton à vendre pour réaliser plus de Ar 100 000 de bénéfice	Ny tadiaviko : 1. Ny halavan'ny lamba tokony hamidy mba ahazoana tombom-barotra mihoatra ny 100 000 Ar.
Ce que je connais : 2. Le marchand a acheté 8 pièces de tissu en coton de 12,75 m chacune.	Ny fantatro : 2 Nividy horonan-damba valo mirefy 12,75m isanisany ilay mpivarotra
3. Le prix de vente du mètre de tissu : Ar 4 500.	3. Namidiny 4 500Ar. ny metatry ny lamba
4. Le prix d'achat total : Ar 240 000.	4 Ny vola nividianany ny lamba.: 240 000Ar.
5. Bénéfice = Prix de vente – Prix d'achat	5. Tombom-barotra = Vola nandafosana – Vola nividianana
6. Le bénéfice est plus grand que 100 000Ar.	6. Tombombarotra mihoatra ny 100 000Ar.

Traduction mathématique
LANGAGE MATHEMATIQUE
Choix de l'inconnue : ➤ 1. Je désigne par x la longueur de tissu en coton à vendre (en m)
Mise en équation : 2. Longueur totale de tissu en coton : $12,75m \times 8 = 102\text{ m}$
3. Prix de vente en Ar de x mètres de tissu : $4\,500x$
4. Prix d'achat total : $240\,000\text{Ar}$.
5. Bénéfice en Ar : $4\,500x - 240\,000$
6. $4\,500x - 240\,000 > 100\,000$

Vérification et solution du problème Lorsque la longueur du tissu vendu est un nombre entier plus grand ou égal à 76, le bénéfice du marchand est plus grand que : $(4\,500 \times 76) - 240\,000 = 102\,000\text{Ar}$.	Fanamarinana sy vahaolana Rehefa mihoatra ny 76m ny lamba lafo dia mihoatra ny : $(4\,500 \times 76) - 240\,000 = 102\,000\text{Ar}$. ny tombom-barotra azon'ilay mpivarotra
---	---

Résolution de l'inéquation : (I) : $4\,500x - 240\,000 > 100\,000$ $4\,500x - 240\,000 > 100\,000$ $4\,500x > 340\,000$ $x > 340\,000 / 4\,500$ $x > 680 / 9$
$x \geq 76$

5) Je rédige la solution

Le marchand a acheté 8 pièces de 12,75m, donc la longueur totale de tissu est $8 \times 12,75\text{m} = 102\text{m}$

Appelons x la longueur en mètre du tissu qu'il doit vendre pour réaliser un bénéfice de 100.000 Ar

Le prix de vente des x mètres de tissu à 4500 Ar le mètre est alors : $4500 \cdot x$

Le prix d'achat total du tissu est 240000 Ar, donc le bénéfice est $4500 \cdot x - 240000$

Le bénéfice est supérieur à 100000 Ar, donc : $4500 \cdot x - 240000 > 100000$

Réolvons cette inéquation :

$$4\,500x - 240\,000 > 100\,000$$

$$4\,500x > 340\,000$$

$$x > 340\,000 / 4\,500$$

$$x > 680 / 9$$

On a : , donc la solution est $x > 76\text{m}$

Vérification : $4500 \cdot 76 - 240000 = 102000 > 100000$

Il doit vendre plus de 76m de tissu pour réaliser un bénéfice de 100000 Ar