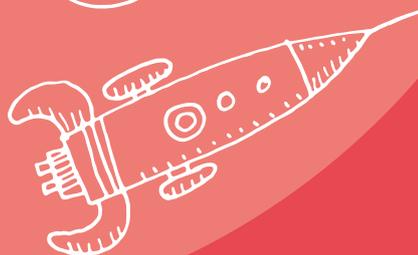
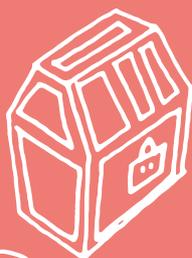
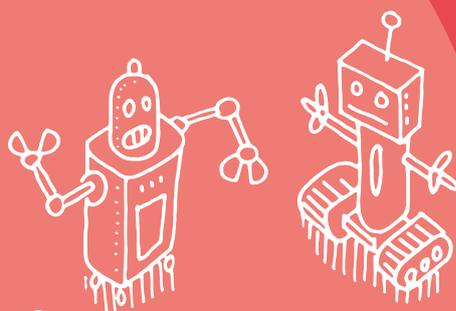


L'égalité par...

les
mathématiques





Problèmes mathématiques

La séquence en deux mots

La séquence propose plusieurs problèmes mathématiques comprenant différents niveaux de difficulté.

Les problèmes présentés concernent les thématiques des métiers et de la famille. Ils permettent aux élèves de résoudre des problèmes dont les consignes mettent en valeur des modèles professionnels et des situations familiales variées. À l'heure actuelle, les personnages sont encore souvent mis en scène dans des situations stéréotypées.

Objectifs du Plan d'études romand

Domaines disciplinaires	Mathématiques MSN 22	Poser et résoudre des problèmes pour construire et structurer des représentations des nombres rationnels : ... en organisant les nombres rationnels à travers les opérations ... en utilisant des propriétés des nombres entiers
	Mathématiques MSN 23	Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs : ... en sélectionnant les données numériques à utiliser ... en anticipant un résultat et en exerçant un regard critique sur le résultat obtenu
	Mathématiques MSN 25	Représenter des phénomènes naturels, techniques, sociaux ou des situations mathématiques : ... en imaginant et en utilisant des représentations visuelles (codes, schémas, graphiques, tableaux,...) ... en triant et organisant des données ... en communiquant ses résultats et ses interprétations

Capacités transversales	Stratégie d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> Gestion d'une tâche Acquisition de méthode de travail Choix et pertinence de la méthode
	Collaboration	Prise en compte de l'autre

NB : Les objectifs peuvent dépendre du choix des activités.



Déroulement



Mise en situation

Les problèmes mathématiques proposés permettent d'aborder la question de l'égalité en mettant en avant des modèles familiaux présentant un partage des tâches parentales ou en rendant visible des modèles professionnels parfois peu représentés à l'heure actuelle. Les métiers présentés dans les problèmes mathématiques sont des professions où le nombre de femmes, respectivement d'hommes, est encore peu élevé. Ils permettent ainsi de valoriser différents choix professionnels indépendamment des stéréotypes de genre.

Ces activités ne sont pas nécessairement pratiquées par toute la classe en même temps ; elles peuvent constituer l'objet d'un atelier, d'un plan de travail, voire être données en devoir à domicile.

Plusieurs niveaux de difficultés sont proposés et laissés au choix de l'enseignant-e en fonction de l'année de scolarité et/ou des compétences des élèves. Les niveaux de difficulté ★ et ★★ s'adressent plutôt à des élèves de 5^e année et le niveau ★★★ à des élèves de 6^e. Ces différents niveaux de difficulté permettent également la différenciation, c'est pourquoi les indications des années de scolarité ne sont données qu'à titre indicatif.

Chaque niveau de difficulté comporte plusieurs fiches présentant différents métiers

Difficulté ★ (5 P)

- À l'hôpital
- Transport de bagages
- L'anniversaire de Lucie
- Aux urgences

Difficulté ★★ (5 P)

- Allons faire les courses !
- Au bureau
- Chez le fleuriste
- Folie des grandeurs
- Carrelage en folie

Difficulté ★★★ (6 P)

- Course d'école
- Nos parents travaillent
- Chasse au trésor
- Au travail
- À la garderie
- Sur les toits
- Offre d'emploi



Activités

Distribuer les problèmes mathématiques aux élèves. Leur expliquer qu'elles et ils vont devoir résoudre des problèmes qui parlent chacun d'un métier ou d'une situation professionnelle ou familiale.

Les élèves réalisent les activités individuellement. Dans une deuxième phase, l'enseignant-e effectue une mise en commun réunissant toute la classe, une demi-classe ou alors propose aux élèves de se grouper par deux ou trois et de comparer leurs stratégies et leurs solutions.



Conclusion

Ouvrir une discussion sur les problèmes mathématiques proposés. Échanger avec les élèves sur les métiers ou les situations présentés dans ces problèmes. Chaque métier peut faire l'objet d'une discussion. On peut demander aux enfants en quoi consiste ce métier et qui aimerait l'exercer, en précisant que chaque métier peut être exercé tant par les filles que par les garçons.

Il est important d'ouvrir la discussion sur les métiers présentés dans les problèmes, afin de rendre les élèves attentifs et attentives au fait que ces métiers sont à l'heure actuelle encore peu pratiqués par les personnes du sexe du personnage présentés dans la consigne. Par exemple, actuellement on ne trouve que peu de familles où les deux parents travaillent à temps partiel (seuls 9% des pères travaillent à temps partiel). Ou encore, à l'école primaire, seul un enseignant sur dix est un homme. (Source: *Les chiffres de l'égalité 2018*).

Ouvrir la discussion sur ces modèles et ces métiers permet aux élèves de les appréhender comme des choix possibles pour leur avenir.

Éléments de correction

Niveau de difficulté ★ (5 P)

À l'hôpital

- $47 - 2 = 45$
 $45 - 18 = 27$
- $3 + 2 + 17 + 15 = 37$
 $46 - 37 = 9$

Transport de bagages

- $40 + 39 + 17 = 96$
 $38 + 34 + 15 + 13 = 100$
 2 trajets

- Taxi vert – rouge – jaune - bleu

L'anniversaire de Lucie

- Cases 1 et 3 à cocher ($7 \times 8 = 56$)
- $10 + 4 = 14$
 $14 + 26 = 40$
- Année actuelle – 40

Niveau de difficulté ★ ★ (5 P)

Allons faire les courses !

- $21 + 53 = 74$
- $53 - 21 = 32$
- $147 - 74 = 73$

Au bureau

- $6 \times 7 = 42$
 $8 \times 5 = 40$
 $12 \times 3 = 36$
 Dans l'album de 6 pages
- $45 + 38 + 51 = 134$
 $182 - 134 = 48$

Chez le fleuriste

- Il doit en colorier encore 7.
(4 enseignes écriture blanche et les fonds bleu, vert, jaune et rouge + 3 enseignes fond rouge avec les écritures bleu, vert, jaune (celle avec l'écriture blanche ayant déjà été comptabilisée auparavant).
- 442
- Quelques possibilités de question :
Combien de cartons reçoit-il par jour ?
 $22 + 19 = 41$
Combien de cartons reçoit-il par semaine ?
 $22 + 19 = 41 / 41 \times 6 = 246$
Combien de cartons reçoit-il de moins l'après-midi ?
 $22 - 19 = 3$

Carrelage en folie

- 326
- Non, elle n'en aura pas assez. Il lui en manquera 26.



Niveau de difficulté ★★☆☆ (6P)

Folie des grandeurs

• $240 : 4 = 60$
 $60 : 6 = 10$

Ou

• $6 \times 4 = 24$
 $240 : 24 = 10$

Il y a 10 étages

Course d'école

1. $400 - 200 = 200$

2. $400 : 8 = 50$

3. $21 \times 3 = 63$
 $63 - 50 = 13$
 Il n'aura pas assez d'argent.
 Il lui manquera 13 francs.

Nos parents travaillent

• Maman : $8 \times 3 = 24$

• Papa : $8 \times 3 = 24$

• En une semaine : $24 \times 2 = 48$

• En un mois : $48 \times 4 = 192$

Chasse au trésor

$185 + 64 = 249$

$178 + 72 = 250$

$16 + 14 + 145 + 75 = 250$

$190 + 57 = 247$

Il faudra faire au minimum 4 trajets.

Au travail

• Femmes : $11 + 17 + 8 + 21 = 57$

• Hommes : $3 + 2 + 1 = 6$

À la garderie

1. Chaque jour, il distribuera 8 pommes ($16 : 2 = 8$). Il pourra ainsi en distribuer durant 5 jours ($8 \times 5 = 40$)

Ou

Si une pomme donne deux moitiés :

$45 \times 2 = 90$. $16 + 16 + 16 + 16 + 16 = 80$.

Il pourra ainsi en distribuer durant 5 jours.

2. Il restera 10 moitiés ou 5 pommes.

Sur les toits

1. 4 tuiles coûtent 10 francs
 20 tuiles coûtent 50 francs
 200 tuiles coûtent 500 francs
 40 tuiles coûtent 100 francs
 $10 + 100 + 500 = 610$ francs

Ou

4 tuiles coûtent 10 francs

244 divisé par 4 = 61

$61 \times 10 = 610$

Les tuiles coûtent bien 610 francs.

2. Si 6 tuiles coûtent 18 francs, 1 tuile coûte 3 francs.
 Si 12 tuiles coûtent 24 francs, 1 tuile coûte 2 francs.
 Si 4 tuiles coûtent 16 francs, 2 tuiles coûtent 8 francs et 1 tuile coûte 4 francs.
 C'est l'emballage de 12 tuiles, car une tuile coûte 2 francs.

Ou

Emballage de 6 tuiles à 15 francs, donc 12 tuiles coûteraient 30 francs (2×15 francs)

Emballage de 12 tuiles, coûtent 24 francs

Emballage de 4 tuiles à 18 francs, donc 12 tuiles coûteraient 36 francs (3×12 francs)

Offre d'emploi

1. $2 + 2 + 55 + 6 + 1 + 1 + 1 + 7 = 75$
 $75 - 43 = 32$
2. $2 + 2 + 110 + 9 + 5 + 1 + 2 + 14 = 145$



Prolongements

- Ouvrir la discussion autour des diverses situations de son propre environnement et demander aux élèves de se projeter dans la vie adulte : discuter des avantages et inconvénients d'une activité à temps partiel versus à plein temps, pour les femmes comme pour les hommes.
- Réaliser une analyse du nombre d'enseignants et d'enseignantes au sein de l'établissement scolaire, sur le modèle du problème *Au travail*.
- Inventer de nouveaux problèmes à partir d'autres professions où le nombre de femmes, respectivement d'hommes, est encore peu élevé. Réaliser un livre des problèmes mathématiques de la classe à proposer à une autre classe.

Visées égalitaires

Les métiers présentés dans ces problèmes ont été choisis pour leur faible représentation de femmes ou d'hommes dans ces professions ou ces domaines. Il est possible d'ouvrir la discussion sur la raison pour laquelle ces métiers sont encore exercés par peu d'hommes ou de femmes et d'aborder la question des représentations par rapport aux métiers dits masculins ou féminins (par exemple : éducateur de la petite enfance est un métier très féminisé, car il est encore courant de considérer que s'occuper de jeunes enfants est une tâche plutôt féminine).

En mathématiques, un écart de compétence entre les filles et les garçons est souvent mis en avant. Pourtant, jusqu'à 12-13 ans, les recherches ne décèlent aucune différence significative : à cet âge, c'est-à-dire avant tout choix d'options, filles et garçons ont le même bagage scientifique. Puis par la suite, si l'on compare très exactement les mêmes volumes des enseignements scientifiques reçus plus tard jusqu'au niveau universitaire, les différences sont faibles.

De grandes différences dans la confiance en soi face aux mathématiques existent toutefois : « Non seulement les garçons sont moins nombreux que les filles à juger les mathématiques difficiles, mais ils se disent beaucoup plus souvent prêts à s'y « accrocher », et plus confiants dans leurs possibilités. Non seulement les filles doutent plus de leurs capacités en mathématiques, mais elles sont aussi plus nombreuses à croire à la « bosse des maths », c'est-à-dire au caractère inné, et donc irrémédiable de cette incapacité »

Duru-Bellat Marie (1990). *L'école des filles. Quelle formation pour quels rôles sociaux ?* Paris, Éditions L'Harmattan.



Cette confiance en soi est renforcée par les stéréotypes de genre et par les contenus des programmes, qui sont davantage tournés vers les intérêts des garçons. Les manuels de mathématiques mettent parfois encore en scène des personnages dans des situations stéréotypées ou inégalitaires (plus d'hommes et de garçons, hommes en situation professionnelle, filles dans des situations plus passives ou dans un contexte domestique, etc.) Il est important de fournir aux filles et aux garçons des modèles variés et positifs et de présenter des métiers exercés autant par des hommes que par des femmes, en se détachant des stéréotypes généralement associés à certaines professions.

Mettre en avant des modèles variés et divers par le biais des activités scolaires ordinaires permet d'ouvrir le champ des possibles des jeunes, notamment en matière de projections professionnelles futures.

Des références pour aller plus loin

- Office fédéral de la statistique OFS. 2010. *Les pères engagés dans la sphère domestique et familiale* : www.futurentousgenres.ch/fileadmin/files/pdf/les_p%C3%A8res_dans_la_sph%C3%A8re_domestique_stats_OFS.pdf
- Office fédéral de la statistique. 2018. Proportion d'enseignantes : www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/situation-economique-sociale-population/egalite-femmes-hommes/formation/corps-enseignant.assetdetail.6027435.html
- Collet, Isabelle. 2009. *Les filles, toujours fâchées avec les sciences ?* Cahiers pédagogiques. www.cahiers-pedagogiques.com/les-filles-toujours-fachees-avec-les-sciences
- BEFH et STATVD. 2018. *50/50, les chiffres de l'égalité ?* Vaud 2018.

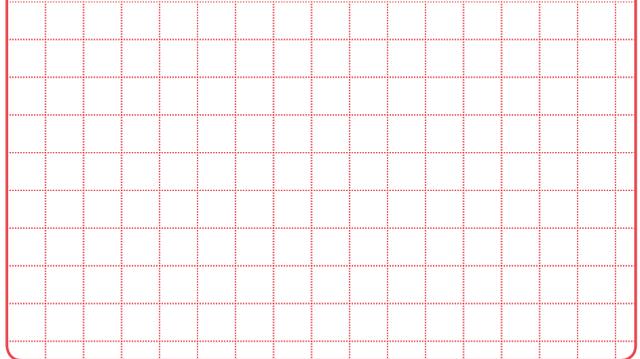


2. Dans le service des urgences de l'hôpital travaillent 3 doctresses, 2 docteurs, 17 infirmières et 15 infirmiers. Depuis un mois, l'hôpital a engagé de nouvelles personnes pour accueillir les blessé-e-s vingt-quatre heures sur vingt-quatre. On compte maintenant 46 personnes en tout dans le service.

Combien de personnes ont été engagées depuis un mois ?

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse:

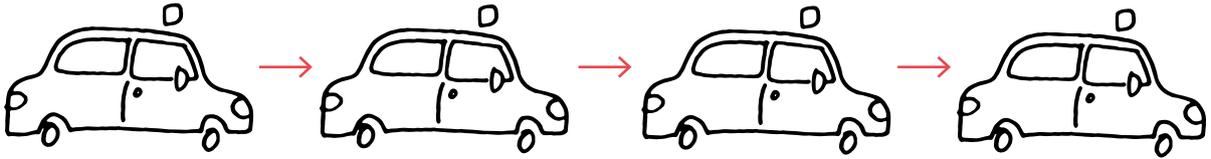




2. En arrivant devant l'hôtel, d'autres taxis sont déjà parkés.
Elle a finalement trouvé une place parmi eux.

Aide-toi des indications suivantes pour colorier tous les taxis.

- Le taxi vert n'est ni le premier ni l'avant-dernier.
- La voiture jaune est juste devant la voiture rouge mais juste après la voiture bleue.





L'anniversaire de Lucie

Prénom: _____

1. Le père de Lucie organise une fête pour les 10 ans de sa fille.
Lucie a invité 7 camarades.

Coche les problèmes qui peuvent être résolus par le calcul $7 \times 8 = 56$.

- Chaque invité·e reçoit un cornet contenant 8 bonbons.

.....

- Chaque enfant présent a bu 3 verres de sirop.

.....

- Pour le loto, le père avait prévu de jouer 7 parties,
avec pour chacune 8 lots.

.....

- Le frère de Lucie aura son anniversaire dans 7 semaines.

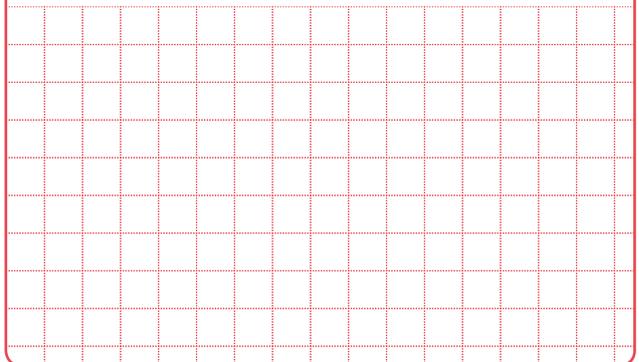
.....

2. Son frère a 4 ans de plus que Lucie et 26 ans de moins que son père.

Quel âge ont son frère et son père ?

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse:

3. En quelle année est né son père?





Allons faire les courses !

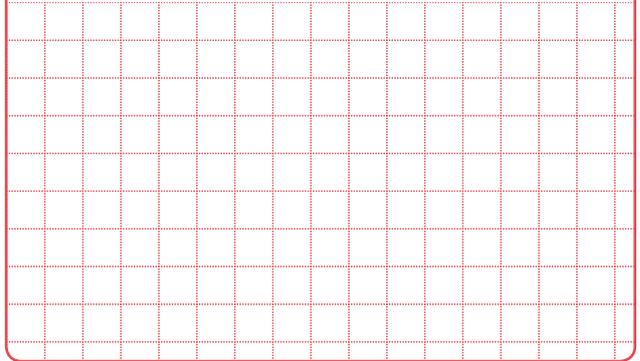
Prénom :

Un samedi matin, Sabine accompagne son père pour faire les courses. En tout, ils ont dépensé 147 francs. Chez le boulanger, l'achat d'un gâteau et d'un pain a coûté 21 francs. Chez la bouchère, les achats ont coûté 53 francs. C'est au supermarché qu'ils ont acheté le plus de choses : des fruits et légumes, des surgelés, des produits de nettoyage et un livre pour Sabine.

Quelle somme ont-ils dépensée chez le boulanger et la bouchère ?

Schéma ou dessin

Calculs

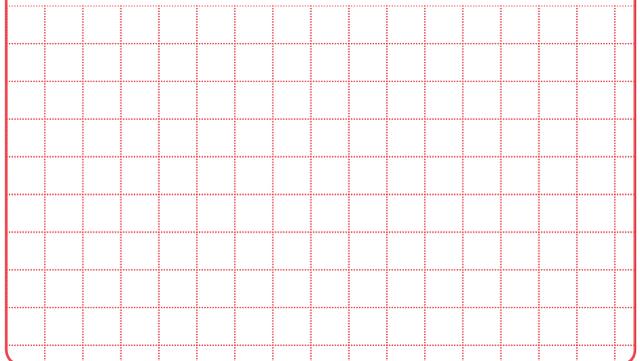


Phrase-réponse :

Combien d'argent la bouchère a-t-elle reçu de plus que le boulanger (de la part de Sabine et son père) ?

Schéma ou dessin

Calculs



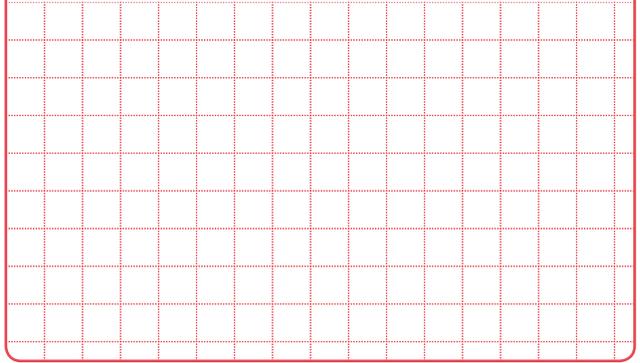
Phrase-réponse :



Quelle somme ont-ils dépensé au supermarché ?

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse:





Au bureau

Prénom: _____

- Un secrétaire aimerait classer les cartes de visite des client·e·s du cabinet où il travaille.

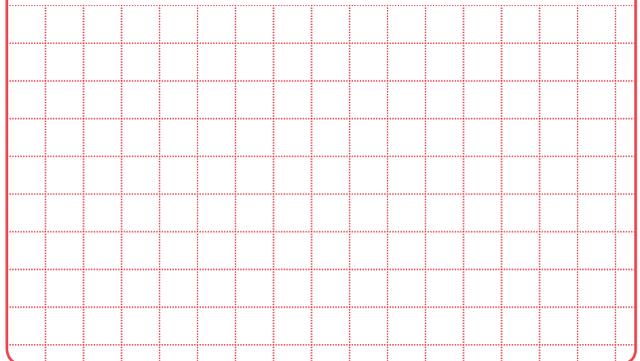
Il existe trois sortes d'albums :

- les albums de 6 pages dans lesquels on peut ranger 7 cartes par page.
- les albums de 8 pages dans lesquels on peut ranger 5 cartes par page.
- les albums de 12 pages dans lesquels on peut ranger 3 cartes par page.

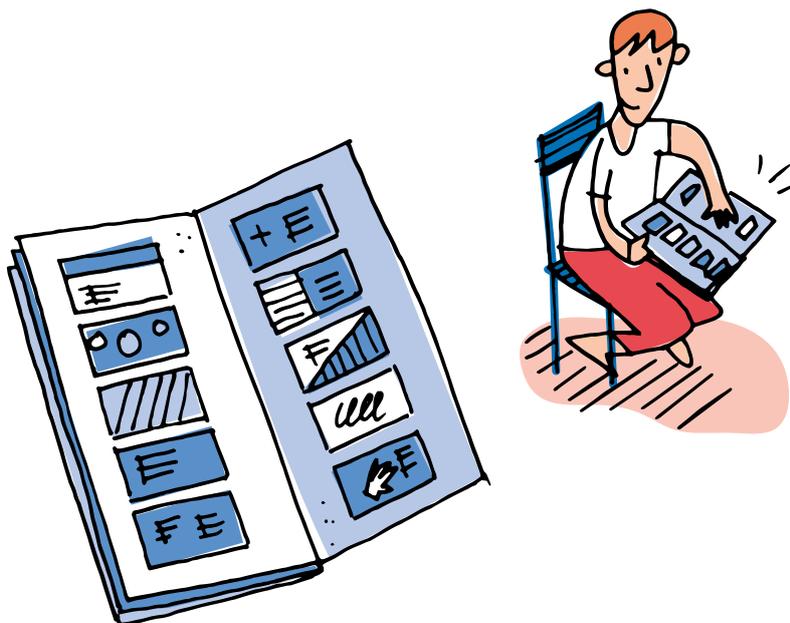
Dans quelle sorte d'album peut-il ranger le plus de cartes ?

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse:



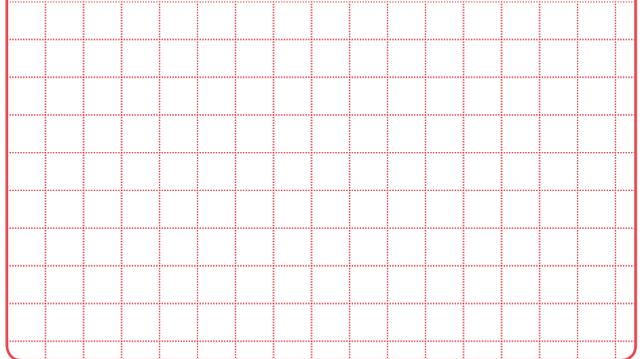


2. Au cours du mois passé, le secrétaire a comptabilisé tous les courriers qu'il a envoyés. La première semaine, il a posté 45 lettres, la deuxième semaine il en a envoyé 38, et la troisième semaine, 51 lettres sont parties.

En sachant qu'il a envoyé 182 lettres au total, combien en a-t-il envoyé la dernière semaine ?

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse:





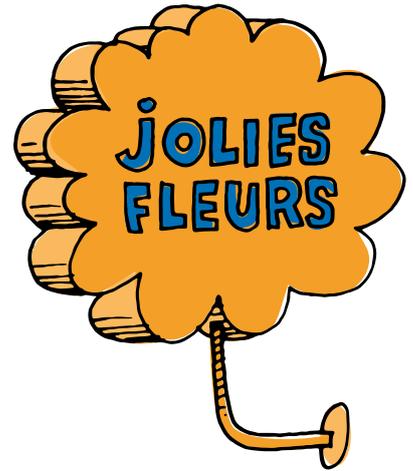
Chez le fleuriste

Prénom: _____

- Un fleuriste aimerait créer une enseigne lumineuse pour sa boutique.

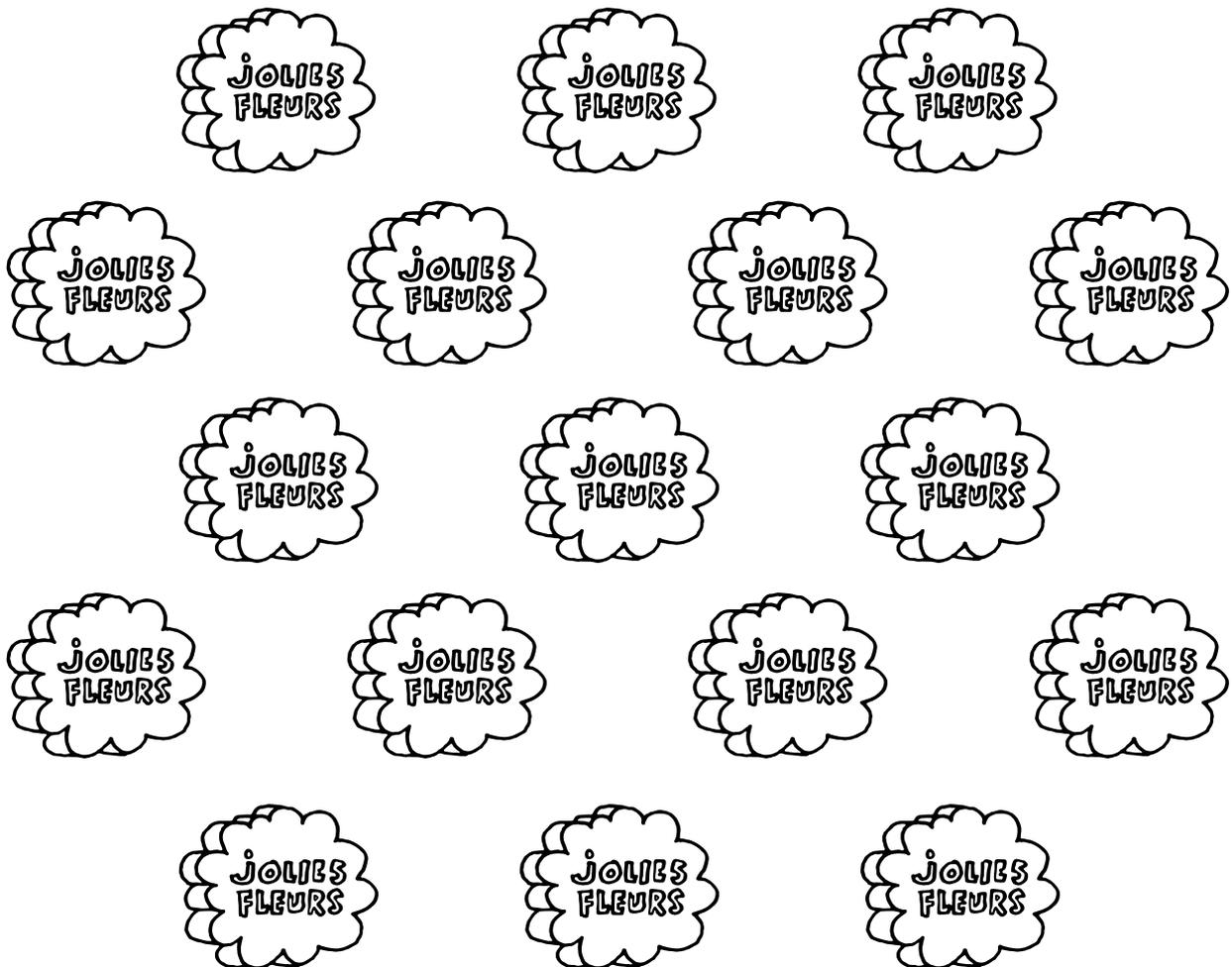
Avant de se décider, il fait des essais. Voici les cinq couleurs qu'il utilise : bleu, vert, jaune, blanc et rouge. Le fond et le texte de l'enseigne doivent toujours être de couleurs différentes.

Il lui reste encore à compléter toutes les enseignes avec l'écriture blanche ainsi que celles avec le fond rouge.



Combien d'enseignes doit-il encore colorier ?

Pour t'aider dans tes recherches :



Phrase-réponse:





2. Pour la Fête des pères, le fleuriste organise un concours. Les client·e·s qui répondront à sa devinette repartiront avec une fleur offerte.

Quel nombre suis-je?

- Je suis un nombre entre 400 et 450.
- Je suis plus grand que 440.
- Mon chiffre des unités est la moitié de mon chiffre des dizaines.

Phrase-réponse:

3. Invente toi aussi une devinette qui permet de trouver un nombre.

Quel nombre suis-je?

.....

.....

.....

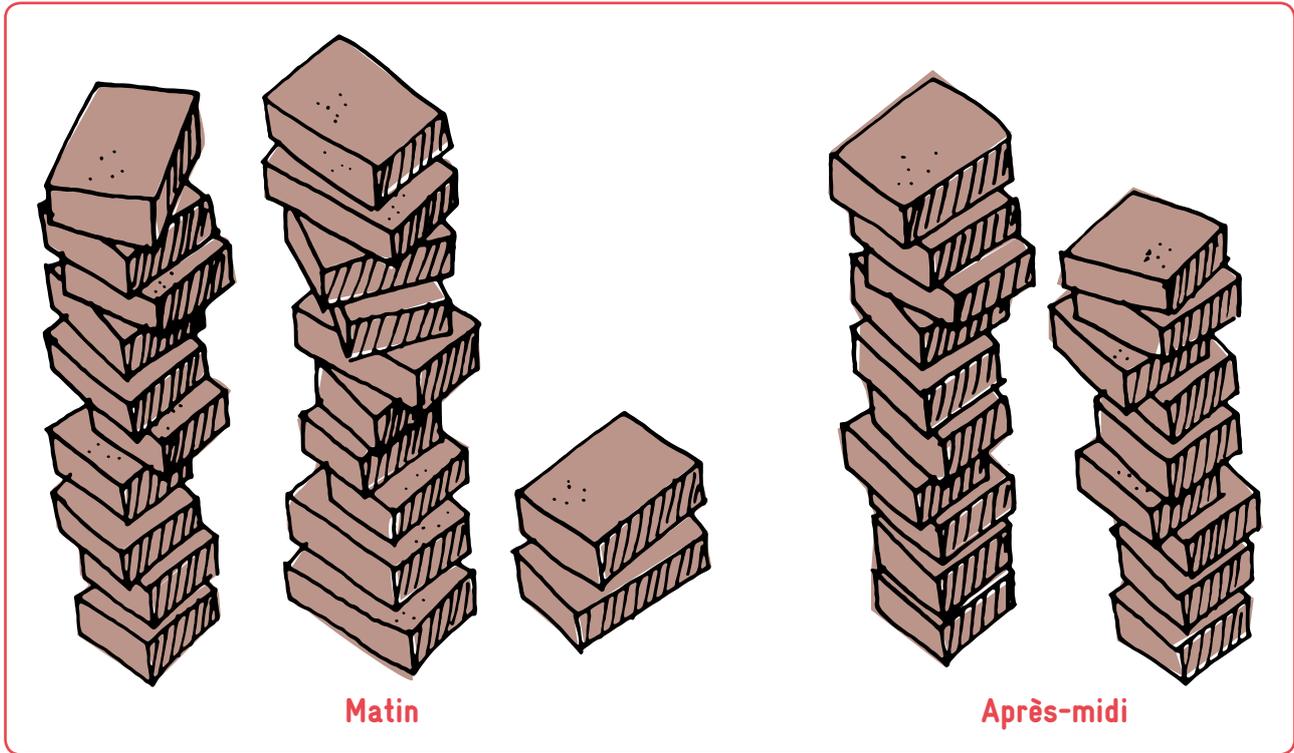
Phrase-réponse:





4. Le fleuriste reçoit 22 cartons de fleurs chaque matin et 19 chaque après-midi, du lundi au samedi.

Prénom :



Invente une question.

.....

Écris le calcul qui permet d'y répondre.

.....

Échange ta question avec celle d'un-e camarade.

.....

Résous le problème que tu as reçu.

.....



Course d'école

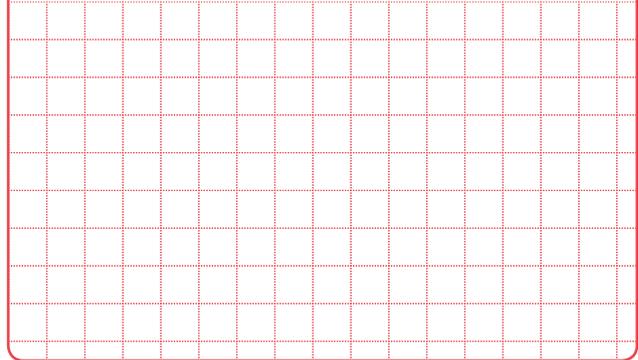
Prénom: _____

1. La directrice d'une école doit distribuer 400 francs entre huit classes d'un collège. Chaque classe reçoit le même montant. Elle a déjà donné 200 francs.

Combien lui reste-t-il à répartir ?

Schéma ou dessin

Calculs

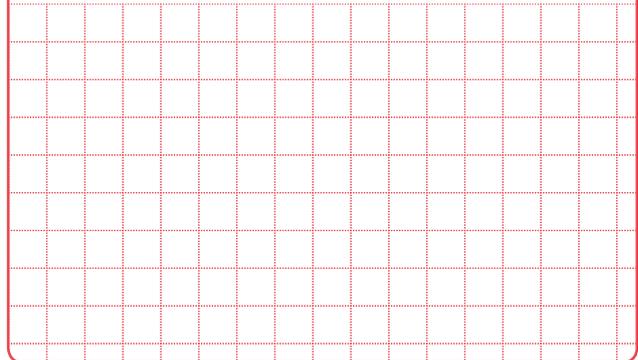


Phrase-réponse:

2. **Combien chaque classe recevra-t-elle en tout ?**

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse:

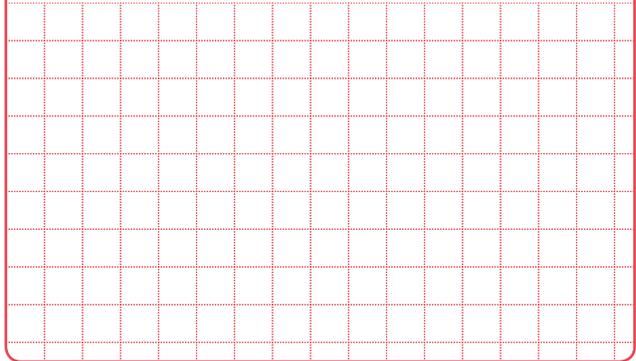


3. M. Dunant souhaite se rendre en bus à la piscine du village voisin avec sa classe de 20 élèves. Le trajet coûte 3 francs par personne aller-retour.

Aura-t-il assez d'argent avec la somme reçue de la directrice ? Justifie ta réponse.

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse :





Nos parents travaillent

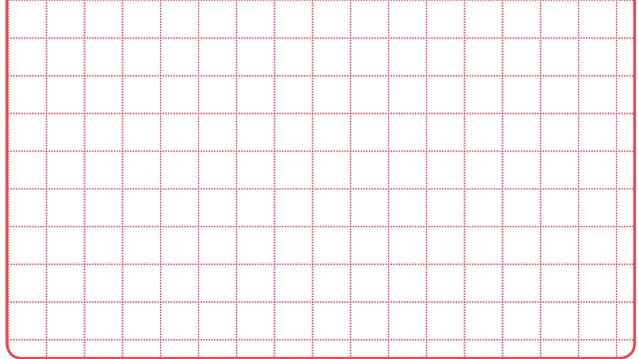
Prénom: _____

Depuis quelques mois, nos parents ont décidé de diminuer leur temps de travail. Notre mère travaille du lundi au mercredi, de 8 heures à 12 heures et de 14 heures à 18 heures. Notre père travaille du mercredi au vendredi, de 6 heures à 15 heures avec une pause d'une heure à midi. Ainsi, le mercredi, ce sont nos grands-parents qui s'occupent de nous et les autres jours nous nous retrouvons avec notre mère ou notre père en fonction de leurs jours de congé.

Combien de temps nos deux parents passent-ils en tout sur leur lieu de travail pendant une semaine ?

Schéma ou dessin

Calculs

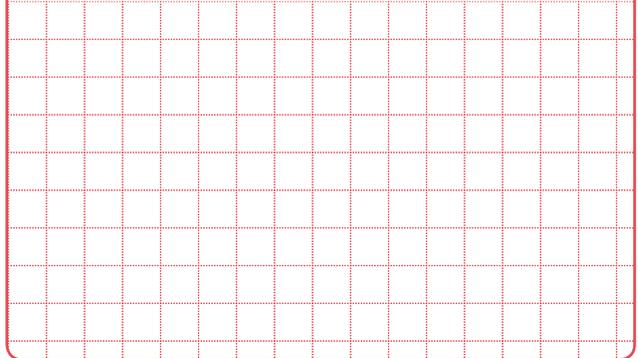


Phrase-réponse:

Et pendant 4 semaines (un mois) ?

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse:





Au travail

Prénom :

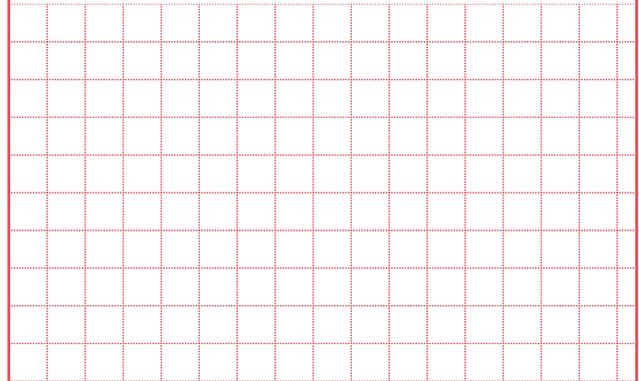
Dans la ville de Châteaubleu où enseigne mon père, il y a 4 écoles.

- À l'école de Joli-Mont, il y a 11 enseignantes et 3 enseignants.
- À l'école de la Côte-au-Lac, il y a 17 enseignantes et 2 enseignants.
- À l'école de Grand-Champ, il y a 8 enseignantes et aucun enseignant.
- À l'école des Cerisiers, il y a 21 enseignantes et 1 enseignant.

Combien y a-t-il de femmes qui enseignent ? Et d'hommes ?

Schéma ou dessin

Calculs

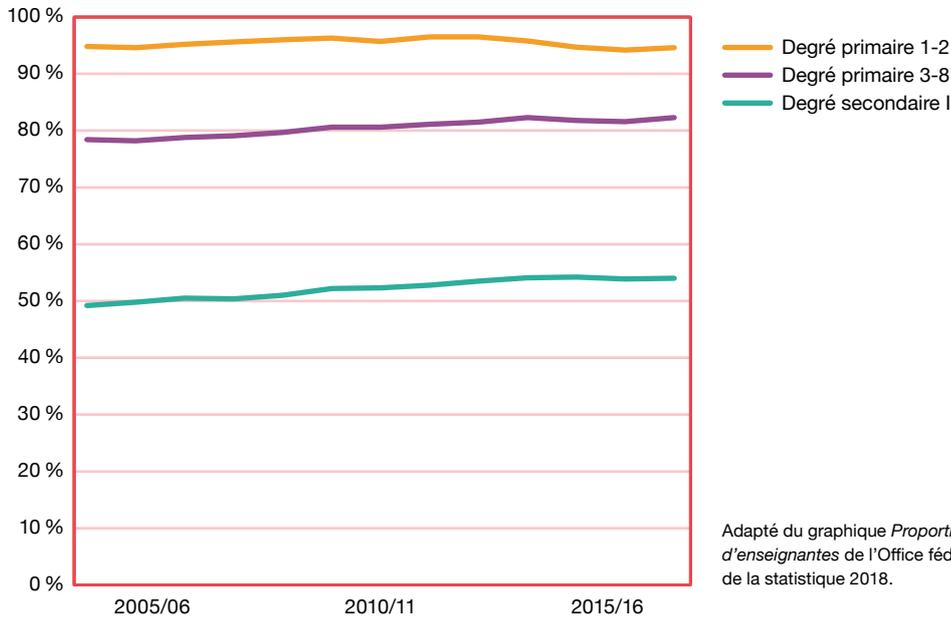


Phrase-réponse:



Observe ce graphique :

Proportion d'enseignantes selon le degré de formation (écoles publiques)



Adapté du graphique *Proportion d'enseignantes* de l'Office fédéral de la statistique 2018.

En moyenne, il y a en Suisse 9 enseignantes pour 1 enseignant au degré primaire.

Que penses-tu de ces chiffres ?

.....

.....

.....

Et dans ton école, combien y a-t-il d'enseignantes et d'enseignants dans les classes de 1^{re}-2^e ?

.....

Et dans les classes de 3^e à 8^e ?

.....





À la garderie

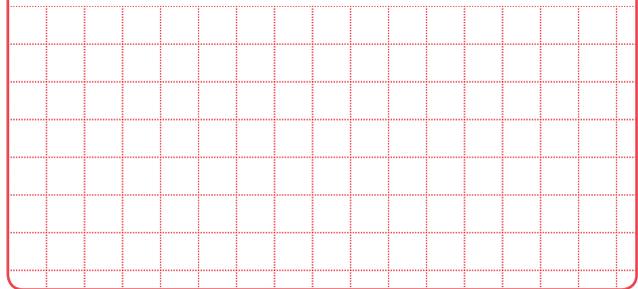
Prénom :

1. À la garderie du quartier, Marco, éducateur de la petite enfance, a reçu un cageot rempli de pommes. On dispose des informations suivantes :
 - La garderie compte 16 enfants.
 - Elle est ouverte du lundi au vendredi.
 - Chaque enfant va recevoir la moitié d'une pomme chaque matin.
 - Le cageot contient 45 pommes.

a) **Pendant combien de jours Marco pourra-t-il distribuer une moitié de pomme à tous les enfants ?**

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse:

b) **Combien restera-t-il de pommes ?**

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse:



Sur les toits

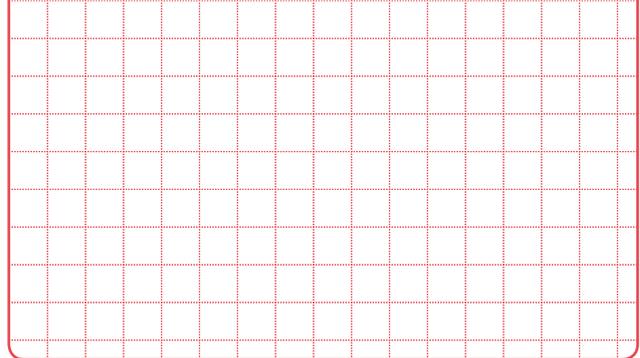
Prénom :

1. Pour réparer le toit d'une maison, la couvreuse a estimé qu'elle aurait besoin de poser 244 nouvelles tuiles. Chez sa fournisseuse habituelle, 4 tuiles coûtent 10 francs. Sa fournisseuse lui adresse une facture de 610 francs.

Est-ce juste ? Justifie ta réponse.

Schéma ou dessin

Calculs

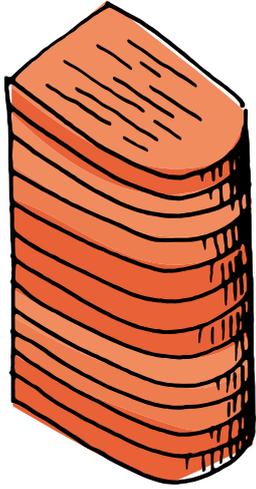


Phrase-réponse :

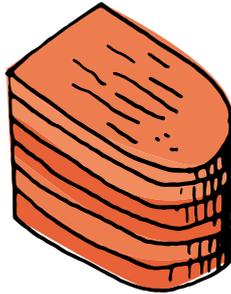


2. Après de nombreuses recherches, la couvreuse a découvert une fournisseuse qui fait une promotion sur les tuiles.

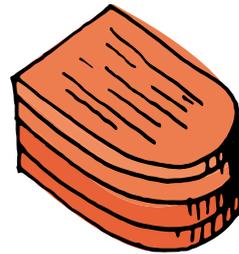
Dans quel emballage la tuile est-elle la moins chère ?



**Emballage de 12 tuiles
à 24 francs**

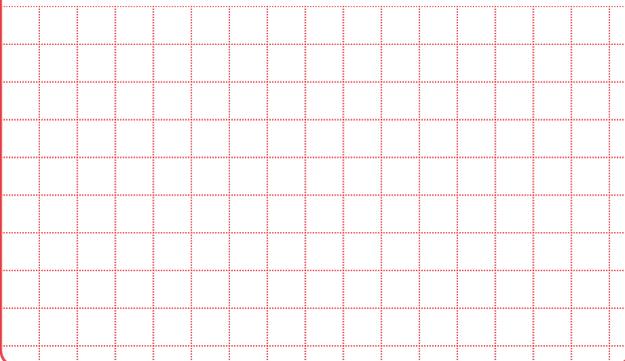


**Emballage de 6 tuiles
à 18 francs**



**Emballage de 4 tuiles
à 16 francs**

Calculs



Phrase-réponse :

.....

.....

.....





Offre d'emploi

Prénom :

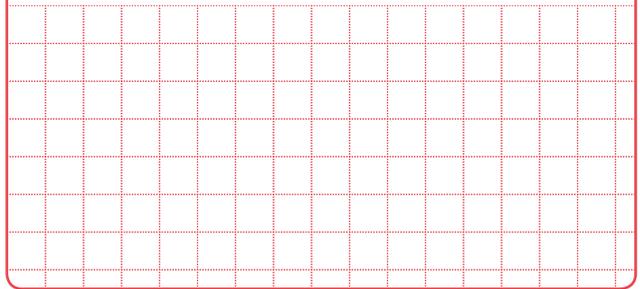
- La directrice de l'école La-Clé-des-Champs prépare la rentrée scolaire. Pour son école, elle devra employer deux doyennes et deux doyens, 55 enseignant·e·s, 6 logopédistes, une cuisinière, un infirmier scolaire, une concierge et 7 aide-nettoyeurs.

Aujourd'hui, 43 personnes travaillent déjà sous sa responsabilité.

Combien de personnes doit-elle encore engager ?

Schéma ou dessin

Calculs



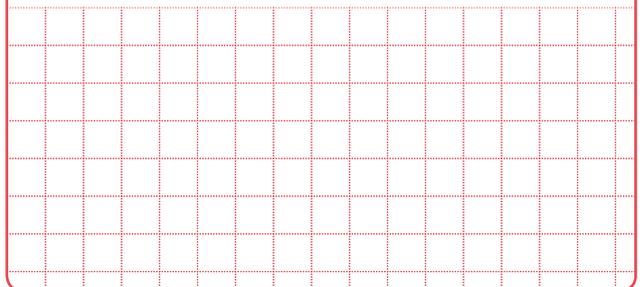
Phrase-réponse :

- Dans l'établissement voisin, la directrice emploie autant de doyennes et doyens, le double d'enseignant·e·s, 3 logopédistes de plus, 4 cuisinières de plus, un infirmier scolaire, le double de concierges et d'aide-nettoyeurs.

Combien de personnes travaillent sous la responsabilité de cette directrice ?

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse :



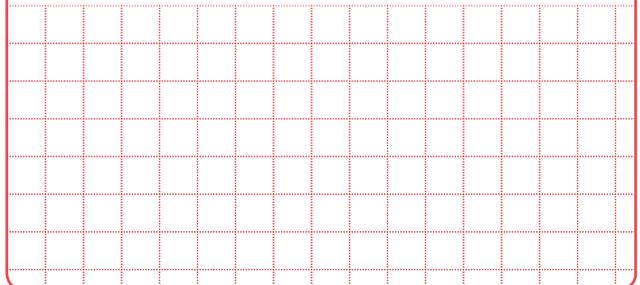
Invente toi aussi des problèmes mathématiques qui parlent des métiers. Essaie de représenter autant de femmes que d'hommes dans ces métiers pour montrer que tous les métiers peuvent être exercés par tous et toutes.

Titre:

Mon problème mathématique

Schéma ou dessin

Calculs



Phrase-réponse:



Nos jeux et jouets préférés

La séquence en deux mots

L'activité principale permet aux élèves d'entraîner le comptage à partir d'un nombre donné.

Elle invite également les élèves à découvrir des représentations moins stéréotypées des jouets ou jeux préférés de personnages filles et garçons.

Objectifs du Plan d'études romand

Domaines disciplinaires	Mathématiques MSN 22	Poser et résoudre des problèmes pour construire et structurer des représentations des nombres rationnels : ... en ordonnant des nombres rationnels, notamment décimaux ... en explorant l'infiniment grand et l'infiniment petit
Capacités transversales	Stratégie d'apprentissage	Gestion d'une tâche
	Pensée créatrice	Concrétisation de l'inventivité

Formation générale	MITIC F6 21	Décoder la mise en scène de divers types de messages : ... en identifiant les stéréotypes les plus fréquents
---------------------------	--------------------	---

NB : Les objectifs peuvent dépendre du choix des activités.

Déroulement

Mise en situation

Demander aux élèves quel est leur jouet ou leur jeu préféré. Leur annoncer qu'elles et ils vont devoir découvrir les jouets et jeux préférés des enfants représentés en réalisant des parcours selon les consignes données.

Activités



Quels sont nos jeux préférés ?

Distribuer les fiches *Quels sont nos jeux préférés ?* (p. 151) ou *Quels sont nos jouets préférés ?* (p. 152) selon le niveau des élèves et expliquer la consigne.

Les fiches peuvent également être distribuées à la fin d'une autre activité, laissées à la disposition des élèves qui ont fini une tâche ou données comme devoir à la maison.



Éléments de correction

Quels sont nos jeux préférés ?


Julie


Leila


Mathieu

57	58	75	56	54	52	50	39	29
59	59	70	58	52	60	47	49	44
55	60	65	60	65	68	15	59	86
50	61	64	62	66	67	68	69	70
45	62	63	64	65	68	111	79	89
40	27	65	66	66	149	139	129	99
35	30	33	68	94	159	169	119	109


Diego





- Leila : perles et collier
- Julie : ballon
- Mathieu : corde à sauter
- Diego : construction

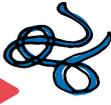
Quels sont nos jouets préférés ?


Luna


Mathilde

603	613	734	346	622	621	617	838	820	829	830	831	832
600	605	610	608	603	623	620	848	840	800	790	780	833
613	633	615	129	627	625	623	858	806	817	762	770	834
643	623	620	893	629	643	873	868	878	592	750	760	835
663	653	625	633	631	643	640	878	898	600	740	773	836
714	645	630	635	640	645	650	655	908	720	730	740	837
643	641	639	637	642	650	271	660	918	710	686	687	688
645	643	645	647	640	673	604	665	928	700	683	645	640
647	205	650	695	823	680	662	670	938	690	680	650	699
320	123	710	705	700	695	665	675	671	680	660	655	709
295	680	715	740	650	690	685	680	675	670	665	670	719
321	700	720	730	659	346	754	685	641	660	650	680	1080





- Luna : camion pompier (+5)
- Mathilde : planche à roulettes (-10)
- Tim : élastique (-5)
- Nils : poupée (-2)



Conclusion

Discuter librement des jeux et jouets préférés des enfants découverts dans les exercices, en mettant en avant que ces enfants ont fait des choix en se détachant des stéréotypes de genre.

Prolongements

- Inventer d'autres suites de nombres sur le même modèle pour les élèves de la classe ou pour une autre classe.
- Plusieurs albums peuvent être lus à la classe en lien avec cette séquence : *La poupée d'Auguste*, *Je veux une quiziine!* ou *Dînette dans le tractopelle*.

• Zolotow, Ch. (2012). *La poupée d'Auguste*. Talents hauts.

• Dieuaide, S. (2009). *Je veux une quiziine!* Talents hauts.

• Christos. (2009). *Dînette dans le tractopelle*. Talents hauts.

Visées égalitaires

Les jeux et jouets sont souvent présentés aux enfants de manière stéréotypée et tendent à les enfermer dans des rôles de genre réducteurs (des jouets domestiques pour les filles, des jeux de construction, d'exploration ou de combat pour les garçons). La séquence leur permet ainsi, tout en réalisant une tâche mathématique, de découvrir des représentations souvent moins présentes : les filles apprécient aussi les voitures, les camions ou les jeux de construction et les garçons aiment également les poneys, les poupées, les peluches, etc.

Une référence pour aller plus loin

Baerlocher, E. (2006). *Barbie® contre Action Man®! Le jouet comme objet de socialisation dans la transmission des rôles stéréotypiques de genre*. In A. Dafflon Nouvelle (Dir.), *Filles-garçons. Socialisation différenciée ?* (p. 267-286). Grenoble : PUG.



Quels sont nos jeux préférés ?

Prénom :

Julie, Leila, Mathieu et Diego présentent leur jeu préféré. Pour découvrir le jouet que chacun et chacune affectionne particulièrement, suis les indications données.

Les enfants avancent uniquement horizontalement ou verticalement dans le tableau.

- Julie effectue des sauts de 1 en 1.
- Leila effectue des sauts de 2 en 2.
- Mathieu effectue des sauts de 10 en 10.
- Diego effectue des sauts de 5 en 5.



Julie



jeu de construction



Leila



Mathieu

57	58	75	56	54	52	50	39	29
59	59	70	58	52	60	47	49	44
55	60	65	60	65	68	15	59	86
50	61	64	62	66	67	68	69	70
45	62	63	64	65	68	111	79	89
40	27	65	66	66	149	139	129	99
35	30	33	68	94	159	169	119	109



Diego



perles et colliers



corde à sauter



ballon

Le jeu préféré de Leila est

Le jeu préféré de Julie est

Le jeu préféré de Mathieu est

Le jeu préféré de Diego est





Quels sont nos jouets préférés ?

Prénom :

Mathilde, Luna, Nils et Tim présentent leur jouet préféré. Pour découvrir le jeu que chacun et chacune affectionne particulièrement, suis les indications données.

Les enfants avancent uniquement horizontalement et verticalement dans le tableau. Les sauts d'une case à l'autre peuvent être + ou -, mais sont toujours identiques.

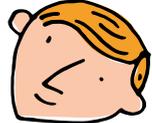


poupée



Mathilde

	603	613	734	346	622	621	617	838	820	829	830	831	832
Luna	600	605	610	608	603	623	620	848	810	800	790	780	833
	613	633	615	129	627	625	623	858	806	817	762	770	834
	643	623	620	893	629	643	873	868	878	592	750	760	835
	663	653	625	633	631	643	640	878	898	600	740	773	836
	714	645	630	635	640	645	650	655	908	720	730	740	837
	643	641	639	637	642	650	271	660	918	710	686	687	688
Nils	645	643	645	647	640	673	604	665	928	700	683	645	640
	647	205	650	695	823	680	662	670	938	690	680	650	699
	320	123	710	705	700	695	665	675	671	680	660	655	709
	295	680	715	740	650	690	685	680	675	670	665	670	719
	321	700	720	730	659	346	754	685	641	660	650	680	1080



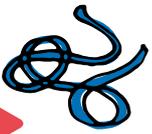
Tim



camion



planche à roulettes



élastique

Le jouet préféré de Luna est

Le jouet préféré de Mathilde est

Le jouet préféré de Tim est

Le jouet préféré de Nils est





Profession : ingénieure

La séquence en deux mots

Les activités permettent aux élèves d'entraîner les mesures de longueurs et de grandeurs.

Elles mettent en avant un personnage féminin qui apprécie les mathématiques et les inventions, invitant filles et garçons à oser se projeter dans de telles activités.

Objectifs du Plan d'études romand

Domaines disciplinaires	Mathématiques MSN 24	Utiliser la mesure pour comparer des grandeurs : ... en s'appropriant différentes unités conventionnelles de mesure (m, kg, ...) ... en estimant la mesure des grandeurs ... en calculant différentes grandeurs (périmètres, aires, volumes, ...)
Capacités transversales	Stratégie d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion d'une tâche • Acquisition de méthode de travail • Choix et pertinence de la méthode
	Pensée créatrice	Concrétisation de l'inventivité

Formation générale

Vivre ensemble et exercice de la démocratie
FG 25

Reconnaître l'altérité et développer le respect mutuel dans la communauté scolaire :
... en participant au débat, en acceptant les divergences d'opinion, en prenant position

NB : Les objectifs peuvent dépendre du choix des activités.





Déroulement

Mise en situation

Lire l'album *Rosie géniale ingénieure* aux élèves. La lecture de l'album permet d'ancrer l'activité dans une histoire concrète.

Si l'on n'a pas l'album à disposition, il est également possible de raconter la mise en situation suivante :

« Rosie est une petite fille sage et timide. À l'école, on ne l'entend pas. Avec sa grande mèche qui lui couvre une partie du visage, elle passe presque inaperçue. Quand vient la fin de la journée, elle récupère ce qu'elle trouve dans la poubelle de la classe, rentre chez elle et se met à bricoler. Rosie est une inventrice géniale depuis qu'elle est toute petite, elle a construit toutes sortes de machines, toutes plus extraordinaires les unes que les autres, pour ses oncles et ses tantes : un distributeur de hot-dogs, un pantalon-ballon. Elle a aussi fabriqué « un chapeau anti serpents pour son oncle préféré, Fred, qui était gardien de zoo, avec un vieux ventilateur et un tube de fromage à tartiner car, comme chacun sait, les pythons détestent le fromage ». Mais son oncle a tellement ri en voyant le chapeau que Rosie s'est juré de ne plus jamais montrer aucune de ses inventions à quiconque. Jusqu'au jour où sa plus vieille parente, Rose, débarque chez elle et lui raconte qu'elle aussi, quand elle était jeune, avait construit les plus incroyables machines et même des avions. Il lui reste un regret : elle n'a jamais volé. Toute la nuit, Rosie, dans son lit, réfléchit à la façon de faire plaisir à cette tante si chouette. Et si elle lui construisait un avion ? Elle travaille toute la journée du lendemain et, le soir, essaie l'avion qu'elle a construit ; il volette, puis s'écrase. Rosie entend un grand rire et a très peur que sa tante se moque d'elle. Quelle n'est pas sa surprise quand sa tante Rose l'attrape par le bras et lui dit : « Bravo tu as réussi ! C'était un premier essai formidable. Le grand ratage est passé. Vivement le suivant. »

Depuis ce jour, Rosie comprit qu'on ne réussit pas toujours du premier coup et que le seul véritable échec est d'abandonner. Tous les enfants de l'école se sont aussi mis à inventer et à bricoler et, à chaque magnifique ratage, elles et ils poussent des cris de joie. »

Roberts, D., Beaty, A. et Beulque, E. (2014). *Rosie géniale ingénieure*. Sarbacane.

Si cette lecture a déjà été réalisée avec les 3P-4P, demander un résumé de l'histoire aux enfants et apporter des précisions si nécessaire.

Ricochet-jeunes.org, site d'information et de valorisation de la littérature francophone de l'Institut suisse jeunesse et Médias ISJM

Annoncer aux élèves qu'elles et ils vont réaliser des activités d'ingénieur-e. Sophie est l'amie de Rosie. Inventrice, elle adore réfléchir et imaginer toutes sortes de créations. Les élèves vont l'aider à réaliser ses inventions, à l'aide des fiches *Les inventions de Sophie* (p. 159 à p. 163).



Activités

Plusieurs niveaux de difficulté sont proposés pour les activités et laissés au libre choix de l'enseignant·e, en fonction de l'année de scolarité et/ou des compétences des élèves. Le niveau ★ s'adresse plutôt aux élèves de 5^e et le niveau ★★ aux élèves de 6^e.

Les fiches peuvent également être distribuées à la fin d'une autre activité, laissées à la disposition des élèves qui ont fini une tâche ou données comme devoir à la maison.

Les inventions de Sophie : « Fusée supersonique »

Distribuer la fiche *Les inventions de Sophie : « Fusée supersonique »* (p. 159) et expliquer les consignes.

L'activité met en œuvre les mesures de longueur.

- Niveau de difficulté ★

Les inventions de Sophie : « Passerelle de papier »

Distribuer la fiche *Les inventions de Sophie : « Passerelle de papier »* (p. 160) et expliquer les consignes.

L'activité met en œuvre les mesures de longueur.

- Niveau de difficulté ★

Les inventions de Sophie : « Concours de robots »

Distribuer la fiche *Les inventions de Sophie « Concours de robots »* (p. 161) et expliquer les consignes.

L'activité met en œuvre les mesures de longueur.

- Niveau de difficulté ★★

Les inventions de Sophie : « Fusées super légères »

Distribuer la fiche *Les inventions de Sophie : « Fusées super légères »* (p. 162) et expliquer les consignes.

L'activité met en œuvre les mesures de grandeur.

- Niveau de difficulté ★

Les inventions de Sophie : « Fusées de verre »

Distribuer la fiche *Les inventions de Sophie : « Fusées de verre »* (p. 163) et expliquer les consignes.

L'activité met en œuvre les mesures de grandeur.

- Niveau de difficulté ★★



Éléments de correction

Fiche *Les inventions de Sophie* : « Fusée supersonique » :

- 1. **C** (12 cm); 2. **D** (11 cm); 3. **A** (10 cm); 4. **B** (5 cm).

Fiche *Les inventions de Sophie* : « Passerelle de papier » :

- **A + H + F** ($6,5 + 1 + 2,5 = 10$)
- **C + B** ($5,5 + 4,5 = 10$)
- **E + G + H** ($6 + 3 + 1 = 10$)
- **B + G + F** ($4,5 + 3 + 2,5 = 10$)

Fiche *Les inventions de Sophie* : « Concours de robots » :

- premier tracé = 35 cm : ajouter 25 cm
- deuxième tracé = 42 cm : ajouter 18 cm

Fiche *Les inventions de Sophie* : « Fusées super légères » :

- C'est la fusée **D** (15 carrés contre 13 pour les 3 autres fusées)

Fiche *Les inventions de Sophie* : « Fusées de verre » :

- C'est la première fusée (59 carrés contre 60 pour la seconde fusée)

Conclusion

Après la mise en commun des activités, la conclusion suivante peut être formulée : les activités de mathématiques, tout comme les métiers de l'ingénierie, sont parfois encore connotés comme étant des activités dans lesquelles les garçons auraient plus de capacités. Il n'en est rien : filles comme garçons ont les mêmes compétences dans ces domaines. Filles comme garçons peuvent s'intéresser aux mathématiques et aux sciences et réussir de grands projets, comme Sophie l'ingénieure.

Prolongements

- Lecture du livre *Rosie géniale ingénieure* dans une classe d'élèves plus jeunes.
- Organisation d'un débat sur les métiers autour de la question : les métiers ont-ils un sexe ?
- Sur le thème des inventions, inventer une histoire en production écrite. Il est possible d'introduire l'activité à partir d'un livre, par exemple :
 - Friot, B., (2011). *La fabrique à histoires*. Éditions Milan
 - De Lestrade, A. (2009). *La grande fabrique de mots*. Alice Jeunesse
- Lire aux élèves l'album *Ingénieuse Eugénie* et réaliser les activités contenues dans le dossier pédagogique.

Wilsdorf, Anne. (2014). *Ingénieuse Eugénie*. La joie de lire. Dossier pédagogique : <http://femme.sia.ch/eugenie> > téléchargements > Cahier pédagogique



Visées égalitaires

En mathématiques, la plupart des recherches ne décèlent aucune différence significative dans les compétences des filles et des garçons jusque vers 12-13 ans. À cet âge, c'est-à-dire avant tout choix d'options, filles et garçons ont le même bagage scientifique.

D'importantes différences dans la confiance en soi face aux mathématiques peuvent être toutefois observées : « Non seulement les garçons sont moins nombreux que les filles à juger les mathématiques difficiles, mais ils se disent beaucoup plus souvent prêts à s'y « accrocher », et plus confiants dans leurs possibilités. Non seulement les filles doutent plus de leurs capacités en mathématiques, mais elles sont aussi plus nombreuses à croire à la « bosse des maths », c'est-à-dire au caractère inné, et donc irrémédiable de cette incapacité. »

Cette confiance en soi est renforcée par les stéréotypes de genre et par les contenus des programmes qui sont davantage tournés vers les intérêts des garçons. Il est dès lors nécessaire d'élaborer des exercices rencontrant également les intérêts des filles.

À cela s'ajoute que, d'une manière générale, les activités scientifiques sont encore perçues comme des activités dans lesquelles les garçons détiendraient plus de capacités. Offrir des modèles scientifiques valorisants aux jeunes filles leur permet de se projeter dans ces activités.

Une référence pour aller plus loin

Isabelle Collet. 2009. *Les filles, toujours fâchées avec les sciences ?* Cahiers pédagogiques.
[www.cahiers-pedagogiques.com/
les-filles-toujours-fachees-avec-les-sciences](http://www.cahiers-pedagogiques.com/les-filles-toujours-fachees-avec-les-sciences)

Duru-Bellat Marie (1990). *L'école des filles. Quelle formation pour quels rôles sociaux ?* Paris, Éditions L'Harmattan. p. 225.



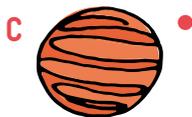
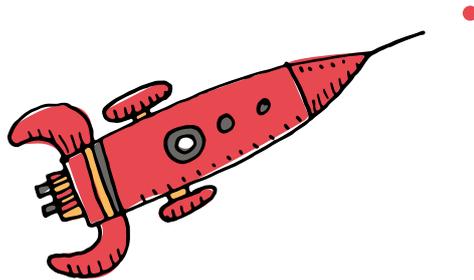
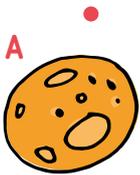
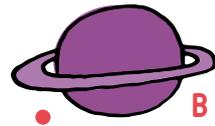
Les inventions de Sophie

Prénom :

Fusée supersonique

Sophie a inventé une fusée supersonique.

Mesure les distances entre la pointe de la fusée de Sophie et chaque planète. Numérote ensuite les planètes, en partant de la plus éloignée vers la plus proche.



Phrase-réponse :





Les inventions de Sophie

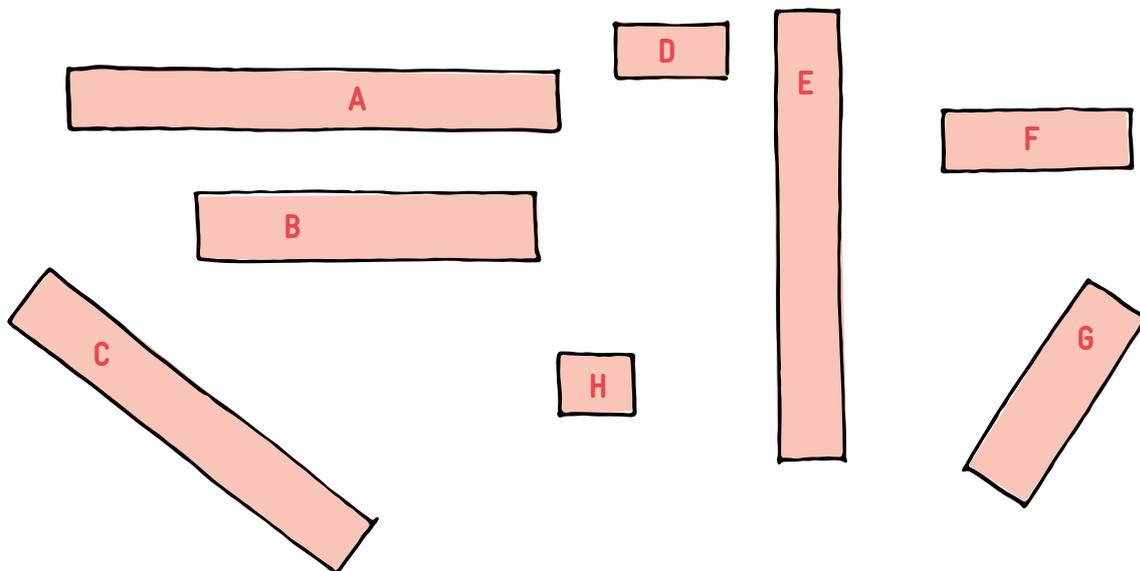
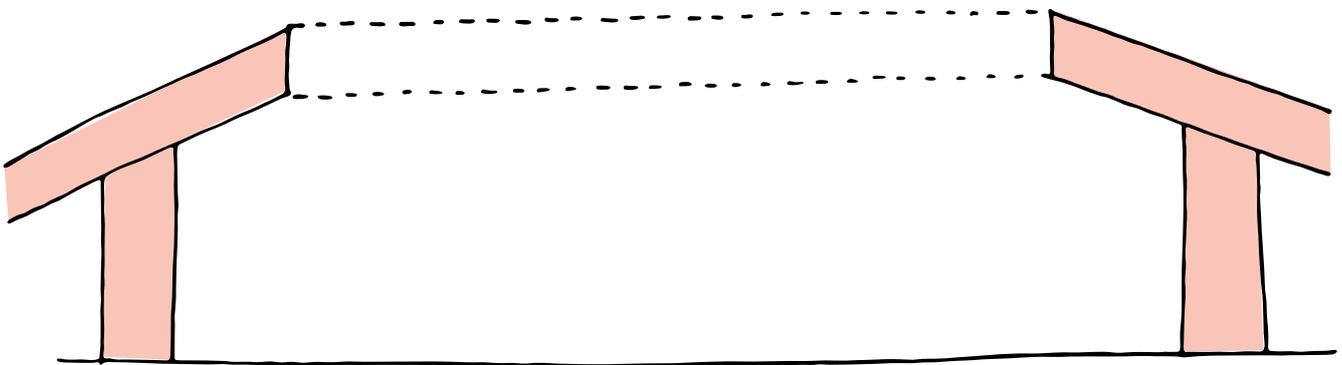
Prénom :

Passerelle de papier

Sophie aimerait réaliser un pont pour ses petites voitures en papier ultrarésistant. Pour cela, elle dispose de différentes pièces qu'elle n'a pas le droit de couper. Elle utilise plusieurs pièces ensemble.



Aide-la à trouver deux solutions différentes pour terminer son invention.



Première solution :

Deuxième solution :





Les inventions de Sophie

Prénom :

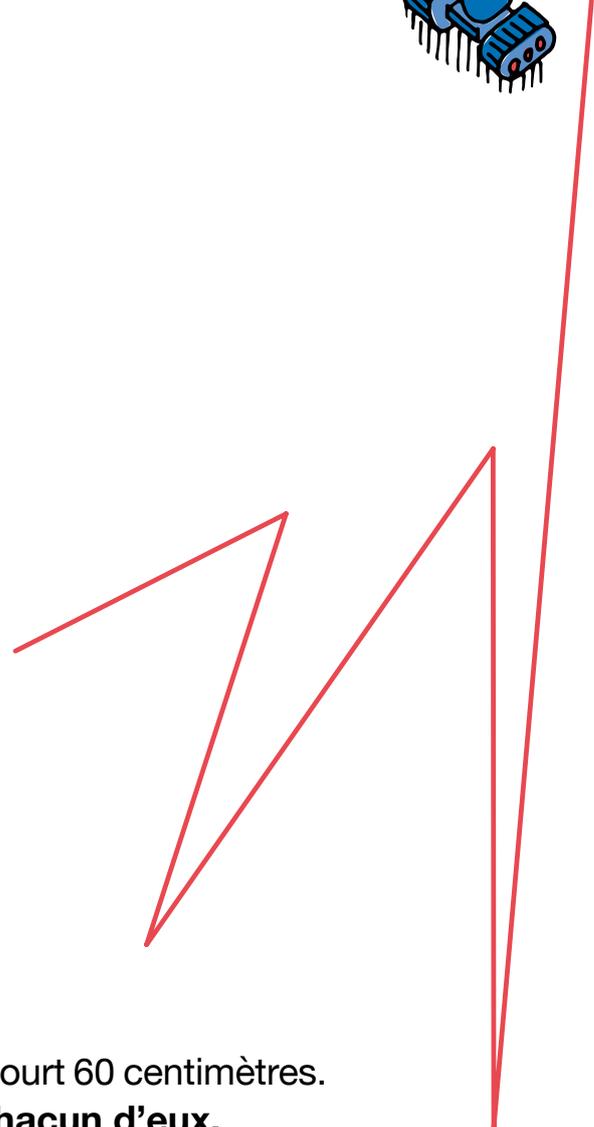
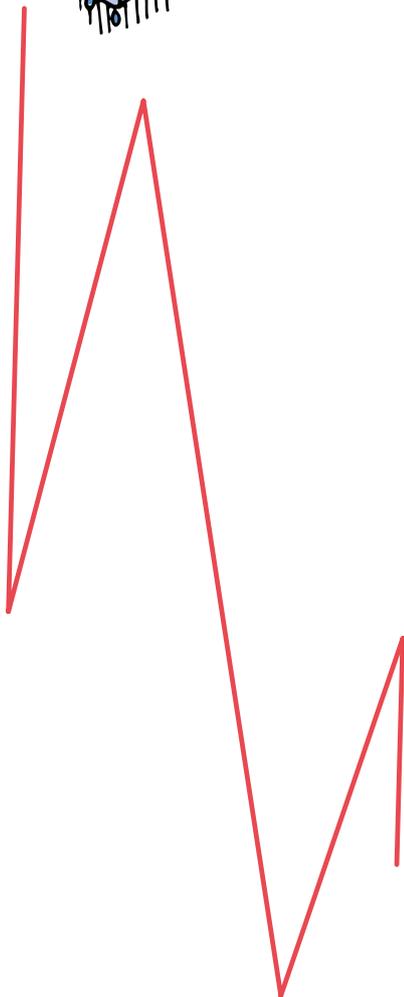
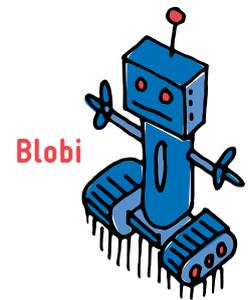
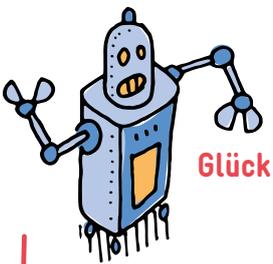
Concours de robots

Sophie a inventé deux nouveaux robots. Elle les programme pour qu'ils suivent la ligne sur laquelle ils sont installés.



Combien de centimètres chacun des robots va-t-il parcourir ?

Phrase-réponse :



Sophie souhaiterait que chaque robot parcourt 60 centimètres.
Dessine la longueur manquante pour chacun d'eux.





Les inventions de Sophie

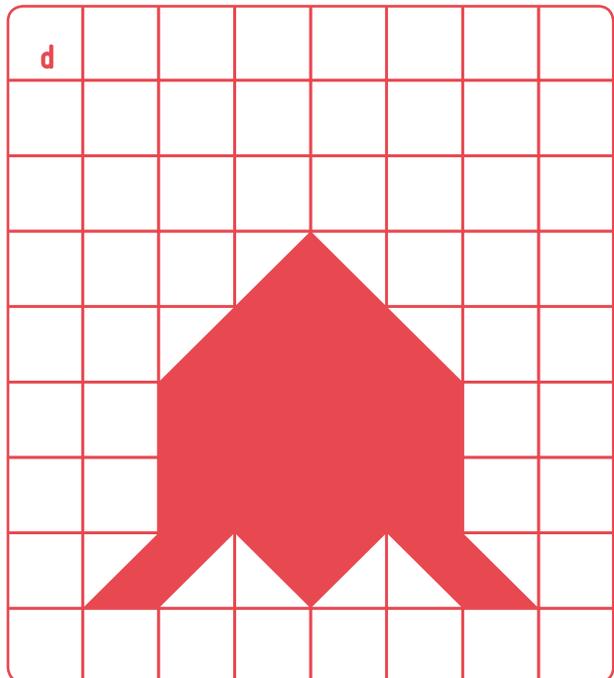
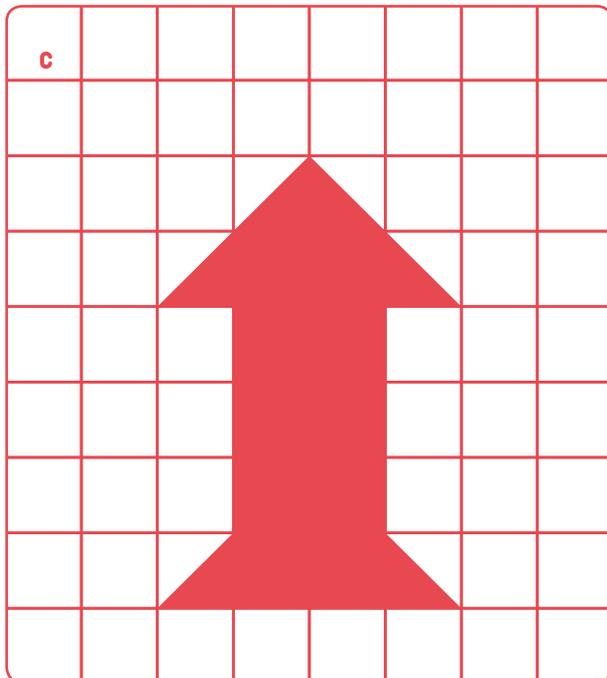
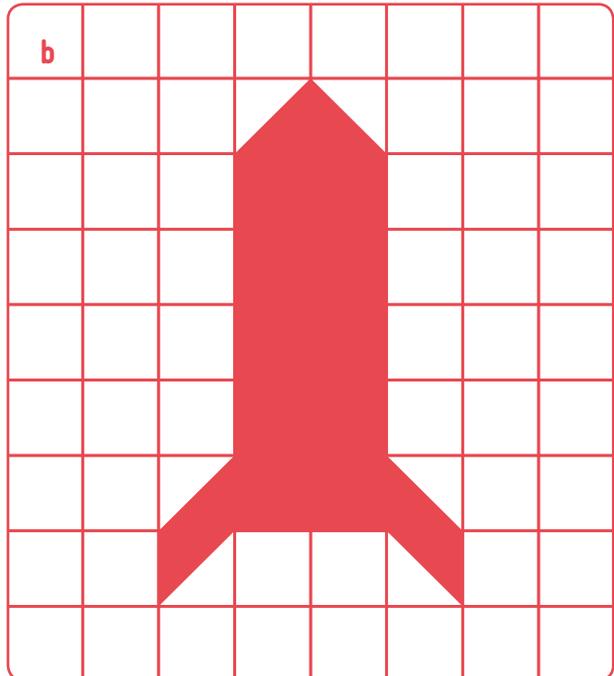
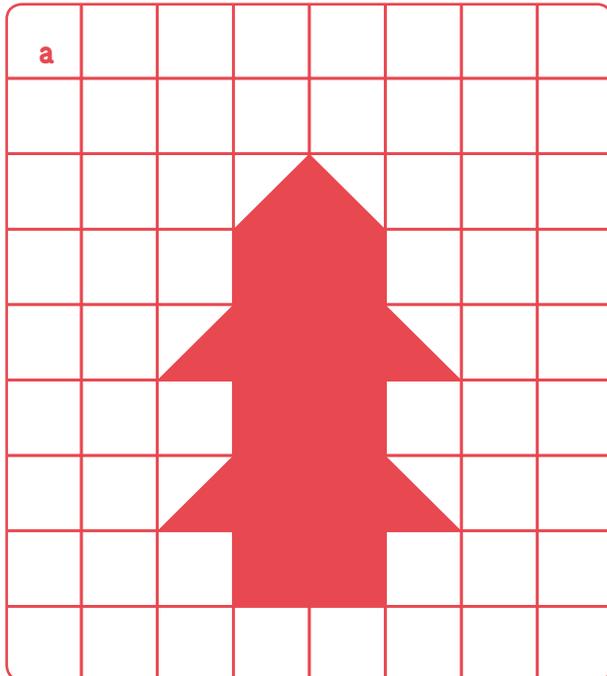
Prénom : _____

Fusées super légères

Sophie a réalisé le croquis de quatre nouvelles fusées. Elle souhaite les recouvrir d'une plaque en métal très léger.



Pour laquelle des quatre fusées Sophie utilisera-t-elle le plus de métal ?



Phrase-réponse :





Les inventions de Sophie

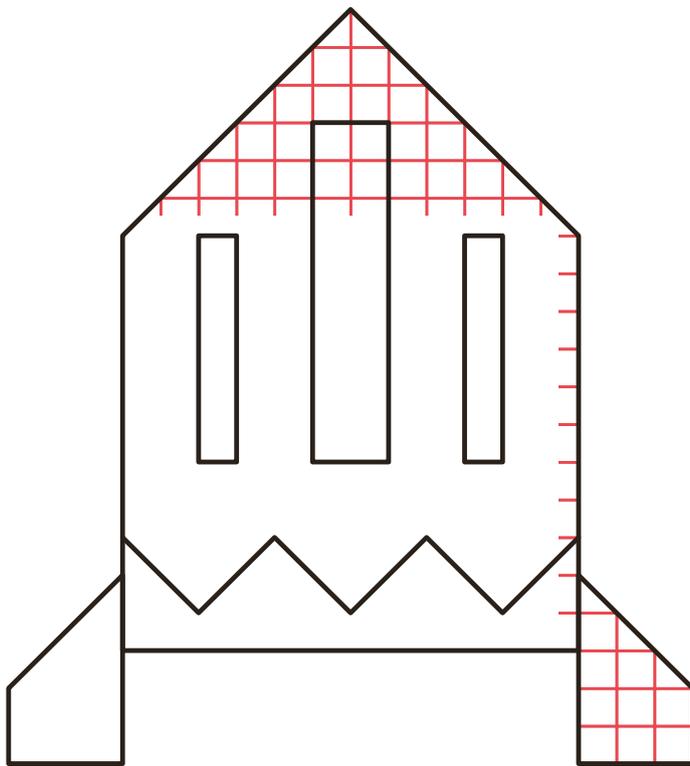
Prénom: _____

Fusées de verre

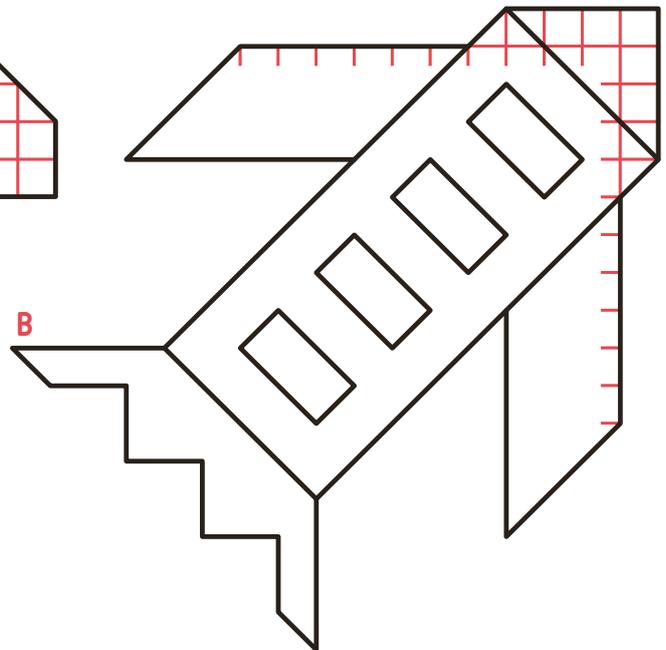
Sophie a réalisé le croquis de deux fusées. Elle souhaite les recouvrir entièrement de plaques de verre.

Pour laquelle de ces fusées Sophie utilisera-t-elle le moins de verre ?

Pour t'aider, continue les quadrillages sur chaque fusée.



A



B

Phrase-réponse :



