

Les situations portant sur un domaine de grandeur

COMPARAISON DE GRANDEURS

RECHERCHE DU RÉFÉRENT OU DU RÉFÉRÉ

CMI

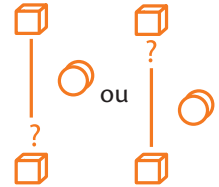
1. Violette a 8 ans. Son père est 5 fois plus âgé qu'elle.
Quel âge a son père ?
2. Francis possède 46 images. Léa en a 2 fois plus que lui.
Combien Léa a-t-elle d'images ?
3. Louis a 100 €. Son cousin a 4 fois moins d'argent que lui.
Combien son cousin a-t-il d'argent ?
4. Marie mesurait 52 cm à la naissance. Elle mesure maintenant 3 fois plus.
Quelle est sa taille aujourd'hui ?
5. 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 ?
6. 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 ?
7. 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 ?
8. 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 ?
9. Au cross inter-écoles, Julie a parcouru 3 600 m et Mélinda 3 fois moins.
Quelle distance Mélinda a-t-elle parcourue ?
10. Emma veut s'acheter 2 bagues. L'une vaut 37 €. L'autre vaut 6 fois plus cher.
Combien coûte la deuxième bague ?
11. Une bouteille contient 0,75 l. Un bidon contient 8 fois plus.
Quelle est la capacité du bidon ?
12. 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

13. Loïc possède 272 € sur son compte en banque. Corentin en possède 25 fois plus. **Combien Corentin a-t-il d'argent ?**
14. 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 ?**
15. 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 ?**
16. 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 ?
17. Un carton contenant 25 paquets de sucre pèse 27,5 kg.
Combien pèse un carton qui contient 4 fois plus de paquets ?
18. 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 ?

$$\begin{array}{r|l} 1 & a \\ b & c \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 1 & a \\ b & ? \end{array}$$

Multiplication



Division-groupements

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 $3,6 \text{ m}^2$.
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 ?