

Les situations portant sur un domaine de grandeur

COMPARAISON DE GRANDEURS

RECHERCHE DU RÉFÉRENT OU DU RÉFÉRÉ

CMI

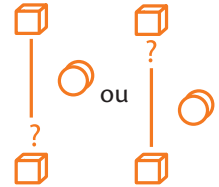
- Violette a 8 ans. Son père est 5 fois plus âgé qu'elle.
Quel âge a son père ?
- Francis possède 46 images. Léa en a 2 fois plus que lui.
Combien Léa a-t-elle d'images ?
- Louis a 100 €. Son cousin a 4 fois moins d'argent que lui.
Combien son cousin a-t-il d'argent ?
- Marie mesurait 52 cm à la naissance. Elle mesure maintenant 3 fois plus.
Quelle est sa taille aujourd'hui ?
- La bibliothèque de l'école possède 2 418 livres. La bibliothèque municipale en a 8 fois plus.
Combien y a-t-il de livres à la bibliothèque municipale ?
- Un costume d'une grande marque coûte 1 980 €. Un autre costume, vendu dans une grande surface, coûte 6 fois moins cher.
Combien coûte le costume vendu en grande surface ?
- Rémi et Théo collectionnent les timbres. Rémi en a 189 et Théo en a 3 fois plus.
Combien Théo a-t-il de timbres dans sa collection ?
- Jeanne mesure 2 ficelles. La première mesure 117 cm, la seconde est 9 fois plus courte (ou 9 fois moins longue).
Combien mesure la deuxième ficelle ?
- Au cross inter-écoles, Julie a parcouru 3 600 m et Mélinda 3 fois moins.
Quelle distance Mélinda a-t-elle parcourue ?
- Emma veut s'acheter 2 bagues. L'une vaut 37 €. L'autre vaut 6 fois plus cher.
Combien coûte la deuxième bague ?
- Une bouteille contient 0,75 l. Un bidon contient 8 fois plus.
Quelle est la capacité du bidon ?
- À Paris, le nombre de garçons licenciés dans les clubs de football est de 23 456 tandis qu'il y a 42 fois moins de filles.
Combien de filles jouent au football dans des clubs parisiens ?

CM2

- Loïc possède 272 € sur son compte en banque. Corentin en possède 25 fois plus. **Combien Corentin a-t-il d'argent ?**
- Un train met une heure pour parcourir 46 km.
**Combien de temps lui faut-il pour parcourir 2 fois moins de distance ?
Et pour parcourir 2,5 fois plus de distance ?**
- Pour parcourir 300 km en avion, le coût est de 13,60 €.
**Quel sera le coût pour parcourir 7 fois plus de distance ?
Et pour parcourir 4 fois moins de distance ?**
- Vincent a acheté une console de jeux et un jeu vidéo. Le jeu coûte $\frac{2}{15}$ du prix de la console. Celle-ci vaut 315 €.
Combien coûte le jeu vidéo ?
- Un carton contenant 25 paquets de sucre pèse 27,5 kg.
Combien pèse un carton qui contient 4 fois plus de paquets ?
- La nuit, sur la route nationale qui relie Arras à Douai, il y a en moyenne 98 fois moins de voitures qui roulent que la journée.
En moyenne, combien de voitures roulent sur cette route la nuit si 4 214 l'empruntent la journée ?



Comparaison de grandeurs



Recherche du comparant ou du comparé

RECHERCHE DE LA COMPARAISON



Recherche de la comparaison

CMI

19. Dans sa boîte, Adrien a 98 cubes tandis que Lucas n'en a que 14.
Combien de fois plus de cubes Adrien possède-t-il ?
20. Hugo a parcouru 54 km en vélo. Sa sœur Anaïs en a parcouru 18.
Combien de fois moins de kilomètres Anaïs a-t-elle parcourus ?
21. À l'hôtel Martinez, 126 lits sont disponibles. L'hôtel de la gare, lui, possède seulement 18 lits.
Combien de fois moins de touristes peuvent dormir à l'hôtel de la gare ?
22. Un avion vole à 800 mètres d'altitude tandis qu'un hélicoptère vole à 87 mètres.
Combien de fois plus haut l'avion vole-t-il ?
23. Le petit piano de ma sœur compte 72 touches. 24 sont noires.
Combien de fois le piano compte-t-il plus de touches blanches que de touches noires ?
24. Dans le parterre de fleurs, 65 marguerites et 325 tulipes ont été plantées.
Combien de fois y a-t-il moins de marguerites que de tulipes ?
25. Marine veut s'offrir 2 bijoux. Le collier vaut 196 €. Le bracelet vaut 49 €.
Combien de fois plus coûte le collier ?
26. En une heure, Yann a parcouru 2 800 m. Jérémy, moins bon nageur, a nagé 700 m.
Combien de fois moins de distance Jérémy a-t-il parcouru ?
27. Le nombre de pièces fabriquées en une heure par l'usine Coupé est de 9 365. L'usine Woug Yi fabrique dans le même temps 28 095 pièces.
Combien de fois moins de pièces l'usine Coupé fabrique-t-elle en une heure ?
28. Dans le TGV Paris - Marseille, 978 voyageurs ont pris place. Dans le même temps, le TGV Paris - Strasbourg transporte 163 voyageurs.
Combien de fois plus de voyageurs se rendent-ils à Marseille ?
29. L'école Charles Turgot a commandé 1 652 feutres pour l'année. L'école Montessori n'en a commandé que 413.
Combien de fois moins de feutres l'école Montessori va-t-elle recevoir ?
30. Le prix d'un voyage à Mexico pour 2 personnes s'élève à 3 857 €. Pour un voyage aux îles Baléares, le prix est de 551 €.
Combien de fois plus d'argent faut-il pour pouvoir s'envoler pour Mexico ?

CM2

31. Lors de la rencontre Bastia-Lille, 9 653 personnes ont assisté au match. Lors de la rencontre Marseille-Lille, 57 918 spectateurs étaient présents.
Combien de fois plus de spectateurs ont assisté au match Marseille-Lille ?
32. Dans un supermarché, on a vendu 4 748 bouteilles de limonade et 52 228 bouteilles de jus de fruit.
Combien de fois plus de bouteilles de jus de fruit ont été vendues ?
33. Un chalutier pêche 6 584 poissons quand un pêcheur sur sa barque en pêche 8.
Combien de fois moins de poissons le pêcheur sur sa barque pêche-t-il ?
34. Le jardin de Jean-Marc mesure 67,5 m de long. Celui de Frédéric mesure 13,5 m de long.
Combien de fois le jardin de Jean Marc est-il plus long que celui de Frédéric ?
35. Lors d'une partie de tarot, Abel a marqué 42 points et Clémence en a marqué 189.
Combien de fois moins de points Abel a-t-il marqués ?
36. La souris Jerry pèse 123,5 g. Le chat Tom, lui, pèse 3 334,5 g.
Combien de fois le chat est-il plus lourd que la souris ?

Les problèmes portant sur un isomorphisme de grandeurs

(2 domaines de grandeurs)

MULTIPLICATION

CE2

37. Un lustre est équipé de 9 ampoules.
Combien faudra-t-il d'ampoules pour équiper les 7 lustres de la maison ?
38. Léo reçoit 7 € d'argent de poche par semaine.
Combien recevra-t-il en 1 mois (4 semaines) ?
Combien recevra-t-il en 1 an (52 semaines) ?
39. Dans un parking, le stationnement coûte 14 € par jour.
Combien paiera-t-on pour stationner 9 jours ?
40. Un cahier d'école coûte 3 €.
Quel est le prix de 23 cahiers ?
41. Juliette a rempli les 32 pages de son album de timbres. Chaque page contient 21 timbres.
Combien de timbres possède-t-elle ?
42. Le fleuriste a composé 17 bouquets de fleurs aujourd'hui. Dans chaque bouquet, il y a 9 fleurs.
Combien le fleuriste a-t-il utilisé de fleurs pour composer l'ensemble de ses bouquets ?
43. À la fête de l'école, la coopérative a vendu 123 carnets de tickets. Chaque carnet est vendu 4 €.
Quelle somme d'argent l'école a-t-elle gagnée ?
44. Un supermarché est alimenté par 9 camions de marchandise. Chaque camion transporte 18 tonnes de marchandise.
Quelle est la masse totale de marchandise transportée ?
45. Pour les cadeaux de Noël, j'achète 4 jeux de société, 7 poupées et 6 sacs de billes.
Un jeu de société coûte 23 €, une poupée coûte 12 € et un sac de billes coûte 8 €.
Combien vais-je dépenser ?

Configuration rectangulaire

46. Une feuille de cahier a 14 carreaux sur sa largeur et 28 carreaux sur sa longueur.
Combien y a-t-il de carreaux sur la feuille ?
47. Ma commode est composée de 6 rangées de 4 tiroirs.
Combien y a-t-il de tiroirs dans ma commode ?

CMI

48. J'ai acheté 7 paquets de 4 yaourts chacun.
Combien ai-je acheté de yaourts ?
49. Dans une usine, chaque ouvrier fabrique 25 objets par jour. Il y a 67 ouvriers dans l'usine.
Combien fabriquent-ils d'objets en 1 jour ?
50. Siméon a acheté 2 kilogrammes de bonbons à 4 € le kilogramme.
Combien a-t-il payé ?
51. Violette met 2 minutes pour faire 1 tour de piste en courant.
Quel temps met-elle pour parcourir 4 tours ?
52. Un voyageur reste 13 jours dans un hôtel pendant les vacances. Le prix d'une chambre d'hôtel est de 25 € par nuit.
Combien doit-il payer en tout pour son séjour ?
53. Une unité téléphonique vaut 0,20 €.
Combien coûte une carte de 50 unités ?

Configuration rectangulaire

54. Ma tablette de chocolat a 8 rangées de 4 carrés chacune.
Combien de carrés de chocolat mangerai-je en grignotant toute ma tablette ?
55. Pour paver sa terrasse rectangulaire, mon voisin a besoin de 23 pavés par longueur et de 12 pavés par largeur.
Combien de pavés utilisera-t-il en tout ?
56. Un ferry peut transporter 34 rangées de 4 voitures lors d'une traversée.
Combien de voitures peut-il transporter ?

$$\begin{array}{|l} 1 \\ b \end{array} \left| \begin{array}{l} a \\ c \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{|l} 1 \\ b \end{array} \left| \begin{array}{l} a \\ ? \end{array} \right.$$

Multiplication



Division-groupe

CM2

57. Un kilogramme de bœuf coûte 8,50 €. **Combien coûte un rôti de 1,5 kg ?**
58. Un coureur automobile fait 48 tours de circuit. Le tour du circuit mesure 4,20 km. **Quelle distance a-t-il parcourue ?**
59. Une personne met 48 minutes en bus pour se rendre à son travail. Elle travaille 144 jours par an. **Combien de temps passe-t-elle chaque année dans le bus ?**
60. Pour faire de la confiture, il faut 3 paquets de sucre par panier de fruits. Un paquet de sucre pèse 0,750 kilogramme. **Quelle est la masse de sucre nécessaire pour faire de la confiture avec un panier de fruits ?**
61. Fanny cueille 8 kilogrammes de fraises par heure. Elle travaille 6 h 30 par jour. **Quelle quantité de fraises cueille-t-elle par jour ?**

Configuration rectangulaire

62. Un jardinier a planté des tulipes dans un jardin public. Il y a 25 rangées de 45 tulipes. **Combien a-t-il planté de tulipes ?**

DIVISION-GROUPEMENTS

CE2

63. Léo a 27 €. Il veut acheter des paquets de gâteaux à 3 €. **Combien de paquets peut-il acheter ?**
64. Il y a 28 élèves dans la classe de CE2. Le maître veut faire des équipes de 4 enfants. **Combien peut-il faire d'équipes ?**
65. Je joue au jeu du triple bond. J'avance en faisant des pas de 7 cases. **Combien me faudra-t-il de pas pour arriver à la case 65 en partant de la case 2 ?**
66. Claude fait des tours de piste pendant 24 minutes. Il met 3 minutes pour faire un tour. **Combien de tours a-t-il faits ?**
67. Henri-Louis a 35 € dans son porte-monnaie. **Combien de teeshirts à 7 € l'unité peut-il acheter ?**
68. La voiture de mes parents consomme 7 litres aux 100 kilomètres. Nous avons fait un voyage qui nous a fait consommer 56 litres d'essence. **Quelle distance, en centaines de kilomètres, avons-nous parcourue ?**

CMI

69. Stéphanie a 35 € à dépenser pour Noël. Elle veut dépenser 5 € par cadeau. **Combien peut-elle faire de cadeaux ?**
70. Il y a 224 élèves dans l'école Jean Jaurès. La directrice veut faire des équipes de 4 enfants. **Combien pourra-t-elle faire d'équipes ?**
71. Dans une raffinerie de pétrole, une citerne contient 230 724 litres d'essence. On charge des bidons de 9 litres. **Combien peut-on charger de bidons avec l'essence contenue dans la citerne ?**
72. Un transporteur doit livrer 1 464 bouteilles de boissons sucrées. Chaque caisse contient 4 bouteilles. **Combien de caisses le transporteur doit-il livrer ?**
73. Yann a fait des tours de piste pendant 45 minutes. Il met 2 minutes 30 pour faire un tour. **Combien de tours a-t-il faits ?**
74. **Avec 150 €, combien puis-je m'acheter de jeux vidéo à 12,50 € chacun ?**
75. Je joue au jeu du triple bond. J'avance en faisant des pas de 9 cases. **Combien me faudra-t-il de pas pour arriver à la case 123 en partant de la case 51 ?**
76. La voiture de mes parents consomme 6 litres aux 100 kilomètres. Pendant les vacances, nous avons utilisé 87 litres. **Combien de kilomètres avons-nous parcourus ?**

CM2

77. Pierre a 408 € à dépenser pour Noël. Il veut dépenser 34 € par cadeau.
Combien peut-il faire de cadeaux ?
78. Il y a 704 élèves au nouveau collège de la ville. Le principal veut faire des classes de 22 élèves.
Combien devra-t-il faire de classes ?
79. Jean veut faire des tours de piste pendant 45 minutes. Il met 2 minutes¹⁵ pour faire un tour.
Combien de tours a-t-il faits ?
80. **Avec 67 €, combien puis-je m'acheter de jeux vidéo à 22,50 € chacun ?**
81. Je joue au jeu du triple bond. J'avance en faisant des pas de 8 cases.
Combien me faudra-t-il de pas pour arriver à la case 201 en partant de la case 171 ?
82. Suite à la destruction d'un ancien quartier, 2 784 habitants ont quitté notre ville. Il y avait 87 habitants par immeuble détruit.
Combien d'immeubles ont été détruits ?

DIVISION-PARTAGE

CE2

83. Un camion transporte 5 gros bidons qui pèsent ensemble 475 kilogrammes.
Combien pèse un bidon ?
84. La masse totale d'une cohorte d'éléphants est de 3 843 kilogrammes.
Combien pèse en moyenne chaque éléphant sachant qu'ils sont au nombre de 7 ?
85. Dans un mariage, il y a 276 invités qui sont assis autour de 23 tables.
Combien y a-t-il d'invités par table ?
86. Le pharmacien a donné à Émilie une boîte contenant 72 cachets. Le docteur a prescrit un traitement pendant 9 jours.
Combien Émilie prendra-t-elle de cachets par jour ?
87. J'ai une encyclopédie en 24 volumes qui représentent en tout 4 200 pages.
Combien y a-t-il de pages dans un volume ?
88. **Si un paquet de 6 briquettes de jus de fruit coûte 12 €, combien coûte une seule briquette ?**
89. L'organisateur d'un triathlon a reçu 1 875 €. 125 coureurs participent à la course.
Combien chaque coureur a-t-il payé son inscription ?
90. Pour sa collection d'images de football, Léo a acheté 24 paquets de vignettes. Il a complété sa collection avec 83 images et a eu 61 doubles.
Combien chaque paquet contient-il de vignettes ?
91. Les élèves de la classe ont tous le même âge. En tout, ils ont 216 ans. Il y a 24 élèves dans la classe.
Quel âge a chaque élève ?



Division-partage

CMI

92. Un camion transporte 50 gros bidons qui pèsent ensemble 4 750 kilogrammes.
Combien pèse un bidon ?
93. Dans une réunion organisée par l'association sportive, il y a 1 200 invités qui sont assis autour de 75 tables.
Combien y a-t-il d'invités par table ?
94. L'organisateur d'un triathlon a reçu 3 262,50 €. 95 coureurs participent à la course.
Combien chaque coureur a-t-il payé son inscription ?
95. J'ai une encyclopédie en 24 volumes qui représentent en tout 3 576 pages.
Combien y a-t-il de pages dans un volume ?
96. L'organisateur d'une course à pied internationale a reçu 29 412 €. 2 451 coureurs participent à la course.
Combien chaque coureur a-t-il payé son inscription ?
97. **Si un paquet de 6 briquettes de jus de fruit coûte 11,40 €, combien coûte une seule briquette ?**

CM2

98. Le stade de Villeneuve d'Ascq compte 17 850 places divisées en 15 blocs.
Combien y a-t-il de places dans chaque bloc ?
99. Un hypermarché a accueilli 30 527 clients en 7 jours.
Combien y a-t-il eu de clients par jour (en moyenne) ?
100. 92 paquets contenant chacun 8 boîtes de nourriture pour chat pèsent en tout 161 kg.
Quel est le poids d'un paquet de 8 boîtes ?
101. Dans une usine, on a rangé 348 000 boîtes dans 4 000 caisses.
Combien y a-t-il de boîtes dans une caisse ?

Les problèmes portant sur une composition de grandeurs (3 domaines de grandeurs)

PRODUIT CARTÉSIEN**VARIABLES DISCRÈTES****CE2**

102. Je possède 8 vestes et 4 pantalons.
Combien puis-je former de tenues différentes ?
103. Mon grand-père a 5 chapeaux et 3 cannes.
Combien peut-il faire de combinaisons (chapeaux / cannes) différentes ?
104. Une construction géométrique est composée d'un carré, d'un triangle et d'un rectangle.
Avec quatre couleurs, combien puis-je obtenir de constructions différentes ?
105. **Combien de nombres de 3 chiffres différents peuvent s'écrire avec les chiffres 1, 3 et 7 ?**
106. **Combien de bateaux peut-on former à l'aide de voiles de 3 couleurs différentes et de coques de 5 couleurs différentes ?**
107. **Combien de menus peut-on composer avec, au choix, quatre entrées et trois desserts ?**

CMI

108. **Combien de nombres de 3 chiffres différents peuvent s'écrire avec les chiffres 1, 3, 5 et 7 ?**
109. Juliette possède 5 bagues, 4 colliers et 6 paires de boucles d'oreilles.
Combien de parures de bijoux différentes peut-elle composer ?
110. Pour réaliser des bateaux miniatures, on a le choix entre 6 formes de coque et 8 formes de voiles.
Combien de bateaux différents peut-on construire ?

CM2

111. J'ai 6 pulls, 5 pantalons et 4 paires de chaussures.
Combien de tenues différentes puis-je porter ?
112. Une carte de restaurant propose :
 - 8 entrées différentes ;
 - 6 plats différents ;
 - 3 accompagnements différents ;
 - 8 desserts différents.**Combien de repas (entrée – plat – accompagnement – dessert) différents puis-je commander ?**
113. J'envoie une carte postale à 12 personnes qui en envoient chacune une à 15 autres personnes.
Après le deuxième envoi, combien de personnes auront reçu une carte postale ?
114. Pour composer un bouquet je dispose de différentes fleurs : des roses, des œillets, des tulipes, des iris et des glaïeuls. Chaque fleur existe en rouge, en jaune et en rose.
Combien de bouquets de 5 fleurs différentes puis-je constituer ?
Combien de bouquets de 3 fleurs différentes puis-je constituer ?
115. Pour choisir sa moto, Antoine a le choix entre 35 modèles différents selon la couleur et la taille du cadre.
Sachant qu'il existe 5 dimensions de cadre, combien y a-t-il de couleurs différentes ?

	1	a	grandeur 1
1	1		
b		?	
grandeur 2			grandeur-produit
			ou
	1	a	grandeur 1
1	1		
?		d	
grandeur 2			grandeur-produit

Produit cartésien

VARIABLES CONTINUES

CM2

116. Une table rectangulaire a une longueur de 120 cm et une largeur de 90 cm.
Quelle est l'aire de la table ?
117. Un terrain de football a une longueur de 95 mètres et une largeur de 62 mètres.
Quelle est l'aire du terrain ?
118. Une piste d'avion rectangulaire mesure 354,85 m de long et 23 m de large.
Quelle est l'aire de la piste ?
119. Une feuille de classeur mesure 21 cm de long et 29,7 cm de large.
Quelle est l'aire de cette feuille ?
120. Le tapis rectangulaire de Mamy mesure 2 m de long. Son aire est de 3,6 m².
Quelle est la largeur du tapis ?
121. Le bassin de la piscine municipale mesure 25 m de long, 18 m de large et 1,80 m de profondeur.
Quelle quantité d'eau peut contenir le bassin ?