






Challenge mathématique 2024 – 2025 Manche 4 niveau 4

Deux typologies de problèmes sont à traiter au cours de cette manche. Ces deux typologies peuvent être travaillées simultanément sur une semaine ou quinze jours ou successivement. Vue d'ensemble (en simultanée) :

| Typologie 1 et 2 sur une semaine – monolingue | Jour 1 Séance de découverte et d'entraînement <u>Typologie 1 : Problèmes mixtes en plusieurs étapes, avec comparaison additive</u> | | Jour 2 Séance de découverte et d'entraînement <u>Typologie 2 : Problèmes mixtes de comparaison multiplicative</u> | | Jour 3 Séance de réinvestissement (typologies 1 et 2) | Jour 4 Séance d'évaluation (typologies 1 et 2) |
|---|---|---|--|---|---|---|
| | « Je découvre » Problème de découverte | | « Je m'entraîne » Problème de d'entraînement | | « J'approfondis » Problème de réinvestissement | « Je m'évalue » Problème de d'évaluation |
| | | | | | | |
| | Le marché aux puces Trois enfants participent à un marché aux puces. Agathe achète trois livres à 6,80 euros chacun. Ben dépense 7,50 euros de moins qu'Agathe. Chloé dépense 2,10 euros de plus que Ben. Quelle somme d'argent a dépensé Chloé ? | La tour Trois amis construisent chacun une tour en empilant des objets. Alexis empile 5 boîtes de 0,25 m de haut chacune. Erva construit une tour qui mesure 0,5 m de hauteur de moins que la tour d'Alexis. La tour de Max mesure 0,3 m de hauteur de plus que la tour d'Erva. Quelle est la hauteur de la tour de Max ? | Le matériel sportif L'école achète des ballons de rugby, des crosses de hockey, et des raquettes de badminton. Les crosses coûtent trois fois moins cher que les ballons. Les raquettes coûtent deux fois plus cher que les crosses. Les ballons coûtent 92,10 €. Au total, l'école a-t-elle dépensé plus ou moins de 184 € ? Justifie ta réponse. | Le matériel d'arts plastiques L'école achète des pinceaux, des feuilles de couleur, et des rubans. Les feuilles coûtent cinq fois plus cher que les pinceaux. Les rubans coûtent quatre fois moins cher que les feuilles. Les pinceaux coûtent 10 €. Combien a dépensé l'école pour tout ce matériel ? <input type="checkbox"/> 20 € <input type="checkbox"/> 22,30 € <input type="checkbox"/> 31 € <input type="checkbox"/> 72,50 € | Problèmes mixtes en plusieurs étapes, avec comparaison additive Le cocktail Je prépare un grand cocktail pour une fête d'anniversaire. J'utilise des verres de 0,15 L pour mesurer. Je mets d'abord tous ces verres de jus d'ananas :  J'ajoute ensuite le jus d'orange : il en faut 0,3 L de plus que de jus d'ananas. Enfin, j'ajoute la limonade : il en faut 0,25 L de moins que de jus d'orange. Quelle est la quantité de limonade de ce cocktail ? | Problèmes mixtes en plusieurs étapes, avec comparaison additive La course d'endurance Les élèves courent sur une piste d'athlétisme. Chaque tour de piste mesure 0,4 km. Jade a couru 6 tours de piste. Théo a couru 1,25 km de moins que Jade. Yasmine a couru 0,8 km de plus que Théo. Quelle distance a parcouru Yasmine ? Différencié – La course d'endurance Les élèves courent sur une piste d'athlétisme. Chaque tour de piste mesure 0,4 km. Jade a couru 6 tours de piste. Théo a couru 1,2 km de moins que Jade. Yasmine a couru 0,8 km de plus que Théo. Quelle distance a parcouru Yasmine ? |
| | | | | La vinaigrette Pour faire une vinaigrette, il faut trois fois moins de vinaigre que d'huile. Je mets 0,15 L d'huile pour ma vinaigrette. J'ajoute le vinaigre en utilisant cette bouteille pleine :  Si je prépare une vinaigrette chaque jour pendant une semaine, restera-t-il plus ou moins de 0,2 L de vinaigre dans la bouteille ? Justifie ta réponse. | Problèmes mixtes de comparaison multiplicative Le triathlon du collège Le collège organise un triathlon : les élèves doivent nager, pédaler à vélo, et enfin courir. La distance à vélo est cinq fois plus longue que la distance de nage. La distance de course à pied est deux fois moins longue que la distance à vélo. Les élèves doivent nager 0,3 km. Quelle est la distance totale du triathlon ? Différencié – Le triathlon du collège Le collège organise un triathlon : les élèves doivent nager, pédaler à vélo, et enfin courir. La distance à vélo est cinq fois plus longue que la distance de nage. La distance de course à pied est deux fois moins longue que la distance à vélo. Les élèves doivent nager 0,2 km. Quelle est la distance totale du triathlon ? | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Typologie 1 et 2 sur une semaine – bilingue | <p><u>Der Turm</u> Drei Freunde bauen jeweils einen Turm, indem sie Gegenstände stapeln. Alexis stapelt 5 Schachteln, die jeweils 0,25 m hoch sind. Erva baut einen Turm, der 0,5 m weniger hoch ist als der Turm von Alexis. Der Turm von Max ist 0,3 m höher als der Turm von Erva. Wie hoch ist der Turm von Max?</p> | <p><u>Das Kunstmaterial</u> Die Schule kauft Pinsel, farbige Blätter und Bänder. Die Blätter kosten fünfmal mehr als die Pinsel. Die Bänder kosten viermal weniger als die Blätter. Die Pinsel kosten 10 €. Wie viel hat die Schule für diese Materialien ausgegeben?</p> <p><input type="checkbox"/> 20 € <input type="checkbox"/> 22,30 € <input type="checkbox"/> 31 € <input type="checkbox"/> 72,50 €</p> | <p><u>Der Cocktail</u> Ich bereite einen großen Cocktail für eine Geburtstagsparty vor. Ich benutze 0,15 Liter-Gläser zum Messen. Zuerst nimm ich den Ananassaft aus allen diesen gefüllten Gläsern:</p>  <p>Dann füge ich den Orangensaft hinzu: 0,3 L mehr als Ananassaft. Schließlich füge ich die Limonade hinzu: 0,25 L weniger als Orangensaft. Wie viel Limonade enthält der Cocktail?</p> <p><u>Die Salatsauce</u> Um eine Salatsauce herzustellen, braucht man dreimal weniger Essig als Öl. Für meine Salatsauce nehme ich 0,15 L Öl. Ich füge Essig dieser vollen Flasche hinzu:</p>  <p>Wenn ich eine Woche lang jeden Tag eine Salatsauce bereite, bleiben dann mehr oder weniger als 0,2 L Essig in der Flasche? Begründe deine Antwort.</p> | |
|---|--|--|--|--|

| Problèmes à proposer en calcul mental , pour continuer à entraîner (rituels) : le choix des nombres doit permettre le traitement en calcul mental. | |
|---|--|
| Typologie 1 | <p>Au marché aux puces, Agathe achète six livres à 8 € chacun. Ben dépense 14 € de plus. Combien Ben a-t-il dépensé ?</p> <p>Au marché aux puces, Agathe achète quatre livres à 2,50 € chacun. Ben dépense 1,95 € de moins. Combien Ben a-t-il dépensé ?</p> <p>Les élèves courent sur une piste d'athlétisme de 400 m de long. Jade a couru 5 tours de pistes. Théo a couru 500 m de moins. Quelle distance a parcouru Théo ?</p> <p>Les élèves courent sur une piste d'athlétisme de 0,4 km de long. Jade a couru 10 tours de pistes. Théo a couru 1,3 km de moins. Quelle distance a parcouru Théo ?</p> |
| Typologie 2 | <p>L'école veut acheter des ballons, des crosses et des raquettes de badminton. Les ballons coûtent 75 €. Les crosses coûtent trois fois moins cher que les ballons. Les raquettes coûtent deux fois plus cher que les crosses. Combien faudra-t-il dépenser au total ?</p> <p>L'école veut acheter des ballons, des crosses et des raquettes de badminton. Les ballons coûtent 7 €. Les crosses coûtent trois fois plus cher que les ballons. Les raquettes coûtent deux fois moins cher que les crosses. Combien faudra-t-il dépenser au total ?</p> <p>L'école veut acheter des ballons, des crosses et des raquettes de badminton. Les ballons coûtent 10 €. Les crosses coûtent quatre fois moins cher que les ballons. Les raquettes coûtent trois fois plus cher que les crosses. Combien faudra-t-il dépenser au total ?</p> |
| <div> <div> Bonus 1 : Problème atypique d'optimisation <p>Les petits gâteaux</p> <p>Pour la kermesse, je prépare avec mes parents des petits gâteaux.</p> <p>Pour les réaliser, nous préparons 0,5 kg de beurre, 2 kg de farine, et 20 œufs.</p> <p>Pour un gâteau, il faut 30 g de beurre, 150 g de farine, et 1 œuf.</p> <p>Combien de gâteaux pourrions-nous réaliser au maximum ?</p> </div> <div> Bonus 2 : Production d'énoncé <p><i>Vous pouvez utiliser l'image ci-dessous pour produire avec vos élèves un énoncé de problèmes de l'une des typologies travaillées à cette manche.</i></p>  </div> </div> | |

Note pour l'enseignant concernant les problèmes imagés (jour 3) :

Plusieurs interprétations de l'image sont possibles, donc plusieurs réponses sont possibles. La verbalisation qui peut découler de ces interprétations peut être riche, et doit être encouragée car elle renforce la flexibilité et développe l'esprit critique des élèves.