

Application du cours - CM4 Résolution de Problèmes – Opérations

Par groupes de quatre (maximum), pour chaque problème :

1. Proposer une correction adaptée à des élèves de cycle 1 à 3 (schémas en barre, calculs en ligne ou posés, une phrase pour chaque calcul, etc.).
2. Le classer selon la classification de Catherine HOUDEMONT.
3. Identifier son type selon Gérard VERGNAUD.
4. Indiquer de quel champ il relève (additif, multiplicatif, algébrique, dénombrement, algorithmique, optimisation).

Ex1

Un massif de fleurs est formé de 60 tulipes rouges et de 15 tulipes noires. Combien de tulipes y a-t-il ?

Un massif de fleurs est formé de 60 rangées, toutes de 15 tulipes. Combien de tulipes y a-t-il ?

Un massif de 60 fleurs est composé de tulipes et de 15 jonquilles. Combien de tulipes y a-t-il ?

60 tulipes sont disposées en 15 massifs tous identiques. Combien de tulipes y a-t-il dans un massif ?

Ex2

Elise a gagné 13 billes à la récréation. Maintenant elle a 35 billes. Combien de billes avait-elle avant la récréation ?

Martin a 13 billes de plus qu'Elise. Martin a 35 billes. Combien de billes possède Elise ?

Martin et Elise ont des billes. Martin a 13 billes. A eux deux, ils ont 35 billes. Combien de billes possède Elise ?

Ex3

Au cinéma royal, un adulte paye 6€ et un enfant paye 4€ par séance.

A la séance de l'après-midi, il y avait 50 adultes et des enfants.

A la séance du soir, il y avait 15 adultes et 20 enfants.

La recette de la journée est de 750€.

Combien y avait-il d'enfants à la séance de l'après-midi ?

Ex4

J'ai 5 ballotins de chocolats. Il y a 4 chocolats dans chaque ballotin. Combien ai-je de chocolats ?

J'ai 5 rangées de 4 carrés de chocolat. Combien ai-je de carrés de chocolat ?

Les lutins du père Noël fabriquent des chocolats qui peuvent être de 4 sortes : au chocolat noir ou au chocolat blanc ou au chocolat au lait ou chocolat praliné.

De plus ils peuvent être enrobés avec 5 ingrédients différents : amandes, pistaches, noisettes, noix, sucre glace.

Combien de chocolats différents les lutins peuvent-ils fabriquer ?

Ex5

J'ai 20 chocolats rangés par ballotins de 4 chocolats, Combien ai-je de ballotins ?

J'ai 20 chocolats rangés équitablement dans 4 ballotins. Combien de chocolats dans chaque ballotin ?

Ex6

Ex : On remplit équitablement 6 boîtes d'œufs avec 45 œufs, en utilisant un maximum d'œufs. Combien y a-t-il d'œufs dans chaque boîte ?

Ex7

On range 45 œufs dans des boîtes de 6 œufs. Combien de boîtes peut-on remplir ?

Ex8

Dans un troupeau composé de chameaux (2 bosses) et de dromadaires (1 bosse), on compte 12 têtes et 20 bosses. Combien y a-t-il de dromadaires ?

Ex9 (doc eduscol p33)

Exemple 1 : « 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 ? »

Ex10 (doc eduscol p33)

Exemple 2 : « 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 ? »

Ex 11 (doc eduscol p35)

Exemple 1 : « 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. »

Ex 12 (doc eduscol p36)

Exemple 2 : « Pour se déguiser, un clown dispose de :

- 2 chapeaux (un rouge, un bleu) ;
- 3 tee-shirts (un violet, un noir, un orange) ;
- 2 pantalons (un gris, un vert).

Combien de costumes différents complets, avec un chapeau, une veste et un pantalon, le clown peut-il faire ?³⁴ »

Ex 13 (doc eduscol p36)

« 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. »

Ex14 (doc eduscol p37)

« 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. »

Ex 15 (doc eduscol p39)

« 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 ?³⁷ »

Ex 16 (doc eduscol p39)

« 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 ? »

Ex17 (doc eduscol p52)

« 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 ? »

Ex 18 (doc eduscol p55)

« 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 ? »

Ex 19

Maïté a 3 images. Mohamed a 1 image. Combien ont-ils d'images ensemble ?