



GUIDE « LA RESOLUTION DE PROBLEMES MATHÉMATIQUES AU COURS MOYEN »

RECUEIL DES ENONCES DE PROBLEMES

Voici un recensement des problèmes présents dans le guide, classés selon :

- La typologie de problèmes présentée dans le guide ;
- Des problématiques particulières.

Certains problèmes se retrouvent plusieurs fois (classement par catégories ou sous des focales d'étude différentes).

**Problèmes dans le cadre de l'évaluation Timss 2015 auprès des élèves de CM1
(enquête mesurant les acquis des élèves de CM1 en mathématiques et sciences)**

pages	PROBLEMES
9 29 48 à 50	Une bouteille de jus de pomme coûte 1,87 zed. Une bouteille de jus d'orange coûte 3,29 zeds. Julien a 4 zeds.
100 114	Combien de zeds Julien doit-il avoir en plus pour acheter les deux bouteilles ?
100	Pour se rendre au collège à vélo, Julien doit parcourir une première étape de 1,87 km jusqu'à un rond- point puis une autre de 3,29 km. Il a déjà parcouru 4 km. Quelle distance doit-il parcourir en plus pour arriver au collège ?

Problèmes de proportionnalité

17	Un marcheur parcourt 2 km en 20 minutes. Combien de temps ce marcheur mettra-t-il pour parcourir 6 km en continuant à marcher à la même vitesse ?
17	Dans une recette pour 4 personnes, il faut 75 g de beurre. Pour un banquet, un restaurateur doit préparer ce plat pour 92 personnes. Quelle masse de beurre sera nécessaire pour préparer ce plat pour le banquet ?
18	Une boîte de six œufs coûte 2,30 €. Combien vont coûter 5 boîtes d'œufs ?

Problèmes apparentés à la proportionnalité

95	Un groupe de 25 musiciens joue un morceau de musique en 75 minutes. Un autre groupe de 50 musiciens va jouer le même morceau de musique. Combien de temps ce groupe mettra-t-il pour jouer le morceau de musique ?
95	Ellen et Kim courent autour d'un stade. Elles courent à la même vitesse, mais Ellen a commencé à courir après Kim. Quand Kim a parcouru 32 tours, Ellen a parcouru 16 tours. Combien de tours aura parcourus Kim, quand Ellen en aura parcouru 48 ?

Modélisation avec opérations différentes Même lexique et mêmes données numériques

19	Un massif de fleurs est formé de 60 tulipes rouges et de 15 tulipes noires. Combien y a-t-il de tulipes dans ce massif ?
19	Un massif est formé de 60 rangées, toutes de 15 tulipes. Combien y a-t-il de tulipes dans ce massif ?
19	Un massif de 60 fleurs est composé de tulipes et de 15 jonquilles. Combien y a-t-il de tulipes dans ce massif ?
19	60 tulipes sont disposées en 15 massifs tous identiques. Combien y a-t-il de tulipes dans un massif ?

PROBLEMES EN UNE ETAPE

Problèmes additifs en une étape – Problèmes de comparaison

23	Une bouteille contient 0,75 L d'eau. Un verre contient un demi-litre d'eau de moins que la bouteille. Quel volume d'eau le verre contient-il?
72	Marie fête son anniversaire le 22 septembre : elle a 11 ans. Elle dit à sa maman : "J'ai exactement 32 ans de moins que toi !" Quel est l'âge de Maman ?
74	Paul a 3 billes. Pierre a 5 billes de plus que Paul. Combien Pierre a-t-il de billes ?
74	Paul a 3 billes. Paul a 5 billes de moins que Pierre. Combien Pierre a-t-il de billes ?
75	Au marché, un ananas coûte 1,89 €. Une pastèque coûte 1,66 € de plus qu'un ananas. Quel est le prix d'une pastèque ?
75	Au marché, un ananas coûte 1,89 € et une pastèque coûte 3,55 €. Quelle est la différence de prix entre une pastèque et un ananas ?
75	Au marché, une pastèque coûte 3,55 €. Un ananas coûte 1,66 € de moins qu'une pastèque. Quel est le prix d'un ananas ?
75	Au marché, un ananas coûte 1,89 €. Un ananas coûte 1,66 € de moins qu'une pastèque. Quel est le prix d'une pastèque ?
75	Au marché, un ananas coûte 1,89 € et une pastèque coûte 3,55 €. Combien une pastèque coûte-t-elle de plus qu'un ananas ?
75	Au marché, une pastèque coûte 3,55 €. Une pastèque coûte 1,66 € de plus qu'un ananas. Quel est le prix d'un ananas ?
87	Margaux a ramassé 1,7 kg de fraises et Pablo en a ramassé 1,3 kg de plus que Margaux. Quelle masse de fraises ont-ils ramassée à eux deux ?
93	Théa a 7,30 €. Théa a 2,50 € de plus que Léandre. Combien d'argent a Léandre ?
97	Emy achète un crayon à 2 €, un manga à 6 € et une bande dessinée à 20 €. Combien d'euros Emy a-t-elle dépensés ?
102	Le maître a distribué des bandes de papier dont les élèves doivent mesurer la longueur. La bande de papier de Soline mesure 12,4 cm. Elle mesure 3,8 cm de plus que la bande de Joy. Combien mesure la bande de papier de Joy ?
104	J'ai dépensé 7,85 €. Il me reste 6,50 €. Combien d'argent avais-je avant mon achat ?
110	À la fête foraine, Apolline a dépensé 17,30 € et Maëlys, sa sœur, a dépensé 2,70 €. Combien Apolline a-t-elle dépensé de plus que sa sœur ?

Problèmes additifs en une étape – Problèmes de parties tout

22	Paul avait 3 billes. Puis Pierre lui a donné 5 billes. Combien de billes a Paul maintenant ?
22	Paul avait des billes. Il en a donné 5 à Pierre. Maintenant, Paul a 3 billes. Combien Paul avait-il de billes ?
23	Une pastèque et un ananas pèsent ensemble 3,350 kg. La pastèque pèse 2,850 kg. Quelle est la masse de l'ananas ?
23	Une bouteille contient 0,5 L d'eau. On ajoute un quart de litre d'eau dans la bouteille. Quel volume d'eau la bouteille contient-elle maintenant ?
23	Léa avait des billes. Elle perd 4 billes à la récréation. Il lui reste 3 billes. Combien Léa avait-elle de billes au début de la récréation ?
23	Léa avait des billes bleues et des billes rouges. Elle perd ses 4 billes rouges à la récréation. Il lui reste ses 3 billes bleues. Combien Léa avait-elle de billes au début de la récréation ?
45	Lise et Simon ont ramassé 72 coquillages sur la plage. Simon en a 12 de moins que sa sœur dans son seau. Combien de coquillages Lise a-t-elle ramassés ?
46	Camille avait 4,35 €. Son frère lui a donné 2,80 €. Combien d'argent a-t-elle maintenant ?
46	J'ai acheté 6,4 kg de pommes et 3,8 kg de poires. Quelle est la masse de fruits achetés ?
53	Monsieur Martin pèse 78,5 kg, Rose pèse 57,5 kg et Antonin pèse 42,5 kg. Combien pèsent-ils à eux trois ?
67	Alice achète un livre coûtant 5,70 €. Elle donne 20 € à la libraire. Combien la libraire va-t-elle lui rendre ?
67	J'ai acheté 6,4 kg de pommes et 3,8 kg de poires. Quelle est la masse de fruits achetés ?
67	J'ai acheté 6,4 kg de fruits. Il y a des pommes et 3,8 kg de poires. Quelle est la masse de pommes achetées ?
68	Maya avait 17,5 L d'essence dans sa moto. Elle en a consommé 13,7 L. Quel volume d'essence y a-t-il maintenant dans la moto de Maya ?
68	Maya vient de rajouter 13,7 L d'essence dans sa moto pour faire le plein. Il y a maintenant 17,5 L d'essence dans le réservoir. Quel volume d'essence y avait-il dans la moto avant que Maya ne fasse le plein ?
70	Un spectacle musical avec cinq artistes est proposé au directeur d'une école. Il faut payer les artistes 50 euros chacun. Il faut aussi payer leur déplacement, soit 200 euros au total. Il n'y a pas d'autres frais. L'association de parents d'élèves donne une aide de 110 euros et la mairie accorde une autre aide de 240 euros. Si les 50 élèves de cette

78	Léo a 21 billes rouges et 7 billes bleues. Combien Léo a-t-il de billes rouges de plus que de billes bleues ?
78	Léo a 21 roses et 7 vases. Combien Léo a-t-il de roses de plus que de vases ?
87	En 2021, la population française était de 67 700 000 habitants et la région Île-de-France comptait 12 300 000 habitants. Combien de personnes vivant en France habitaient en dehors de la région Île-de-France en 2021 ?
87	Margaux a ramassé 1,7 kg de fraises et Pablo en a ramassé 1,3 kg. Quelle masse de fraises ont-ils ramassée à eux deux ?
94	Amir a grandi de 7,5 cm en un an. Il mesure aujourd'hui 121 cm. Combien mesurait Amir l'année dernière ?
94	Zélie a 28,50 € dans sa poche. Elle a perdu 5 € pendant la randonnée effectuée cet après-midi. Combien d'argent avait Zélie au début de la randonnée ?
103	Thaïs et Maëlle sont allées acheter un déjeuner dans une sandwicherie. Thaïs a payé 13,30 € pour son déjeuner. Maëlle a payé le sien 4,50 € de moins. Combien Maëlle a-t-elle payé son déjeuner ?
104	Ismaël a 7,85 € et sa sœur Éléna a 6,50 €. Combien d'argent ont-ils en tout ?
109	Côme a dépensé 17,30 € à la boulangerie pour acheter un pain aux céréales et une tarte aux abricots. Il se souvient que le pain aux céréales coûte 2,70 € mais a oublié le prix de la tarte aux abricots.
111	Lou paie 146,80 € avec sa carte bancaire dans un magasin de bricolage. Il lui reste maintenant 743,55 € sur son compte en banque. Combien d'argent Lou avait-elle sur son compte en banque avant son achat ?
111	Selon le site de l'institut national d'études démographiques (Ined), en 2021, il y avait 625 738 000 habitants de plus en Afrique qu'en Europe et le nombre d'habitants en Afrique était de 1 373 486 000. Quel était, selon l'Ined, le nombre d'habitants en Europe en 2021 ?
120	Léa a parcouru 72 km depuis le péage de l'autoroute. Elle a maintenant parcouru 738,5 km depuis qu'elle a quitté sa maison. Quelle distance y a-t-il entre sa maison et le péage de l'autoroute ?
120	Assia a un récupérateur d'eau de pluie dans son jardin. En juin, elle a pu récupérer 247 L d'eau de pluie. Pendant le mois de juin, elle a aussi utilisé 292 L d'eau du récupérateur pour arroser les plantes de son jardin. Quelle est l'évolution du volume d'eau contenue dans le récupérateur entre le début et la fin du mois de juin ?

120	Selon l'Institut national d'études démographiques (Ined), la population asiatique devrait augmenter de 467 634 000 habitants entre 2025 et 2050, puis diminuer de 147 634 000 habitants entre 2050 et 2075. Comment devrait évoluer la population asiatique entre 2025 et 2075 ?
133	Un paquet de sablés coûte 2,15 € et un paquet de madeleines coûte 4,05 €. Combien dois-je payer pour ces deux paquets de gâteaux ?
133	Le mois dernier, le chiot de Basile pesait 3,8 kg. Il a grossi de 1,3 kg en un mois. Combien pèse le chiot de Basile maintenant ?
133	Léa a parcouru 72 km depuis le péage de l'autoroute. Elle a maintenant parcouru 738,5 km depuis qu'elle a quitté sa maison. Quelle distance a-t-elle parcourue entre sa maison et le péage de l'autoroute ?
133	Un paquet de sablés coûte 2,15 €. J'ai acheté un paquet de sablés et un paquet de madeleines et j'ai payé 6,20 €. Quel est le prix d'un paquet de madeleines ?

Problèmes multiplicatifs en une étape

25	Arthur a acheté 6 bouteilles d'huile de 0,75 L. Quel volume d'huile a-t-il acheté ?
25	En configuration football, le Stade de France a une capacité de 80 698 places. Quelle sera la recette maximale d'un match pour lequel toutes les places sont vendues à 17 € ?
25	En vitesse de croisière, l'Airbus A330 vole à 860 km/h. Quelle distance parcourt-il à cette vitesse en trois heures et demi ?
53	Monsieur Martin pèse 78,5 kg, Rose pèse 57,5 kg et Antonin pèse 42,5 kg. Combien pèsent-ils à eux trois ?
70	Aujourd'hui, j'ai trouvé 35 bigorneaux. Ensemble, ils pèsent 480 g. En supposant qu'ils ont tous la même masse, trouve combien pèse un bigorneau.
72	Une famille de 3 personnes séjourne pendant 6 jours à la résidence "des 3 îles" ; le tarif journalier de la pension est de 45 € par personne. Calcule le montant de la dépense.
72	Pour Noël, Jean, qui dispose de 84 €, a décidé d'offrir le même livre à ses 4 amis ; il paye 74 €. Quel est le prix d'un livre ?
73	Un rallye cycliste comporte 105 km ; le départ est à 7 heures le matin ; les relais sont distants de 5 km ; chaque participant doit pointer au départ, à chaque relais, et à l'arrivée. Combien de fois doit-il pointer ?
77	Quel est le prix de 4 litres d'essence si un litre d'essence coûte 1,22 euro ?
77	Quel est le prix de 0,27 litre d'essence si un litre d'essence coûte 1,22 euro ?

77	Sept enfants se partagent équitablement 91 billes. Combien de billes va recevoir chaque enfant ?
77	Des enfants se sont partagé équitablement 91 billes. Chaque enfant a reçu 7 billes. Combien y a-t-il d'enfants ?
78	Lucie a 13 vases. Elle met 7 roses dans chaque vase. Combien de roses y aura-t-il dans l'ensemble des vases ?
78	Lucie a 7 billes rouges. Elle reçoit 13 billes bleues en échange de chaque bille rouge. Combien de billes bleues aura-t-elle à la fin des échanges ?
79	J'achète 4 tickets d'entrée à un parc de loisirs. Le prix total est de 40 €. Quel est le prix d'un ticket ?
80	Pour son anniversaire, Lyna a acheté 3 litres de jus de fruits. Les verres de Lyna contiennent 0,2 litre. Combien de verres de jus de fruits Lyna pourra-t-elle servir ?
80	Un mètre d'un certain tissu coûte 5,40 €. Hugo souhaite acheter 2,5 mètres de ce tissu. Combien devra payer Hugo pour cet achat ?
111	Inaya souhaite fabriquer cinq invitations pour son anniversaire en découpant une bande de papier cartonné d'une longueur de 32 cm. Quelle est la plus grande longueur qu'elle peut choisir pour que toutes les invitations aient la même longueur ?
111	Juliette et Ayoub jouent à la bataille avec un jeu de 56 cartes qu'ils ont fabriqué. Juliette a sept fois plus de cartes qu'Ayoub. Combien Ayoub a-t-il de cartes ?
128	Le nombre de billes de Marius est égal au quart du nombre de billes de Giulia. Giulia a 36 billes de plus que Marius. Combien de billes a Giulia ?
133	Pour la bibliothèque de fond de classe, le maître a acheté 6 exemplaires du même livre. Il a payé 32,10 €. Quel est le prix d'un livre ?
134	Pour la classe de CM2, le maître a commandé des manuels de mathématiques. Chaque manuel coûte 13 €. La facture s'élève à 338 €. Combien de manuels le maître a-t-il commandés ?

Problèmes multiplicatifs en une étape – Recherche de la valeur d'une part

26	Arthur a acheté 6 bouteilles identiques d'huile d'olive. Il a ainsi acheté 4,5 L d'huile d'olive. Quelle est la contenance d'une bouteille d'huile d'olive ?
26 45	Arthur a acheté des bouteilles identiques d'huile d'olive. Chaque bouteille contient 0,75 L d'huile d'olive et il a acheté 4,5 L d'huile d'olive en tout. Quel est le nombre de bouteilles d'huile d'olive achetées par Arthur ?

76	Arsène achète 0,250 kg de Beaufort à 22 € le kilogramme. Combien d'euros va payer Arsène pour son morceau de Beaufort ?
79	J'achète 24 tickets d'entrée à un parc de loisirs. Le prix total est de 300 €. Quel est le prix d'un ticket ?
80	Un pack de six bouteilles de lait entier biologique coûte 7,38 €. Quel est le prix d'une bouteille de ce pack ?
87	Wassim a économisé 20 €. Il veut utiliser les $\frac{3}{10}$ de cet argent pour acheter un manga. Combien coûte le manga ?
127	Un fromage est vendu au prix de 30 € par kilogramme. Quel est le prix d'un morceau de ce fromage de 600 grammes ?

Problèmes multiplicatifs en une étape – Comparaison multiplicative

26	Un terrain rectangulaire a une largeur de 78,7 m et une longueur 4 fois plus longue que la largeur. Quelle est la longueur de ce terrain ?
94	Valentine a 51 billes. Valentine a 3 fois plus de billes que Sohan. Combien de billes a Sohan ?

Problèmes multiplicatifs en une étape Comparaison multiplicative amenant à une division

26	Un terrain rectangulaire a une longueur de 78,7 m et une largeur 4 fois plus courte que la longueur. Quelle est la largeur de ce terrain ?
26	Avant travaux, il y avait 550 places assises dans les tribunes du stade. Il y en a maintenant 1 650. Pierre dit qu'il y a maintenant 2 fois plus de places assises. A-t-il raison ?
26	Une grande bouteille contient 5 fois plus de parfum qu'un flacon. La grande bouteille contient 0,75 L de parfum. Quel volume de parfum contient le flacon ?

Problèmes multiplicatifs – Problèmes mettant en jeu un produit cartésien

27 123	Une poupée est livrée avec 4 pantalons et 12 tee-shirts. De combien de façons est-il possible d'habiller la poupée ?
28	Le salon est rectangulaire, son carrelage est composé de carreaux carrés tous de la même taille. Il y a 27 carreaux dans le sens de la largeur et 42 dans le sens de la longueur. Combien y a-t-il de carreaux sur le sol du salon ?
121	Dans son potager, Yasmine a planté 11 rangées de 14 salades. Combien y a-t-il de salades dans le potager de Yasmine ?
123	Lors d'une parade militaire, un régiment est représenté par 67 rangées de 18 soldats. Combien de soldats de ce régiment y a-t-il dans la parade militaire ?

Problèmes multiplicatifs en une étape

Problèmes mettant en jeu un produit cartésien (amenant à une division ou à une multiplication à trous)

28	Le salon est rectangulaire, son carrelage est composé de carreaux carrés tous de la même taille. Il y a 1 134 carreaux en tout dans la pièce. Il y a 27 carreaux dans le sens de la largeur. Combien y a-t-il de carreaux dans le sens de la longueur ?
28	Une poupée est livrée avec 13 pantalons différents et des tee-shirts tous différents. Léo a trouvé que 91 tenues différentes sont possibles pour habiller la poupée. Combien de tee-shirts y a-t-il ?

Problèmes multiplicatifs en une étape
Problèmes mettant en jeu un produit de deux grandeurs

28	Un terrain rectangulaire a une longueur de 38,7 m et une largeur de 15 m. Quelle est l'aire de ce terrain ?
28	Un train roule à la vitesse constante de 258 km/h. Quelle distance va-t-il parcourir en un quart d'heure ?
28	L'aire d'un rectangle est 259 cm ² . Sa largeur est 14 cm. Quelle est la longueur de ce rectangle ?

PROBLEMES EN PLUSIEURS ETAPES

Problèmes en plusieurs étapes additifs

29	Lydia achète 5 billets de cinéma à 7,30 €. Elle donne un billet de 50 € à l'employé de caisse. Combien celui-ci va-t-il lui rendre ?
30	Hugo vient d'acheter un paquet d'un kilogramme de farine. Il utilise $\frac{1}{4}$ du paquet pour faire un gâteau et $\frac{1}{10}$ du paquet pour faire une sauce Béchamel. Quelle masse de farine reste-t-il dans le paquet ?
51	Dans une ferme où l'on produit des œufs de poule, il y a ce matin 1 551 œufs qui vont devoir être mis dans des boîtes de 6 œufs. Combien faudra-t-il de boîtes pour pouvoir ranger tous les œufs ?
53 à 55	Marius revient du marché. Il a acheté 750 g de fraises, un demi-kilogramme d'abricots et a oublié la masse des kiwis achetés. Le contenu de son panier pèse 1,650 kg. Quelle est la masse des kiwis ?
79	Tiago a acheté 10 kg de fruits. Il a acheté 2 kg d'oranges, 3 kg de bananes et des pommes. Quelle masse de pommes a-t-il achetée ?
79	Tiago a acheté 2,5 kg de fruits. Il a acheté 870 g d'oranges, un quart de kilogramme de bananes et des pommes. Quelle masse de pommes a-t-il achetée ?
89	Amir, Naël et Jeanne ont ramassé des fraises dans leur jardin. Amir en a ramassé 3,4 kg et Naël 1,5 kg. Ensemble, les deux frères en ont ramassé 2,6 kg de plus que leur sœur. Quelle masse de fraises Jeanne a-t-elle ramassée ?
97	Elliot achète un ananas à 2 € et une pastèque à 6 €. Il donne un billet de 20 € au vendeur. Combien d'euros le vendeur doit-il rendre à Elliot ?
93	Marius revient du marché. Il a acheté 750 g de fraises, un demi-kilogramme d'abricots et a oublié la masse des kiwis achetés. Le contenu de son panier pèse 1,650 kg. Quelle est la masse des kiwis ?
100	Pour se rendre au collège à vélo, Julien doit parcourir une première étape de 1,87 km jusqu'à un rond-point puis une autre de 3,29 km. Il a déjà parcouru 4 km. Quelle distance doit-il parcourir en plus pour arriver au collège ?
113	Il y a 1 330 500 élèves scolarisés dans les écoles de la région Île-de-France. Ils sont répartis dans 3 académies. Au sein de l'académie de Versailles, il y a 646 663 élèves, 163 460 élèves sont scolarisés dans l'académie de Paris, et les autres sont scolarisés dans l'académie de Créteil. Combien d'élèves sont scolarisés dans l'académie de Créteil ?
133	Il y a deux mois le chiot de Basile a été malade et a perdu 1,1 kg. Ce mois-ci, il a grossi de 2,3 kg. Il pèse maintenant 9,4 kg. Combien pesait le chiot de Basile il y a deux mois ?
134	Mathéo achète deux baguettes à 1,05 € et un croissant à 1,25 €. Combien doit-il payer au boulanger ?
134	Rachid retire 30 € au distributeur, puis achète un livre à 37,50 €. Il lui reste maintenant 12 €. Combien d'argent Rachid avait-il avant d'aller au distributeur ?

Problèmes multiplicatifs en plusieurs étapes

30	Un supermarché a commandé une palette de barquettes de fraises. La palette est constituée de douze étages de cageots et il y a 5 cageots sur chaque étage. Dans chaque cageot, il y a 12 barquettes de 400 g de fraises. Quelle masse de fraises y a-t-il sur la palette ?
47 51	Maëlys a acheté 4 planches de 2,5 mètres de long chacune. Combien de planches de 1 mètre de long peut-elle scier à partir de ces planches ?
114	Lors d'une vente solidaire pour des associations, deux stands ont permis de récolter 5 568 €. Les deux cinquièmes de cette somme ont été récoltés par le stand A et le reste par le stand B. Le stand B a décidé de remettre les trois quarts de la somme qu'il a récoltée à une association de soutien aux personnes sans-abri. Combien le stand B va-t-il remettre à cette association ?

Problèmes en plusieurs étapes (additives et multiplicatives)

46 74	Gabin a réalisé un bouquet de fleurs. Un quart sont des roses, un tiers sont des œillets et les 10 autres fleurs sont des marguerites. Combien y a-t-il de fleurs dans le bouquet de Gabin ?
47	Pour une course d'orientation, les 245 élèves de l'école et leurs 38 accompagnateurs doivent être transportés par car. Un car peut transporter 46 passagers. Combien de cars la directrice doit-elle réserver pour pouvoir transporter tous les élèves et tous les accompagnateurs ?
56 à 63	Un électricien dispose d'un rouleau de fil électrique de 50 m. Il découpe trois morceaux de fil de ce rouleau de 12,70 m chacun. Quelle longueur de fil électrique reste-t-il dans le rouleau ?
67	Alice achète trois livres coûtant 5,70 € chacun. Elle donne 20 € à la libraire. Combien la libraire va-t-elle lui rendre ?
67	Un jardinier achète 9 rosiers à 4 € pièce et 3 sapins à 17 € pièce. Quel est le montant de sa dépense ?
87	Clara a acheté 7 crayons coûtant chacun 2 € et 3 mangas. Les 3 mangas sont tous au même prix. Elle a donné 50 € au caissier qui lui a rendu 15 €. Quel est le prix d'un manga ?
97	Margot a acheté 2 livres de poche coûtant 6 € chacun et une bande dessinée à 20 €. Combien d'euros Margot a-t-elle dépensés ?
97	Nour a acheté des mangas coûtant 6 € chacun. Elle a donné 20 € au vendeur qui lui a rendu 2 €. Combien de mangas Nour a-t-elle achetés ?
97	Isaac a acheté une bande dessinée à 20 €. Jeanne a acheté 2 mangas à 6 €. Combien d'euros Isaac a-t-il dépensés de plus que Jeanne ?
97	Au supermarché, Ali a donné 2 billets de 20 € à la caissière. La caissière lui a rendu 6 €. Combien d'euros Ali a-t-il dépensés au supermarché ?

97	Enzo achète un manga à 6 € et une bande dessinée à 20 €. Il n'a que des pièces de 2 € pour payer. Combien de pièces Enzo doit-il donner au caissier ?
97	Dans sa recette de thé à la menthe, Basile met 20 morceaux de sucre. Dans sa recette, Salomé en met 2 fois moins que Basile. Elle en met aussi 6 de moins que Victoire. Combien de morceaux de sucre met Victoire dans sa recette de thé à la menthe ?
100	Pour se rendre au collège à vélo, Julien doit parcourir une première étape de 1,87 km jusqu'à un rond- point puis une autre de 3,29 km. Il a déjà parcouru 4 km. Quelle distance doit-il parcourir en plus pour arriver au collège ?
134	Mathéo achète deux baguettes à 1,05 € et un croissant à 1,25 €. Combien doit-il payer au boulanger ?
134	Erwan a fait des courses. La vendeuse lui a donné le ticket ci-dessous : Eau : 3,60 Chocolat : 2,10 € Pain : 0,85€ Il a payé avec un billet de 10 €. Il recompte la monnaie qui lui a été rendue et trouve 2,45 €. Il pense qu'il a perdu une pièce. Quelle pièce a-t-il pu perdre ?
134	Claude raconte à son copain : “La semaine dernière, les élèves des classes de deuxième année ont décidé de se cotiser pour offrir un cadeau à Kévin, hospitalisé. Chacun a donné 0,50 €. Chargé de l'achat du cadeau, j'ai constaté qu'il manquait 15 €. J'ai réclamé 0,20 € supplémentaires par élève et j'ai alors eu 11 € de trop.” Calcule le prix du cadeau

PROBLEMES ATYPIQUES

Problèmes atypiques algébriques

32	Dans un paquet de billes rouges, vertes ou bleues, il y a 162 billes. Il y a trois fois plus de billes rouges que de billes vertes et il y a 7 billes vertes de moins que de billes bleues. Combien y a-t-il de billes rouges ?
33	Dans une ferme, il y a des lapins et des poules. Pour faire chercher le nombre de poules et de lapins à son frère, Cindy lui dit qu'il y a 114 pattes et 40 têtes. Combien y a-t-il de poules et combien y a-t-il de lapins dans la ferme ?
67	Agatha et Ben ont dépensé 65 €. Agathe et Chloé ont dépensé 185 €. Chloé a dépensé trois fois plus que Ben. Combien Agathe a-t-elle dépensé ?

Problèmes atypiques préparant à l'utilisation d'algorithmes

35	Un rectangle a ses côtés qui ont pour longueur des nombres entiers de centimètres. Son aire est de 100 cm ² . Trouve toutes les dimensions possibles pour ce rectangle.
36	La somme des chiffres de l'année 2022 est 6. Trouve toutes les années entre l'an 2000 et l'an 3000 qui ont une somme de leurs chiffres égale à 6.
125	Combien peut-on écrire de nombres à trois chiffres commençant par le chiffre 2 et en utilisant au plus une fois les chiffres 2, 4, 6 et 8 ?

Problèmes atypiques – Problèmes d'optimisation

38	Célia a 12 longueurs de fil, 40 perles rondes et 48 perles plates. Elle utilise 1 longueur de fil, 10 perles rondes et 8 perles plates pour fabriquer 1 bracelet. Si Célia fabrique des bracelets tous identiques, combien peut-elle en fabriquer ?
38	Lors d'une expédition en Amazonie, 21 voyageurs avec 45 caisses de matériel doivent utiliser une pirogue pour se rendre au point de départ de leur expédition. Le conducteur de la pirogue leur annonce qu'il ne peut transporter que 5 voyageurs à la fois, car il n'a que 5 gilets de sauvetage en plus du sien. Pour des raisons de place dans la pirogue, il ne peut transporter que 7 caisses de matériel à la fois, quel que soit le nombre de personnes transportées. Combien faut-il prévoir de voyages en pirogue pour transporter l'intégralité des voyageurs et de leur équipement ?

Problèmes atypiques de dénombrement

34	Combien peux-tu écrire de nombres à deux chiffres en utilisant uniquement les chiffres 2, 3, 4 et 5 ? Le même chiffre ne peut être utilisé qu'une fois.
35 125	<p>Pour se déguiser, un clown dispose de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 chapeaux (un rouge, un bleu) - 3 tee-shirts (un violet, un noir, un orange) - 2 pantalons (un gris, un vert). <p>Combien de costumes différents complets, avec un chapeau, une veste et un pantalon, le clown peut-il faire ?</p>
73	<p>Un restaurant propose un menu du jour à 18 € ; il y a 4 choix possibles pour l'entrée, 3 choix possibles pour le plat principal et 2 choix possibles pour le dessert.</p> <p>Combien de menus différents (entrée-plat-dessert) peut-on constituer ?</p>
87	Le nombre de billes de Robin est égal au quart du nombre de billes de sa sœur Aya. À eux deux, Robin et Aya ont 40 billes. Combien de billes ont chacun des enfants ?
115	Dans un paquet de billes rouges, vertes ou bleues, il y a 162 billes. Il y a trois fois plus de billes rouges que de billes vertes et 7 billes vertes de moins que de billes bleues. Combien y a-t-il de billes rouges ?
116	Agathe et Ben ont dépensé 65 €. Agathe et Chloé ont dépensé 185 €. Chloé a dépensé trois fois plus que Ben. Combien Agathe a-t-elle dépensé ?
116	<p>Dans une volière, il y a des lapins et des poules. Pour faire trouver le nombre de poules et de lapins à son frère, Cindy lui dit qu'il y a 114 pattes et 40 têtes.</p> <p>Combien y a-t-il de poules et combien y a-t-il de lapins dans la volière ?</p>
124	<p>Dans notre classe, il y a 16 filles et 9 garçons. Pour l'élection des délégués, pour qu'un bulletin de vote soit valable, il faut inscrire le nom d'une fille et le nom d'un garçon de la classe.</p> <p>Combien de binômes différents un élève peut-il écrire, sachant qu'un élève a le droit de voter pour lui-même ?</p>
125	<p>Assia, Basile, Capucine, Diego et Emy ont résolu ensemble un problème de mathématiques. Ils doivent désigner un binôme (deux élèves) parmi eux cinq pour présenter leur solution à la classe.</p> <p>Combien de binômes différents peut-on former avec ces cinq élèves ?</p>

Problèmes pour réfléchir à la place des éléments superflus (informations inutiles)

72	Une famille de 3 personnes séjourne pendant 6 jours à la résidence “des 3 îles” ; le tarif journalier de la pension est de 45 € par personne. Calcule le montant de la dépense.
72	Marie fête son anniversaire le 22 septembre : elle a 11 ans. Elle dit à sa maman : “J’ai exactement 32 ans de moins que toi !” Quel est l’âge de Maman ?
72	Jean part de Paris, il doit passer par Melun et être à Fontainebleau à 10 heures ; la distance Paris-Fontainebleau est de 65 km et il y a 15 km de Melun à Fontainebleau. Quelle est la distance entre Paris et Melun ?
72	Pour Noël, Jean, qui dispose de 84 €, a décidé d’offrir le même livre à ses 4 amis ; il paye 74 €. Quel est le prix d’un livre ?
73	Un rallye cycliste comporte 105 km ; le départ est à 7 heures le matin ; les relais sont distants de 5 km ; chaque participant doit pointer au départ, à chaque relais, et à l’arrivée. Combien de fois doit-il pointer ?
73	Un restaurant propose un menu du jour à 18 € ; il y a 4 choix possibles pour l’entrée, 3 choix possibles pour le plat principal et 2 choix possibles pour le dessert. Combien de menus différents (entrée-plat-dessert) peut-on constituer ?

Problèmes avec réflexion sur les mots clés concordant ou non avec la modélisation

74	Paul a 3 billes. Pierre a 5 billes de plus que Paul. Combien Pierre a-t-il de billes ?
74	Paul a 3 billes. Paul a 5 billes de moins que Pierre. Combien Pierre a-t-il de billes ?
75	Au marché, un ananas coûte 1,89 €. Une pastèque coûte 1,66 € de plus qu’un ananas. Quel est le prix d’une pastèque ?
75	Au marché, un ananas coûte 1,89 € et une pastèque coûte 3,55 €. Quelle est la différence de prix entre une pastèque et un ananas ?
75	Au marché, une pastèque coûte 3,55 €. Un ananas coûte 1,66 € de moins qu’une pastèque. Quel est le prix d’un ananas ?
75	Au marché, un ananas coûte 1,89 €. Un ananas coûte 1,66 € de moins qu’une pastèque. Quel est le prix d’une pastèque ?
75	Au marché, un ananas coûte 1,89 € et une pastèque coûte 3,55 €. Combien une pastèque coûte-t-elle de plus qu’un ananas ?
75	Au marché, une pastèque coûte 3,55 €. Une pastèque coûte 1,66 € de plus qu’un ananas. Quel est le prix d’un ananas ?

Problèmes : inscription dans le champ de la validité de la conception intuitive des opérations

76	Alice a un trou dans sa poche. Elle a perdu 3,40 € pendant la randonnée. Il lui reste 13,80 €. Combien d'argent avait Alice au début de la randonnée ?
76	Arsène achète 0,250 kg de Beaufort à 22 € le kilogramme. Combien d'euros va payer Arsène pour son morceau de Beaufort ?
77	Léa avait 18,45 €. Sa maman lui a donné 5 €. Combien d'argent a Léa maintenant ?
77	108 coureurs prennent le départ d'une course. Il y a 85 abandons pendant la course. Combien de coureurs ont terminé la course ? »
77	Quel est le prix de 4 litres d'essence si un litre d'essence coûte 1,22 euro ?
77	Sept enfants se partagent équitablement 91 billes. Combien de billes va recevoir chaque enfant ?
77	La maman de Léa lui a donné 5 €. Léa a maintenant 18,45 €. Combien d'argent avait Léa avant de recevoir les 5 € de sa maman ?
77	108 coureurs prennent le départ d'une course. Il y a beaucoup d'abandons. 85 coureurs seulement terminent la course. Combien de coureurs ont abandonné ?
77	Quel est le prix de 0,27 litre d'essence si un litre d'essence coûte 1,22 euro ?
77	Des enfants se sont partagé équitablement 91 billes. Chaque enfant a reçu 7 billes. Combien y a-t-il d'enfants ?

Problèmes facilitant ou non les relations mathématiques en jeu

78	Léo a 21 billes rouges et 7 billes bleues. Combien Léo a-t-il de billes rouges de plus que de billes bleues ?
78	Lucie a 13 vases. Elle met 7 roses dans chaque vase. Combien de roses y aura-t-il dans l'ensemble des vases ?
78	Léo a 21 roses et 7 vases. Combien Léo a-t-il de roses de plus que de vases ?
78	Lucie a 7 billes rouges. Elle reçoit 13 billes bleues en échange de chaque bille rouge. Combien de billes bleues aura-t-elle à la fin des échanges ?

Problèmes et champ numérique : variations de la difficulté selon les données numériques

79	Tiago a acheté 10 kg de fruits. Il a acheté 2 kg d'oranges, 3 kg de bananes et des pommes. Quelle masse de pommes a-t-il achetée ?
79	Tiago a acheté 2,5 kg de fruits. Il a acheté 870 g d'oranges, un quart de kilogramme de bananes et des pommes. Quelle masse de pommes a-t-il achetée ?
79	J'achète 24 tickets d'entrée à un parc de loisirs. Le prix total est de 300 €. Quel est le prix d'un ticket ?
79	J'achète 4 tickets d'entrée à un parc de loisirs. Le prix total est de 40 €. Quel est le prix d'un ticket ?
80	Un pack de six bouteilles de lait entier biologique coûte 7,38 €. Quel est le prix d'une bouteille de ce pack ?
80	Pour son anniversaire, Lyna a acheté 3 litres de jus de fruits. Les verres de Lyna contiennent 0,2 litre. Combien de verres de jus de fruits Lyna pourra-t-elle servir ?
80	Un mètre d'un certain tissu coûte 5,40 €. Hugo souhaite acheter 2,5 mètres de ce tissu. Combien devra payer Hugo pour cet achat ?

Problèmes pour une activité selon le procédé « La Martinière »

97	Elliot achète un ananas à 2 € et une pastèque à 6 €. Il donne un billet de 20 € au vendeur. Combien d'euros le vendeur doit-il rendre à Elliot ?
97	Emy achète un crayon à 2 €, un manga à 6 € et une bande dessinée à 20 €. Combien d'euros Emy a-t-elle dépensés ?
97	Margot a acheté 2 livres de poche coûtant 6 € chacun et une bande dessinée à 20 €. Combien d'euros Margot a-t-elle dépensés ?
97	Nour a acheté des mangas coûtant 6 € chacun. Elle a donné 20 € au vendeur qui lui a rendu 2 €. Combien de mangas Nour a-t-elle achetés ?
97	Isaac a acheté une bande dessinée à 20 €. Jeanne a acheté 2 mangas à 6 €. Combien d'euros Isaac a-t-il dépensés de plus que Jeanne ?
97	Au supermarché, Ali a donné 2 billets de 20 € à la caissière. La caissière lui a rendu 6 €. Combien d'euros Ali a-t-il dépensés au supermarché ?
97	Enzo achète un manga à 6 € et une bande dessinée à 20 €. Il n'a que des pièces de 2 € pour payer. Combien de pièces Enzo doit-il donner au caissier ?
97	Dans sa recette de thé à la menthe, Basile met 20 morceaux de sucre. Dans sa recette, Salomé en met 2 fois moins que Basile. Elle en met aussi 6 de moins que Victoire. Combien de morceaux de sucre met Victoire dans sa recette de thé à la menthe ?

Problèmes : résolutions autour des problèmes de fractions

46 74	<p>Gabin a réalisé un bouquet de fleurs. Un quart sont des roses, un tiers sont des œillets et les 10 autres fleurs sont des marguerites.</p> <p>Combien y a-t-il de fleurs dans le bouquet de Gabin ?</p>
87	<p>Wassim a économisé 20 €. Il veut utiliser les $\frac{3}{10}$ de cet argent pour acheter un manga.</p> <p>Combien coûte le manga ?</p>
87	<p>Le nombre de billes de Robin est égal au quart du nombre de billes de sa sœur Aya. À eux deux, Robin et Aya ont 40 billes. Combien de billes ont chacun des enfants ?</p>
114	<p>Lors d'une vente solidaire pour des associations, deux stands ont permis de récolter 5 568 €. Les deux cinquièmes de cette somme ont été récoltés par le stand A et le reste par le stand B. Le stand B a décidé de remettre les trois quarts de la somme qu'il a récoltée à une association de soutien aux personnes sans-abri.</p> <p>Combien le stand B va-t-il remettre à cette association ?</p>
126	<p>Un récupérateur d'eau de 500L est rempli aux $\frac{3}{10}$</p> <p>Quelle quantité d'eau manque-t-il pour qu'il soit plein ?</p>
126	<p>Zélie a préparé un cocktail de jus de fruits qui contient $\frac{1}{10}$ de sirop de grenadine, $\frac{7}{10}$ de jus d'orange et du jus d'ananas. Elle a utilisé $\frac{1}{2}$ L d'ananas.</p> <p>Quel volume de cocktail Zélie a-t-elle préparé ?</p>
127	<p>Dans un grand bocal, Iris a rangé ses perles de couleur. Il y en a des vertes, des bleues, des rouges et des jaunes. Un tiers des perles sont vertes, $\frac{1}{12}$ des perles sont bleues, $\frac{5}{12}$ des perles sont rouges et il y a 14 perles jaunes.</p> <p>Combien y a-t-il de perles de chaque couleur ?</p>
128	<p>Le nombre de billes de Marius est égal au quart du nombre de billes de Giulia.</p> <p>Giulia a 36 billes de plus que Marius. Combien de billes a Giulia ?</p>
128	<p>Pour la fête des mères, Joseph et sa petite sœur Lana ont acheté un bouquet à 36 €. Lana a payé le tiers de ce que Joseph a payé.</p> <p>Combien chacun des enfants a-t-il payé pour le bouquet ?</p>
128	<p>Ce mardi, Maria joue aux billes à l'école. À la récréation du matin, elle perd $\frac{1}{4}$ de ce qu'elle avait en arrivant à l'école. À l'heure du déjeuner, elle donne à son petit frère $\frac{5}{6}$ des billes qu'il lui reste car il a perdu toutes les siennes. Il reste maintenant 4 billes à Maria.</p> <p>Combien Maria avait-elle de billes en arrivant ce matin à l'école ?</p>
129	<p>Raphaël, Ali et Elsa ont effectué une course de relais. Raphaël a parcouru la moitié de la distance parcourue par Ali et Ali a parcouru le tiers de la distance parcourue par Elsa. À eux trois, ils ont couru 1 800 m. Quelle distance a couru chaque enfant ?</p>

Liaison CM2 - 6^{ème} : problèmes pouvant être résolus en CM

129	Raphaël, Ali et Elsa ont effectué une course de relais. Raphaël a parcouru la moitié de la distance parcourue par Ali et Ali a parcouru le tiers de la distance parcourue par Elsa. À eux trois, ils ont couru 1 800 m. Quelle distance a couru chaque enfant ?
133	Un paquet de sablés coûte 2,15 € et un paquet de madeleines coûte 4,05 €. Combien dois-je payer pour ces deux paquets de gâteaux ?
133	Un paquet de sablés coûte 2,15 €. J'ai acheté un paquet de sablés et un paquet de madeleines et j'ai payé 6,20 €. Quel est le prix d'un paquet de madeleines ?
133	Le mois dernier, le chiot de Basile pesait 3,8 kg. Il a grossi de 1,3 kg en un mois. Combien pèse le chiot de Basile maintenant ?
133	Il y a deux mois le chiot de Basile a été malade et a perdu 1,1 kg. Ce mois-ci, il a grossi de 2,3 kg. Il pèse maintenant 9,4 kg. Combien pesait le chiot de Basile il y a deux mois ?
133	Léa a parcouru 72 km depuis le péage de l'autoroute. Elle a maintenant parcouru 738,5 km depuis qu'elle a quitté sa maison. Quelle distance a-t-elle parcourue entre sa maison et le péage de l'autoroute ?
133	Pour la bibliothèque de fond de classe, le maître a acheté 6 exemplaires du même livre. Il a payé 32,10 €. Quel est le prix d'un livre ?
134	Pour la classe de CM2, le maître a commandé des manuels de mathématiques. Chaque manuel coûte 13 €. La facture s'élève à 338 €. Combien de manuels le maître a-t-il commandés ?
134	Mathéo achète deux baguettes à 1,05 € et un croissant à 1,25 €. Combien doit-il payer au boulanger ?
134	Rachid retire 30 € au distributeur, puis achète un livre à 37,50 €. Il lui reste maintenant 12 €. Combien d'argent Rachid avait-il avant d'aller au distributeur ?
134	Erwan a fait des courses. La vendeuse lui a donné le ticket ci-dessous : Eau : 3,60 Chocolat : 2,10 € Pain : 0,85€ Il a payé avec un billet de 10 €. Il recompte la monnaie qui lui a été rendue et trouve 2,45 €. Il pense qu'il a perdu une pièce. Quelle pièce a-t-il pu perdre ?
134	Claude raconte à son copain : "La semaine dernière, les élèves des classes de deuxième année ont décidé de se cotiser pour offrir un cadeau à Kevin, hospitalisé. Chacun a donné 0,50 €. Chargé de l'achat du cadeau, j'ai constaté qu'il manquait 15 €. J'ai réclamé 0,20 € supplémentaires par élève et j'ai alors eu 11 € de trop." Calcule le prix du cadeau.

Liaison CM2 - 6^{ème} : problèmes à résoudre en 6^{ème}

135	J'ai dépensé 4 septièmes de mes économies pour acheter un manteau et le tiers du reste pour une paire de chaussettes. J'ai maintenant 9,52 €. Combien avais-je d'économies au départ ?*
136	Angel veut acheter une paire de chaussures. Elle a droit à une réduction de 15 % par rapport au prix normal. Le vendeur lui dit que la réduction sera de 12 €. Quel est le prix normal ?
136	Dans un panier, il y a des pommes et des oranges. 25 % des fruits sont des oranges. Mary achète des oranges en plus et les met dans le panier. Il y a maintenant deux fois plus d'oranges qu'avant. Quel pourcentage des fruits sont des pommes après l'achat de Mary
137	Lors d'un match de football, le ratio hommes-femmes du public est de 3:5. Combien y a-t-il d'hommes dans le public sachant qu'il y a 34 500 femmes ?
137	Quelle est la nature d'un triangle dont les angles sont dans le ratio 1:2:3
138	Une vache pèse 150 kg de plus qu'un chien. Une chèvre pèse 130 kg de moins que la vache. Ensemble, les trois animaux pèsent 410 kg. Quelle est la masse de la vache ?
138	Un rectangle a une longueur et une largeur dans le ratio 3:2. Si je diminue la longueur de 1 m et si j'augmente la largeur de 2 m, j'obtiens un carré. Quelle est son aire ?
139	On lance deux dés. Quelle est la probabilité d'obtenir un résultat compris entre 7 et 19 en faisant le produit des nombres obtenus sur chaque dé ?
140	Pour le championnat de rugby, une équipe reçoit 3 points par victoire et 1 point par match nul. Après 25 matchs, une équipe a marqué 55 points. Combien de matchs a-t-elle pu perdre ?