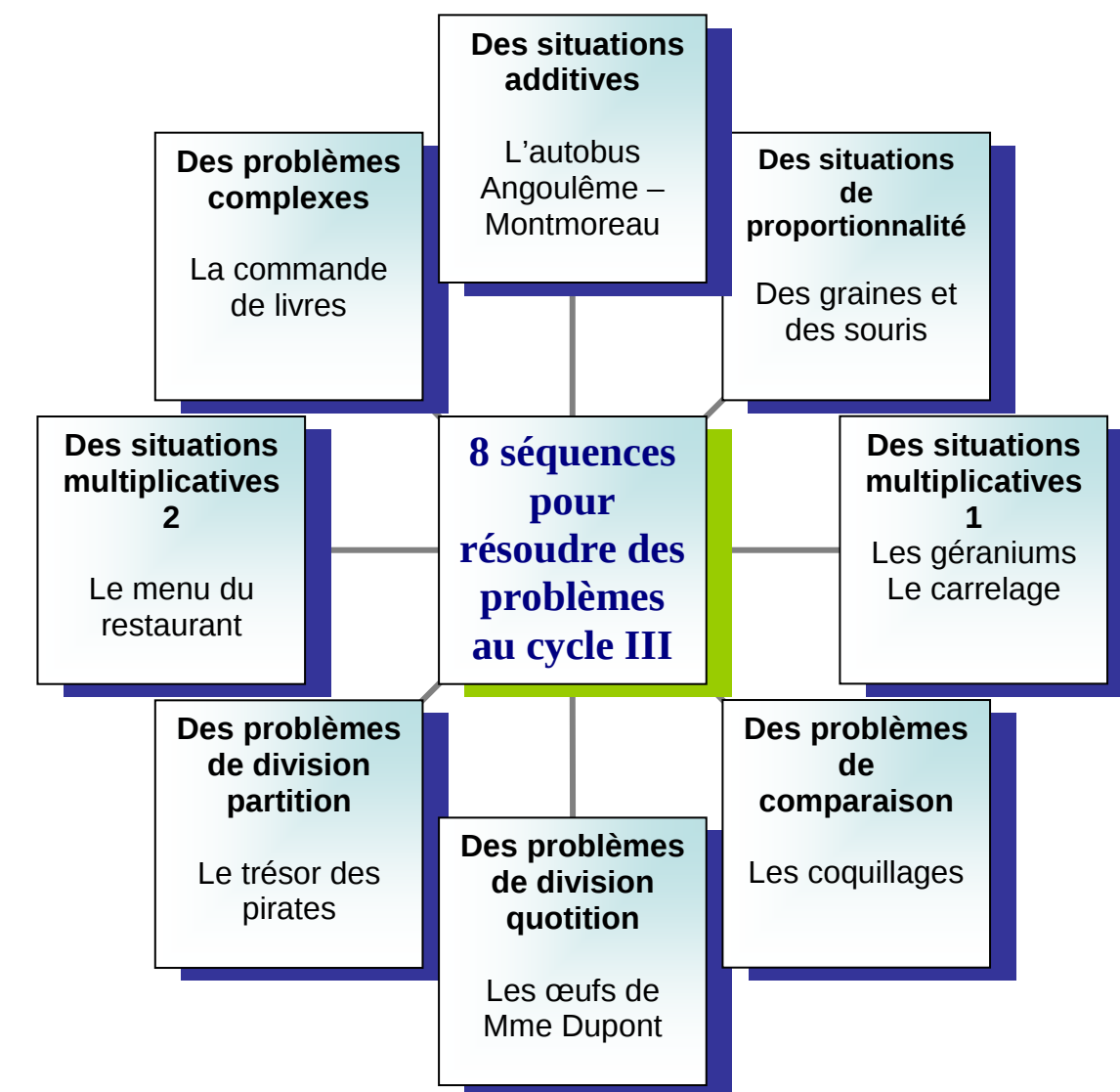


8 séquences pour résoudre des problèmes au cycle III

**Situations expérimentées en cycle III
Dans les écoles de Bonnes et de Chavenat**



Proposition d'organisation sur 4 semaines...

Nous prévoyons deux séances par semaine consacrées à la résolution de problèmes, une séance consacrée à la numération et une autre pour les opérations.

Semaines 1 & 2

Séance 1

Présentation et explicitation extrême de la situation de référence à l'ensemble du groupe classe. (cf. diaporama)

Les enfants résolvent le premier problème au brouillon (évaluation diagnostique).

L'énoncé du problème de référence est affiché dans la classe.

Séances 2, 3 & 4

Les enfants ayant résolu avec succès le problème de la séance précédente sont confrontés de manière autonome aux variations à partir du problème de référence.

Les autres élèves sont confrontés à un problème proche de la situation de référence avec étayage du maître.

En fin de séance 4, l'enseignant évalue tous les élèves en les confrontant à une situation proche de la situation de référence en autonomie.

Semaine 3

Séances 5 & 6

Retour sur les situations antérieures :

- tri d'énoncé de problèmes
- écriture d'énoncés se rapprochant de telle ou telle situation référente.
- ...

Semaine 4

Séances 7 & 8

Résolution de « problèmes pour chercher » en lien avec la situation référente.

Une séance de résolution de problèmes au cycle III

École de Chavenat

CE2 CM1 CM2

20/10/10

Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Le problème de référence...

L'autobus Angoulême – Montmoreau

Un autobus part d'Angoulême à destination de Montmoreau.
Il fait un arrêt à Chadurie et un arrêt à Aignes.
30 passagers montent dans le bus à Angoulême.
A Chadurie, 12 passagers descendent et 6 passagers montent.
A Aignes, 3 passagers descendent et 8 passagers montent.
Combien de passagers arrivent à Montmoreau ?

Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Phase 1:

1er temps de découverte de l'énoncé...

Le maître lit le début de l'énoncé aux élèves.



11h00

Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

« Y a-t-il des mots dans l'énoncé que vous ne comprenez pas ? »



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

« Y a-t-il des mots dans l'énoncé que vous ne comprenez pas ? »



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Explication de l'expression « à destination de »



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Le maître referme le tableau et demande aux élèves de reformuler l'énoncé à l'oral.



11h05

Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Mise en évidence des différentes propositions de reformulations.



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Le maître demande aux élèves de se positionner par rapport aux trois propositions.



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Le maître valide une des propositions en revenant sur l'explication de l'expression « à destination de ».



11h10

Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Des élèves viennent compléter le schéma collectif au tableau.



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Le maître écrit la suite de l'énoncé du problème et il le lit aux élèves.



11h17

Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Le maître referme le tableau et demande aux élèves de reformuler l'énoncé à l'oral.



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Les élèves formulent des questions que l'on pourrait poser sur ce début d'énoncé.

Combien il y a de passagers quand le bus repart de Chadurie?



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Le maître décrit à voix haute « ce qui se passe dans sa tête » quand il répond à la question de Pierre?



Il y a 30 passagers dans le bus à Angoulême.

Une dizaine de passagers descendent à Chadurie, il en reste à peu près 20.

6 passagers montent, il va y en avoir à peu près 25.

Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique Angoulême sud

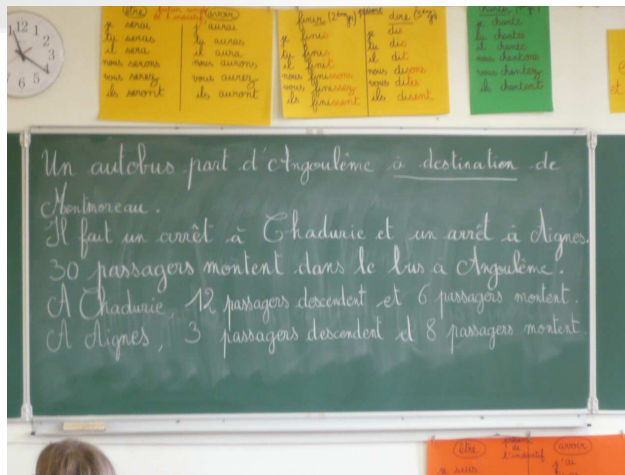
Non ! Ça fait 24 !

Ah! Tu as fait un calcul plus précis que moi...
Moi, j'ai donné un ordre de grandeur.



Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique Angoulême sud

Le maître écrit la suite de l'énoncé du problème et il le lit aux élèves.



11h20

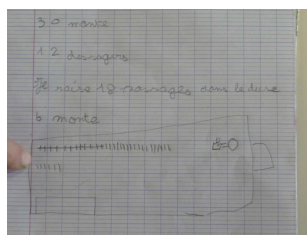
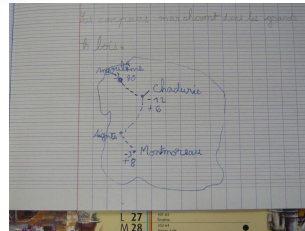
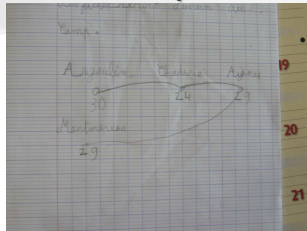
Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Le maître referme le tableau et demande aux élèves de reformuler l'énoncé à l'oral.



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Le maître demande aux élèves de faire un schéma sur le cahier d'essais pour lui montrer qu'ils ont compris tout l'énoncé.



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Le maître recopie le schéma de Jérémie et il demande aux enfants de retrouver des données de l'énoncé sur ce schéma.



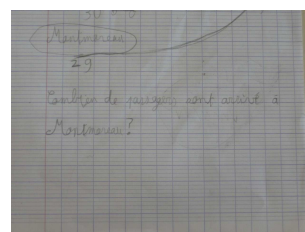
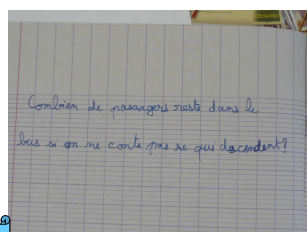
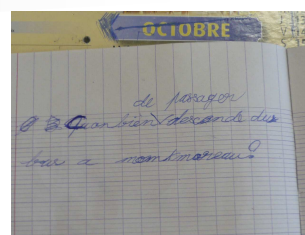
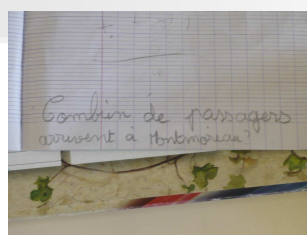
Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

12 passagers descendent à Chadurie.

50 passagers montent à Chadurie, 12 passagers à Dignes, 3 passagers

Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique Angoulême sud

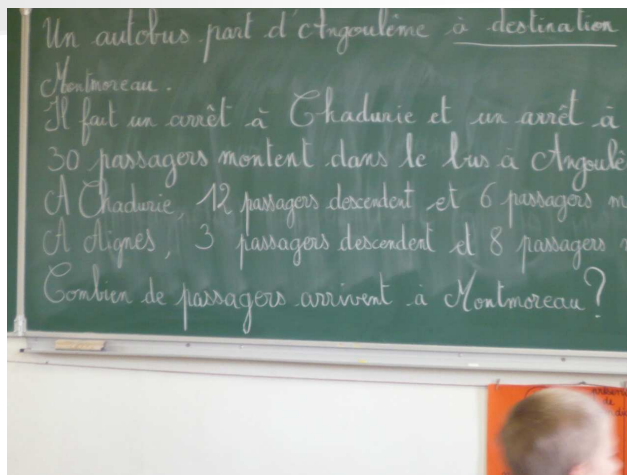
Les élèves écrivent des questions que l'on pourrait poser sur cet énoncé.



11h35

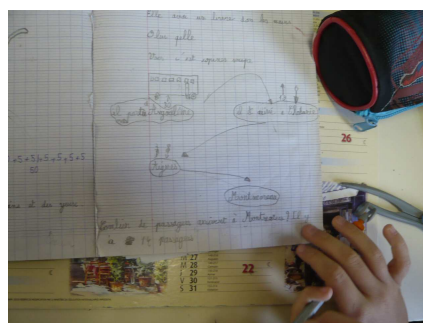
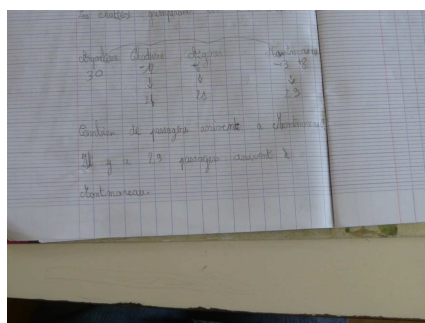
Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique Angoulême sud

Le maître écrit la question du problème.



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

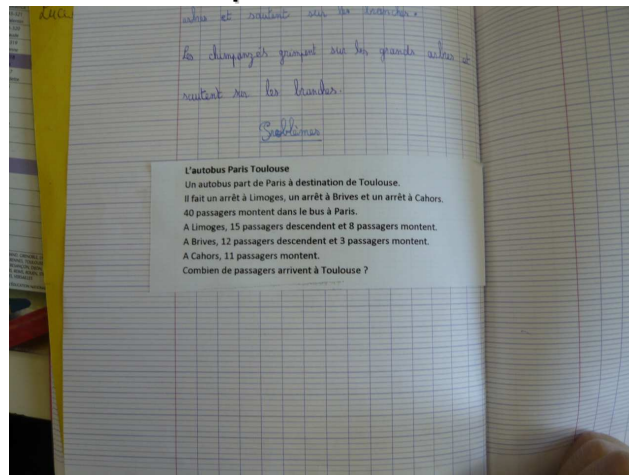
Les enfants résolvent le problème sur leurs cahiers d'essais.



11h38

Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Quand le maître est passé valider , il donne un problème à faire sur le cahier du jour. C'est une variation du problème qui a été décortiqué collectivement.



Après avoir distribué les problèmes à tous les enfants qui ont réussi à résoudre le premier, le maître accorde du temps aux enfants qui n'y arrivent pas.



Sébastien MO
pédagogique Angoulême sud

Le maître distribue un troisième problème aux enfants de cours moyen. C'est une transposition du premier.



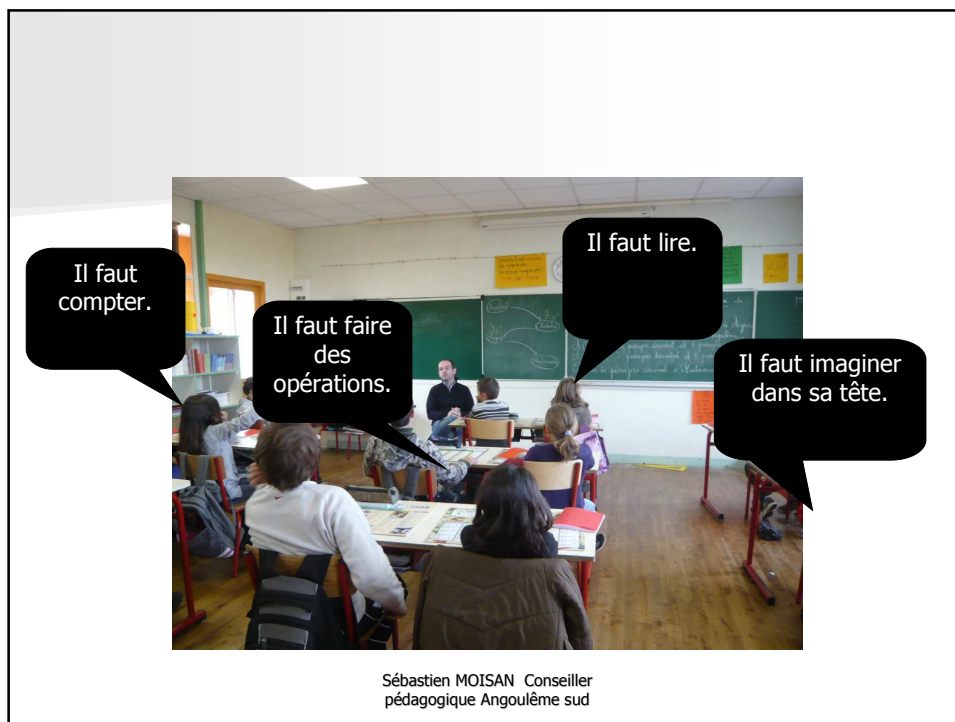
Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

A la fin de la séance, l'enseignant rend l'apprentissage explicite.



12h00

Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud





Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud



12h05

Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Des exemples de productions...

Problème

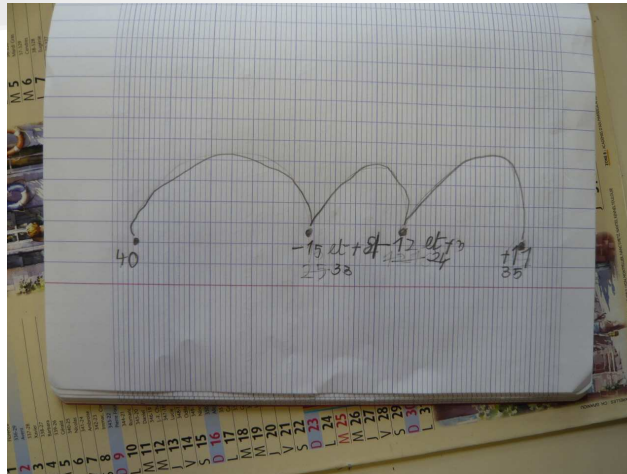
L'atelier Paris Toulouse
Un autobus part de Paris à destination de Toulouse.
Il fait un arrêt à Limoges, un arrêt à Brive et un arrêt à Cahors.
40 passagers montent dans le bus à Paris.
A Limoges, 15 passagers descendent et 5 passagers montent.
A Brive, 12 passagers descendent et 3 passagers montent.
A Cahors, 10 passagers montent.
Combien de passagers arrivent à Toulouse ?

Arrêt	Passagers
Paris	40
Limoges	15
Brive	12
Cahors	10
Toulouse	3

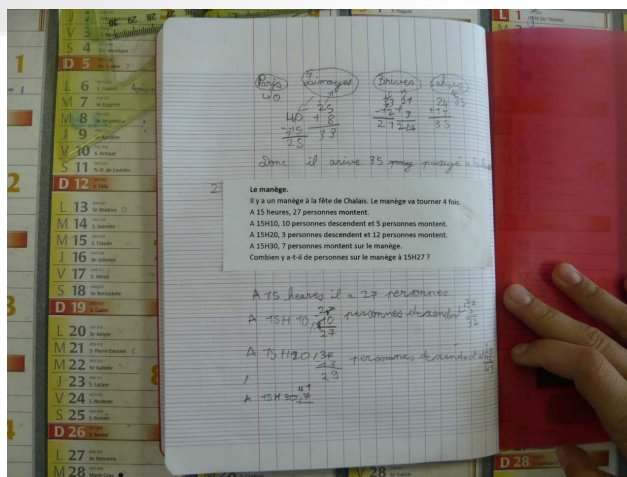
40 - 15 = 25
25 - 12 = 13
13 + 3 = 16
16 + 10 = 26

Donc 26 passagers arrivent à Toulouse.

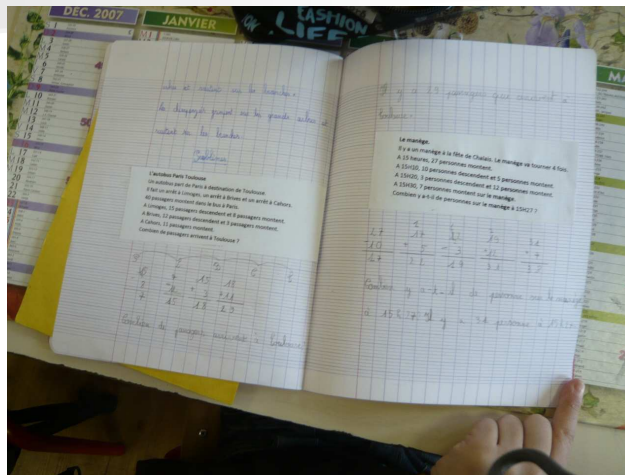
Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud



Sébastien MOISAN Conseiller
pédagogique Angoulême sud

Séquence 1 : Des situations additives...

Problème de référence :

L'autobus Angoulême – Montmoreau

Un autobus part d'Angoulême à destination de Montmoreau.
Il fait un arrêt à Chadurie et un arrêt à Aignes.
30 passagers montent dans le bus à Angoulême.
A Chadurie, 12 passagers descendent et 6 passagers montent.
A Aignes, 3 passagers descendent et 8 passagers montent.
Combien de passagers arrivent à Montmoreau ?

Variations à partir du problème de référence :

1. L'autobus Paris Toulouse

Un autobus part de Paris à destination de Toulouse.
Il fait un arrêt à Limoges, un arrêt à Brives et un arrêt à Cahors.
40 passagers montent dans le bus à Paris.
A Limoges, 15 passagers descendent et 8 passagers montent.
A Brives, 12 passagers descendent et 3 passagers montent.
A Cahors, 11 passagers montent.
Combien de passagers arrivent à Toulouse ?

2. Libourne en train.

Un train part d'Angoulême à destination de Libourne. Il s'arrêtera en gare de Montmoreau et en gare de Chalais.
108 passagers montent à Angoulême.
A Montmoreau, 44 personnes descendent.
A Chalais, 30 personnes montent et 12 descendent.
Combien de passagers arrivent à Libourne ?

3. Ca monte et ça descend.

Un avion part de Paris à destination de Moscou (en Russie) avec une escale prévue à Berlin (en Allemagne) et une autre à Varsovie (en Pologne).
325 passagers embarquent à Paris. A Berlin, 28 passagers descendent de l'avion et 57 montent. A Varsovie, 41 passagers descendent et 35 montent.
Combien de passagers débarqueront à Moscou ?

4. Le manège.

Il y a un manège à la fête de Chalais. Le manège va tourner 4 fois.

A 15 heures, 27 personnes montent.

A 15H10, 10 personnes descendent et 5 personnes montent.

A 15H20, 3 personnes descendent et 12 personnes montent.

A 15H30, 7 personnes montent sur le manège.

Combien y a-t-il de personnes sur le manège à 15H27 ?

5. Le parking

A 8 heures, 263 voitures sont garées sur le parking du supermarché.

A 8 H 15, 73 voitures sont sorties et 48 sont entrées.

A 8 H 22, 73 sont entrées et 109 voitures sont sorties.

Combien de voitures sont garées dans le parking à 8 H 22 ?

Et à 8 H 17 ?

6. Varsovie en avion.

Un avion part de New York à destination de Varsovie. Il fait une escale à Paris et une escale à Berlin.

77 passagers embarquent à New York.

A Paris, 30 passagers descendent et 14 montent.

A Berlin, 27 passagers descendent et 25 montent.

Combien de passagers débarquent à Varsovie ?

7. Rome en avion.

Un avion part de New York à destination de Rome. Il fait une escale à Paris et une escale à Berlin.

279 passagers embarquent à New York.

A Paris, 46 passagers descendent et 21 montent.

A Berlin, 27 passagers descendent.

A Rome, tous les passagers descendent. Ils sont 248.

Combien de passagers sont montés à Berlin ?

8. Le bus

Un bus part d'Angoulême à destination de Bordeaux.

54 passagers embarquent à Angoulême.

A Montmoreau, 33 personnes descendent et 19 personnes montent.

A Chalais, le chauffeur du bus dépose 7 colis à la gare mais aucun passager ne monte ni ne descend.

A Libourne, 3 couples accompagnés de 3 enfants embarquent.

5 kilomètres avant Bordeaux, le bus s'arrête. Quelques personnes descendent.

A l'arrivée, les 37 passagers débarquent ravis de leur voyage.

Combien de personnes arrivent à Libourne ?

Combien de passagers sont descendus 5 kilomètres avant l'arrivée à Bordeaux ?

Marie-Claire JOLLIVET

Sébastien MOISAN

Conseiller pédagogique Angoulême Sud

Des problèmes pour chercher:

Une promenade en bateau.

Des groupes arrivent pour une promenade en bateau.

Voici le nombre de personnes par groupes :

25 – 50 – 65 – 70 – 85 – 100 – 45

Les personnes d'un même groupe ne veulent pas se séparer. Elles veulent monter dans le même bateau.

Un bateau peut transporter 150 personnes, pas une de plus.

Il y a 3 bateaux.

On voudrait savoir comment ces groupes vont s'organiser pour monter dans les bateaux ?

Le monte-charge.

Dans un magasin, on doit transporter des colis du rez-de-chaussée au premier étage avec un monte-charge.

On ne peut pas mettre plus de 225 Kg à la fois dans le monte-charge.

Voici les poids des colis à transporter :

75 Kg – 105 Kg – 125 Kg – 150 Kg – 70 Kg – 90 Kg – 40 Kg

Peut-on monter tous les colis en 3 voyages?

Séquence 2 : Des situations de proportionnalité...

Problème de référence :

Des graines et des souris.

Titus élève des souris.

Il les nourrit toutes de la même façon.

Dans une cage de 3 souris il met 24 graines.

Dans une autre cage, il a 6 souris.

Combien doit-il mettre de graines dans cette cage ?

Variations à partir du problème de référence :

1. Des souris et des graines (1^{ère} variation)

Titus élève des souris.

Il les nourrit toutes de la même façon.

Dans une cage de 3 souris il met 24 graines.

Dans une autre cage, il a 15 souris.

Combien doit-il mettre de graines dans cette cage ?

2. Les sauts du kangourou

Un kangourou fait des sauts très réguliers.

En 3 sauts il parcourt 12 mètres.

De combien avance-t-il en faisant 30 sauts ?

3. Des souris et des graines (2^{ème} variation)

Titus élève des souris.

Il les nourrit toutes de la même façon.

Dans une cage de 3 souris il met 24 graines.

Dans une autre cage, il a 10 souris.

Combien doit-il mettre de graines dans cette cage ?

4. Le poulailler.

Bérénice élève des poules pondeuses dans un poulailler.

Elle a 15 poules dans son poulailler et elle récupère 30 œufs par jour. Elle agrandit son poulailler et a maintenant 20 poules.

Combien va-t-elle récupérer d'œufs par jour ?

5. La laine des moutons.

Aristée est éleveur de moutons, il a un troupeau de 150 animaux.
Il tond ses moutons deux fois par an et à chaque tonte il récupère 600 Kg de laine.
Il agrandit son troupeau et a maintenant 450 moutons.
Combien va-t-il récupérer de laine l'année prochaine ?

6. Les morceaux de sucre.

Dix morceaux de sucre pèsent 56 grammes.
Quel est le poids d'une boîte de 1000 morceaux ?

7. Le gâteau aux bananes.

Pour faire un gâteau pour 2 personnes, Loïc doit acheter 3 bananes, 4 œufs, 100g de sucre et 50cl de lait.
Que doit-il acheter pour faire ce dessert pour 4 personnes ?

8. Le cocktail de jus de fruits.

Pour un goûter d'anniversaire on prépare un cocktail de jus de fruits.
Pour 2 enfants, on mélange 50cl de jus d'ananas, 10cl de jus de pommes et 100cl de jus d'oranges.
Quelle est la recette du même cocktail pour 6 enfants ?

9. Les crumbles aux pommes.

Les ingrédients suivants sont nécessaires pour préparer des crumbles aux pommes pour 30 personnes :

- 750 g de sucre
- 1200g de farine
- 600g de beurre
- 3300g de pommes

Quelle est la masse de chaque ingrédient dans une recette pour 10 personnes ?

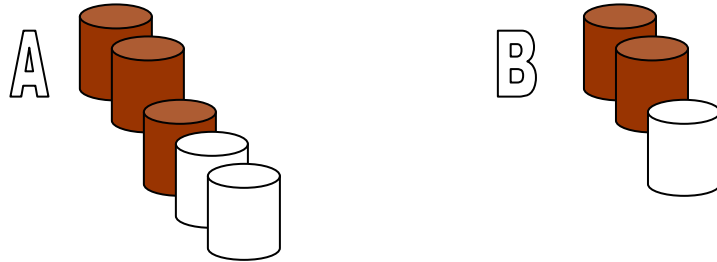
Des problèmes pour chercher:

Le lait au chocolat

On prépare une boisson chocolatée en mélangeant du chocolat et du lait.

Dans la recette A on mélange 3 parts de chocolat et 2 parts de lait.

Dans la recette B on mélange 2 parts de chocolat et 1 part de lait.



Quel est le mélange qui aura le plus goût de chocolat ? Explique pourquoi.

Le sirop

Marion prépare du sirop dans les deux bouteilles A et B.

Dans la bouteille A, elle met 4 verres d'eau et 2 morceaux de sucre.

Dans la bouteille B, elle met 12 verres d'eau et 10 morceaux de sucre.

Caroline, Pierre et Sophie goûtent les préparations.

Caroline dit : « C'est le sirop de la bouteille A qui est le plus sucré ! »

Sophie dit : « C'est le sirop de la bouteille B qui est le plus sucré ! »

Pierre dit : « Les deux sirops sont pareils ! »

Qui a raison ? Explique pourquoi.

Séquence 3 : Des situations multiplicatives 1...

Problèmes de référence :

1. Les géraniums.

Monsieur le maire achète des géraniums pour fleurir le village.
Les géraniums sont vendus en barquettes de 12.
Il achète 27 barquettes de 12 géraniums.
Combien aura-t-il de géraniums à planter ?

2. Le carrelage.

M. Pollet pose du carrelage dans sa douche.
Il pose 12 rangées de 27 carreaux.
Combien va-t-il poser de carreaux ?

Variations à partir du problème de référence :

1. Les boîtes de chocolats.

Pour le goûter de Noël, la directrice de l'école achète des boîtes de chocolats.
Ce sont des boîtes de 12 chocolats.
Elle achète 9 boîtes.
Aura-t-elle assez de chocolats pour les 100 élèves de l'école ?

2. La salle de spectacle.

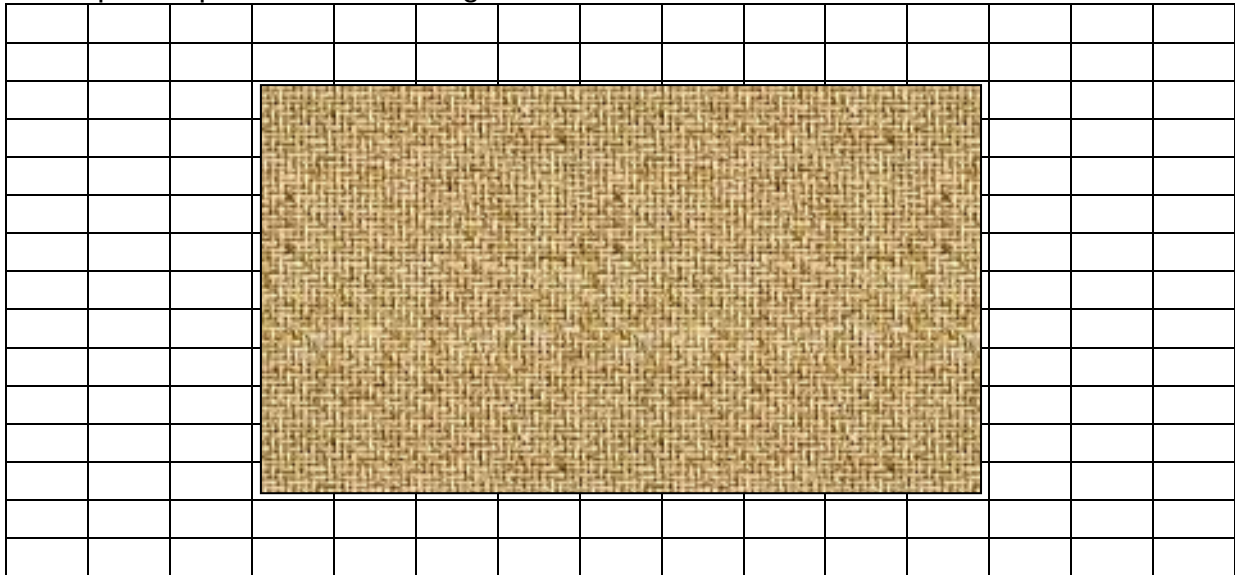
Dans une salle de spectacle, il y a 20 rangées de 33 fauteuils.
Est-ce qu'il y aura assez de places pour les 600 élèves du collège ?

3. La guirlande de Noël.

M. le maire veut décorer le village en mettant une guirlande le long de la rue principale. Cette rue mesure 670 mètres.
La guirlande est vendue en rouleaux. Un rouleau contient 75 mètres de guirlande.
Si le maire achète 7 rouleaux, aura-t-il assez de guirlande ?

4. Le tapis.

Un tapis est posé sur le carrelage du salon.



Combien de carreaux sont cachés sous le tapis ?

5. Le carrelage de la cuisine.

Pour carreler une cuisine rectangulaire, il a fallu 400 carreaux.

Il y a 10 rangées de carreaux dans la largeur de la pièce.

Combien y a-t-il de carreaux dans la longueur ?

6. Les pièces jaunes.

Pendant une semaine, les élèves d'une classe ont amené chaque jour quelques pièces jaunes qu'ils mettent au fur et à mesure dans une grande boîte.

Les derniers jours, ils calculent la somme ainsi recueillie.

Les élèves regroupent les pièces de la même sorte et ils les comptent.

Ils ont trouvé :

- 126 pièces de 5c
- 192 pièces de 10c
- 205 pièces de 20c

Combien d'argent ont-ils ainsi recueilli ?

7. Les pochettes d'images.

Les enfants reçoivent chaque semaine une pochette d'images.

Chaque pochette contient 2 grandes images et 5 petites.

Chaque enfant a décidé de compter ses images.

Armelle a 10 petites images. Combien en a-t-elle de grandes ?

Louis a 6 grandes images. Combien en a-t-il de petites ?

Marius a 20 grandes images. Combien en a-t-elle de petites ?

8 séquences pour résoudre des problèmes au cycle III

8. Le train de marchandises.

Chaque jour, un train de marchandises composé de 46 wagons transporte 12 tonnes de sable par wagon.

Quelle est la quantité de sable transporté en 14 jours ?

Un problème pour chercher:

La tirelire.

Dans ma tirelire, j'ai 32 pièces et billets.

Je n'ai que des pièces de 2 euros et des billets de 5 euros.

Avec 32 pièces et billets j'ai 97 euros.

Combien y a-t-il de pièces de 2 euros et de billets de 5 euros dans ma tirelire ?

Séquence 4 : Des problèmes de comparaison...

Problèmes de référence :

Les coquillages.

1. Loïc et Julie ramassent des coquillages.

Loïc en a ramassé 236.

Julie en a ramassé 179.

Combien Loïc a-t-il ramassé de coquillages de plus que Julie ?

2. Loïc et Julie ramassent des coquillages.

Loïc en a ramassé 74.

Julie en a ramassé 29 de plus que Loïc.

Combien de coquillages Julie a-t-elle ramassés ?

3. Loïc et Julie ramassent des coquillages.

Loïc en a ramassé 123.

Il en a 37 de plus que Julie.

Combien de coquillages Julie a-t-elle ramassés ?

Variations à partir du problème de référence :

1. Les deux tours.

A Paris, la tour Eiffel est plus haute que la tour Montparnasse, elle mesure 103 mètres de plus.

La tour Eiffel mesure 313 mètres.

Quelle est la hauteur de la tour Montparnasse ?

2. Les manteaux.

Mme Lefuel fait les boutiques pour acheter un manteau. Elle hésite entre un manteau rouge et un manteau noir. Le manteau rouge coûte 87 euros. Il coûte 24 euros de plus que le manteau noir.

Quel est le prix du manteau noir ?

3. Luc et son frère.

Luc a 43 ans. Il a 14 ans de plus que son frère Paul.
Quel est l'âge de Paul ?

4. Les frères Mariani.

Les deux frères Mariani ont 6 ans d'écart, le plus vieux a 82 ans.
Quel âge a le plus jeune ?

5. La course à pieds.

Marc, Louise et Frédéric font une course d'endurance.
Louise a mis 1h40 pour faire le parcours.
Elle a mis 12 minutes de plus que Marc et 6 minutes de moins que Frédéric.
Combien de temps ont mis Marc et Frédéric ?

6. Voyage à la mer.

Lucie et Marion vont se retrouver à la mer. Lucie habite à 57Km de la plage. Elle a 41 Km de moins que Marion à faire.
Quelle est la distance qui sépare Marion de la plage ?

7. Les monuments.

La tour Eiffel mesure environ 300m de haut.
Elle est dix fois plus haute que le Parthénon d'Athènes.
L'Arc de triomphe de Paris ne mesure que 50m de hauteur.
La tour Montparnasse est environ quatre fois plus haute que l'Arc de triomphe.
Quelle est la hauteur du Parthénon ?
De combien de mètres la Tour Eiffel est-elle plus haute que le Parthénon ?
De combien de mètres l'Arc de Triomphe est-il moins haut que la tour Eiffel ?
De combien de mètres la tour Eiffel est-elle plus haute que la tour Montparnasse ?

Des problèmes pour chercher:

1. Les caramels.

Alex, Arthur et Olive ont mangé en tout 10 caramels.

Alex en a mangé deux de plus que Arthur et Arthur en a mangé un de plus que Olive.

Combien chacun a-t-il mangé de caramels ?

2. Les cinémas.

La France est l'un des pays d'Europe qui a le plus grand nombre de salles de cinéma.

En 2000, elle en avait 2612 de plus que l'Italie.

L'Italie en avait 2285 de moins que l'Allemagne qui n'en avait que 4783.

L'Espagne arrivait en troisième position avec 3556 salles.

Combien de salles de cinéma y avait-il en Italie en 2000 ?

Combien y en avait-il en France ?

En Allemagne, combien de salles de cinéma y avait-il de plus qu'en Espagne ?

Séquence 5 : Des problèmes de division quotient...

Problème de référence :

Les œufs de Mme Dupont.

Mme Dupont a ramassé 207 œufs dans son poulailler.
Elle les range dans des boîtes de six.
Combien va-t-elle remplir de boîtes ?

Variations à partir du problème de référence :

1. Le jus de pommes.

M. Valentin a fait 157 litres de jus avec des pommes de son verger.
Il souhaite mettre ce jus dans des bouteilles de 2 litres.
Combien de bouteilles sont nécessaires ?

2. Les paires de chaussures.

Avec 140 euros, Eric a acheté des paires de chaussures à 20 euros pièce.
Combien en a-t-il acheté ?

3. Les bouquets de roses.

Une fleuriste a reçu 165 roses.
Elle les met par bouquets de 7.
Combien va-t-elle réaliser de bouquets ?

4. Les cartons de yaourts.

A l'école de Bonnes les enfants mangent des yaourts chaque midi.
Les yaourts sont vendus en cartons de 8.
Cherche combien la cantinière doit commander de cartons chaque semaine pour les enfants qui mangent à la cantine.
72 enfants mangent à la cantine chaque jour.

5. Le coureur à pied.

Un sportif parcourt chaque jour 6 km en courant.
Combien de jours mettra-t-il pour parcourir 300 km ?

6. Les rouleaux de pièces.

Une caissière a 115 pièces de monnaie.
Combien de rouleaux peut-elle faire, sachant qu'elle met 10 pièces par rouleau ?

7. La clôture en fil de fer barbelé.

Un éleveur veut faire un parc pour ses animaux. Il souhaite réaliser une clôture avec trois fils de fer barbelé.

Le tour de son champ mesure 655m.

Les rouleaux de fil de fer contiennent 125m chacun.

Combien de rouleaux devra-t-il acheter ?

8. Les piles d'assiettes.

Un restaurant reçoit 18 cartons de 50 assiettes.

Le restaurateur range les assiettes par piles de 12.

Combien de piles d'assiettes devra-t-il faire ?

Des problèmes pour chercher:

Le repas à la cantine

Les enfants mangent par table de 6 à la cantine.

Le maître les fait rentrer table par table en complétant les tables.

75 enfants sont déjà entrés.

Aramis et ses trois copains voudraient manger à la même table.

Doivent-ils se mettre tout de suite dans la file ou laisser passer quelques enfants ?

Si oui combien ?

Chameaux et dromadaires

Lawrence possède une certaine quantité de dromadaires et de chameaux.

Il a deux fois plus de chameaux que de dromadaires.

S'il compte leurs bosses, il en trouve 25.

S'il compte leurs pattes, il en trouve 60.

Combien a-t-il de chameaux ?

Combien a-t-il de dromadaires ?

Séquence 6 : Des problèmes de division partition...

Problème de référence :

Le trésor des pirates.

5 pirates veulent se partager équitablement 675 pièces d'or identiques.
Combien de pièces chaque pirate va-t-il recevoir ?

Variations à partir du problème de référence :

1. Les billes.

Julien a 96 billes. Il les partage avec ses 3 copains.
Combien auront-ils de billes chacun ?

2. Les pommes.

Jean a ramassé 5 pommes de même poids.
Ensemble elles pèsent 450 grammes.
Combien pèse une pomme ?

3. Le trésor des 8 pirates.

Tu dois partager 835 pièces d'or entre 8 pirates de manière à ce que chacun en reçoive autant.
Trouve ce que chaque pirate recevra.

4. Les gâteaux

Madame Moussaron revient de la pâtisserie.
Elle a dépensé 126 euros. Elle a acheté 7 gâteaux.
Combien coûte un gâteau ?

5. La piste d'athlétisme.

Le grand frère de Claudia s'entraîne sur une piste d'athlétisme pour préparer sa prochaine course à pied. Il vient de parcourir 6000 m en 15 tours.
Quelle est la longueur de la piste sur laquelle il s'entraîne ?

6. Les rubans

Nouriat a 4 rubans de même longueur. Bout à bout ils mesurent 120 cm.
Quelle est la longueur d'un ruban ?

7. La course par étapes

Jean-François court 2h00 en 8 étapes de même durée.
Quelle est la durée d'une étape ?

8. Les lectures d'Edouard

Chaque soir, Edouard lit 25 pages.

En combien de jours lira-t-il son livre de 375 pages?

Des problèmes pour chercher:

Les dictionnaires

Dans une classe, Lucie pèse ensemble les 5 dictionnaires de la classe et 2 livres de mathématiques. La balance indique 8100 grammes.

Barbara pèse 7 livres de mathématiques. La balance indique 2100 grammes.

Tous les dictionnaires et tous les livres de mathématiques sont identiques.

Combien pèse un dictionnaire ?

Les cubes

Léonard a des cubes rouges et des cubes noirs. Ses cubes rouges sont plus gros que ses cubes noirs.

Il a construit une tour avec 5 cubes rouges et 5 cubes noirs. Elle mesure 65 cm de haut.

Il a construit une tour avec 7 cubes rouges. Elle mesure 56 cm de haut.

Il a construit une tour avec 4 cubes rouges et 6 cubes noirs. Quelle est sa hauteur ?

Séquence 7 : Des situations multiplicatives 2...

Problème de référence :

Le menu du restaurant.

Au menu du restaurant, on peut choisir une entrée parmi cinq, un plat parmi deux et un dessert parmi quatre.
Combien peut on faire de repas différents ?

Variations à partir du problème de référence :

1. Les coupes de glaces

Théophile adore aller chez le glacier mais il ne veut pas manger deux fois la même coupe.

Ce glacier propose des coupes avec une boule de glace, une crème et un fruit.
Voici la carte du glacier :



Combien de fois Téophile peut-il venir chez le glacier sans manger exactement deux fois la même coupe ?

2. Les tenues de la poupée.

Louise dispose d'habits pour sa poupée.

Elle a une paire de chaussures rouges et une paire de chaussures noires, une paire de chaussettes blanches, une paire de chaussettes roses et une paire de chaussettes bleues et de 4 robes différentes.

Combien de possibilités a-t-elle pour ne pas habiller sa poupée deux fois exactement de la même manière ?

3. Le costume royal.

Pour rencontrer ses ministres, Louis a plusieurs possibilités pour s'habiller.

Il peut prendre :

- sa couronne en or ou sa couronne en argent
- son manteau bleu, son manteau rouge ou son manteau blanc
- ses souliers blancs ou ses souliers rouges.

Combien de possibilités a-t-il pour ne pas avoir un costume deux fois exactement identique ?

3. Les clowns

Pour son spectacle, le directeur du cirque veut que les clowns soient tous costumés différemment.

Il peut acheter :

- des chaussures vertes
- des chaussures roses
- des salopettes bleues
- des salopettes rouges
- des salopettes blanches
- des chapeaux ronds
- des chapeaux pointus
- des casquettes

Combien peut-il avoir de clowns dans son spectacle ?

4. La couronne de la reine.

Anne d'Autriche va chez son joaillier, elle hésite entre plusieurs couronnes.

Il peut lui faire une couronne en argent, une couronne en cuivre ou une couronne en or.

Il peut placer au sommet de la couronne un diamant, une émeraude, un rubis ou un saphir.

Combien peut-il proposer à la reine de couronnes différentes ?

5. Les pendentifs du bijoutier.

Maximilien est bijoutier, il fabrique des pendentifs de 2 perles.

Il a des perles rouges et des perles bleues dans 3 tailles différentes.

Il ne veut pas faire deux fois le même pendentif.

Combien a-t-il de possibilités ?

Marie-Claire JOLLIVET

Sébastien MOISAN

Conseiller pédagogique Angoulême Sud

6. Le petit orchestre.

Ludwig compose un petit quatuor.

Son ensemble sera constitué d'un instrument à cordes, d'un cuivre, d'un bois et d'un instrument de percussion.

Voici la liste des musiciens dont il peut disposer :

- Jean-Sébastien, violoniste
- Wolfgang, violoncelliste
- Frédéric, guitariste
- Hector, flûtiste
- Franz, clarinettiste
- Jean-Baptiste, trompettiste
- Jean-Philippe, tromboniste
- Richard, batteur
- Joseph, timbalier

Combien Ludwig a-t-il de possibilités ?

Un problème pour chercher:

Le blason de la cabane.

Les enfants ont construit une cabane ils veulent peindre un blason tricolore pour l'accrocher à l'entrée.

Ils récupèrent des pots de peintures. Ils ont 5 coloris différents (rouge, jaune, bleu, vert, orange).

Combien ont-ils de possibilités pour peindre le blason ?

Séquence 8 : Des problèmes complexes...

Problème de référence :

La commande de livres.

Le maître de la classe dispose d'un budget de 260 euros pour acheter des livres.

Il passe une commande en regardant un catalogue.

Voici son bon de commande :

Livres	Prix	Quantité
Livres de poches	3 euros	20 livres
Livres documentaires	18 euros la série de 3 livres	5 séries
Albums de jeunesse	50 euros la série de 10 livres	2 séries

Il lui faut aussi du plastique pour couvrir les livres.

Un rouleau de plastique à 3 euros lui permet de couvrir 10 livres.

Le maître peut-il acheter tout ce qu'il a choisi sans dépasser le budget dont il dispose ?

Variations à partir du problème de référence :

1. Les dictionnaires.

Le maître veut couvrir les dictionnaires avec du plastique.

Pour recouvrir un dictionnaire, il faut 50 cm de plastique.

Le plastique est vendu par rouleaux de 4 mètres.

Combien de rouleaux doit-il acheter pour recouvrir les 25 dictionnaires de la classe.

2. La coopérative scolaire

Le maître achète une série de livres pour les 27 élèves de la classe.

Le libraire vend le lot de 27 livres 100 euros.

Chaque élève paye son livre 3 euros.

Le reste est payé par la coopérative de l'école.

Quelle part est payée par la coopérative ?

3. Le champ clôturé.

Un agriculteur veut clore un champ rectangulaire.

La longueur du champ est de 135 m, sa largeur est de 75 m.

Il y aura un piquet à chaque angle du champ.

Les piquets seront espacés de 3 m.

Marie-Claire JOLLIVET

Sébastien MOISAN

Conseiller pédagogique Angoulême Sud

Combien de piquets sont nécessaires ?

4. Les ramettes de papier.

Chacun des 28 élèves de la classe écrit un livre composé de 12 feuilles de dessin et de 35 feuilles de papier ordinaire.

Le papier ordinaire est vendu par ramette de 500 feuilles et le papier à dessin est vendu par paquet de 100 feuilles.

Que doit acheter le maître de la classe ?

5. Le magasinier

Dans un supermarché, un magasinier range les bouteilles.

Il a 16 caisses contenant chacune 10 bouteilles d'eau et 12 caisses contenant chacune 15 bouteilles de jus de fruits.

Le matin, 40 bouteilles d'eau et 75 bouteilles de jus de fruits sont vendues.

L'après-midi, 55 bouteilles d'eau et 50 bouteilles de jus de fruits sont vendues.

Combien reste-t-il de bouteilles d'eau ?

Combien reste-t-il de bouteilles de jus de fruits ?

6. Le goûter

Madame Bertrand doit commander des boîtes de fromage pour le goûter des enfants, pour une semaine.

Combien doit-elle commander de boîtes ?

Dans une boîte, il y a 6 parts.

Il faut une boîte de fromage pour 6 enfants.

Il n'y a pas le même nombre d'enfants chaque jour.

Lundi : 78 enfants

Mardi : 90 enfants

Jeudi : 60 enfants

Vendredi : 72 enfants

7. La marche de l'éléphant.

Lorsqu'il marche, un éléphant parcourt environ 5 km en une heure.

Lorsqu'il court, il peut parcourir 40 km par heure.

Un éléphant a marché pendant deux heures puis il a couru pendant un quart d'heure.

Quelle distance a-t-il parcourue ?

8. Les colis de fourniture.

L'école a reçu trois colis.

Le premier contient 5 mappemondes, 20 dictionnaires et 40 ardoises pour 425 euros.

Le deuxième contient 10 dictionnaires et 25 ardoises pour 160 euros.

Le troisième contient 50 ardoises pour 100 euros.

Quel est le prix de chacun des articles commandés ?

Des problèmes pour chercher:

Les viennoiseries.

Louise a payé 10 euros pour 12 viennoiseries.

Elle a acheté deux fois plus de croissants que de pains au chocolat et le pain au chocolat coûte 10 centimes de plus qu'un croissant.

Combien coûte chaque viennoiserie ?