

Alain a des billes, Claire en a deux fois plus et Bernard quatre fois plus. En tout ils en ont 91.

Combien en ont-ils chacun ?

J'ai 12 caramels et 16 chocolats. J'offre à mes invités des paquets tous semblables et je donne toutes mes friandises.

Combien ai-je d'invités ?

Jules et ses amis se comptent sur les doigts des deux mains. En se promenant ils trouvent 161 pièces d'or qu'ils se partagent en parts égales.

Combien Jules a-t-il d'amis ?

Combien ai-je d'animaux domestiques, sachant que tous, sauf deux sont des chiens, tous sauf deux sont des chats, et tous sauf deux sont des perroquets ?

Le monstre du Loch Ness mesure 20 mètres plus la moitié de sa propre longueur.

Quelle est la taille de ce monstre ?

Nous avons tous les deux autant d'argent.

Combien dois-je vous donner pour que vous ayez exactement 10 euros de plus que moi ?

Il faut 56 biscuits pour nourrir 10 animaux. Il n'y a que des chats et des chiens. Les chiens mangent 6 biscuits chacun, les chats n'en mangent que 5.

Combien y a-t-il de chiens et de chats ?

Un escargot grimpe le long d'un puits de 12 mètres de haut. Il parcourt 3 mètres chaque jour, mais glisse de 2 mètres chaque nuit.

Combien lui faudra-t-il de jours pour sortir du puits ?

Dans l'oasis il y a des chameaux et des dromadaires en train de se désaltérer. Ali, qui n'a rien à faire et s'ennuie, compte 168 pattes et 69 bosses.

Combien y-a-t-il de chameaux ?

Dans cette classe de CM1 où il y a moins de 33 élèves, $\frac{1}{4}$ des enfants portent des lunettes, $\frac{1}{2}$ sont des garçons et $\frac{1}{7}$ ont des taches de rousseur.

Combien y-a-t-il d'élèves dans la classe ?

$$6552 = 93687$$

Corrigez cette égalité en remplaçant un chiffre par le signe plus, moins, multiplier ou diviser.

Avec six « 2 » on peut arriver à 50. En effet on peut écrire $50 = 22 \times 2 + 2 + 2 + 2$

Mais comment arriver à 1000 avec huit « 8 » ?

Une classe de 33 élèves prépare un spectacle de danse. Le jour de la représentation, plusieurs enfants ont la grippe et sont absents. La première danse est une ronde où les enfants sont groupés par 7, et 5 enfants restent spectateurs. La deuxième danse est un quadrille (les enfants sont groupés par 4) et 2 enfants ne dansent pas.

Combien d'enfants sont malades ?

Au cours d'un spectacle de magie, le magicien fait monter sur scène deux enfants. Il leur demande d'écrire le produit de leurs âges sur une ardoise. Ils inscrivent 84. Il leur demande ensuite d'en écrire la somme : ils écrivent 19. Le magicien annonce alors l'âge de l'aîné.

Quel est cet âge ?

Au moment où Yves, assis sur le siège 98 croise le siège 105, son copain Jean qui occupe le siège 241 croise le siège 230.

Combien de sièges y-a-t-il sur ce télésiège ?

Si le dragon rouge avait 7 têtes de plus que le dragon vert, ils en auraient 47 à eux deux. Mais le dragon rouge a 7 têtes de moins que le dragon vert.

Combien le dragon rouge a-t-il de têtes ?

Des enfants se cotisent pour acheter un ballon. Si chacun d'eux verse 7 €, il leur manque 20 €. Si chacun d'eux verse 9 €, il y a 12 € de trop.

Combien y a-t-il d'enfants ?

Deux personnes possèdent ensemble 785 €. Si la première avait 21 € de plus et la deuxième 72 € de moins, les parts seraient égales.

Quelle est la part de la première ?

Un loup, une chèvre et un chou doivent traverser une rivière sur la barque du passeur. Celle-ci n'a qu'une place (en plus du passeur, bien sûr) et c'est embêtant car on ne peut pas laisser tout seuls le loup avec la chèvre (il la mangerait) ni la chèvre avec le chou (c'est elle qui le mangerait). Bien sûr on peut penser que ce n'est pas grave mais le passeur sera mangé par l'ogre s'il ne trouve pas très vite une solution.

Comment l'aider ?

Difficulté

* * *

Jean a 9 boules de pétanque et une balance Roberval. Une boule est plus lourde que les autres (les 8 autres sont toutes pareilles)

Peut-il la trouver en faisant seulement 2 pesées ?

On possède 12 pièces de monnaie d'aspect identique. 11 ont le même poids. La douzième a un poids différent. Pour déterminer la fausse pièce, on ne dispose que d'une balance à plateaux.

De combien de pesées a-t-on besoin ?

Le génie de la lampe a offert un collier de perles noires à Dorothée. Et comme c'est un génie, toutes les trois heures le nombre de perles est multiplié par quatre.

Combien d'heures Dorothée devra-t-elle patienter pour avoir au moins mille fois plus de perles qu'au départ sur son collier ?

Paul a fait des crêpes. Qu'il partage le tout en 3, 4 ou 5 parts il lui en reste toujours une.

Combien peut-il avoir de crêpes ?

On dispose de 2 seaux, un de 3 et un de 5 litres et d'un robinet d'eau.

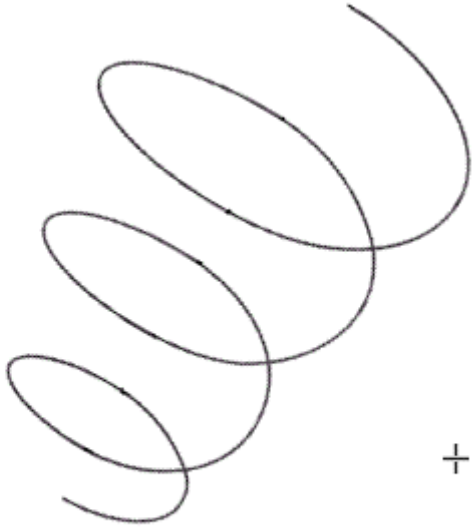
Comment mesurer 4 litres d'eau ?

Problème avec papier pointé

Daniel et Pierre, les deux retraités de la rue des Moldus, passent leur temps dans leur jardin. Chacun a un jardin rectangulaire, mais celui de Pierre a la plus grande longueur et la plus grande surface des deux.

Quel jardin a le plus grand périmètre ? Et si Daniel avait celui avec la plus grande longueur et le plus grand périmètre, serait-il sûr d'avoir celui avec la plus grande surface ?

Trouve le nombre dont le quart dépasse le cinquième de six unités.



Place sur la ligne le centre d'un cercle passant par les deux points.

+

+

Difficulté * * * *

Deux énoncés pour le même problème :

Si chaque personne présente dans ta classe en ce moment serre la main à chacune des autres, combien cela fera-t-il de poignées de mains ?

Dans un cercle, avec 2 points on peut tracer une corde ; avec trois points on peut tracer 3 cordes, avec 4 points 6, etc. (*faire le schéma au tableau*)

Combien peut-on tracer de cordes avec autant de points que de personnes dans la classe ?

Résolution : le début du tracé (avec les cordes) montre qu'il s'agit de la somme des entiers de n à $n-1$, qu'on obtient plus rapidement avec $(n(n-1))/2$

Problème du même type

Le Père Noël a classé les enfants de cette école par ordre de sagesse croissante et il leur a donné les points qui correspondent à leur rang (1point au premier, ..., 20 points au vingtième, etc.). Il a distribué en tout 2628 points.

Combien y a-t-il d'enfants dans cette école ?

La firme **ENIGMA** fournit son nouveau jeu contre la somme de 5 €, ce qui n'est pas cher pour un jeu de réflexion. Par contre il faut payer obligatoirement en 20 pièces de 50, 20 et 10 centimes.

Comment faire ?

Résolution : pas simple, on tombe sur un système de deux équations assez malcommode

$$10x + 20y + 50z = 500$$

$$x + y + z = 20$$

Par contre, on peut le « forcer » en choisissant arbitrairement une des valeurs (la plus grande). Il semble que rien ne marche avec z supérieur à 6 ; avec $z = 6$, il reste 14 pièces pour 200 centimes, donc :

$$10x + 20y = 200$$

$$x + y = 14$$

Tout devient plus simple, et on commence à trouver des choses, comme 6 pièces de 50, 6 pièces de 20 et 8 pièces de 10...

Le club de jeu compte 1220 membres qui se répartissent de la manière suivante : 792 jouent au bridge, 825 au poker et 618 aux échecs. Mais 213 savent jouer aux trois jeux, 206 ne jouent qu'aux échecs et au poker et 320 ne jouent qu'au bridge et au poker. Par contre 806 connaissent au moins deux des jeux.

Combien de joueurs ne pratiquent que le bridge, que le poker, et que les échecs ?

Vous n'avez qu'un vieux récipient dont presque toutes les graduations se sont effacées, sauf 190 ml, 250 ml, et 320 ml, et un bocal sans graduation. Il vous faut mesurer 10 ml d'eau.

Comment procédez-vous ?

Un homme va chez un ami qui a trois enfants. Il lui demande l'âge de ceux-ci. L'ami répond : « Le produit des âges de mes enfants est égal à 72 et leur somme est égale au numéro de la maison d'en face. »

L'homme réfléchit et dit :

- Tu as oublié une donnée.
- Ah oui, mon aîné joue au football
- D'accord, j'ai trouvé, c'est facile.

Qu'en pensez-vous ?