

PROBLÈMES DE FRACTIONS EN 6ÈME

Prendre une fraction d'une quantité

Consignes : Lis attentivement chaque problème. Écris tes calculs au brouillon. N'oublie pas de rédiger une phrase de réponse complète.

BLOC 1 – Problèmes simples

Problème 1. Les billes de Jean

Jean possède 60 billes. Il perd

$$\frac{1}{4}$$

de ses billes au cours d'une partie. Combien de billes lui reste-t-il ?

Problème 2. La bouteille d'eau

Une bouteille contient 1 litre d'eau. On en verse d'abord

$$\frac{1}{6}$$

, puis

$$\frac{1}{12}$$

. Quelle fraction de la bouteille a été versée ? Quelle fraction reste-t-il ?

Problème 3. Pierre et ses billes

Pierre possède 90 billes. Il en perd

$$\frac{2}{5}$$

, puis en regagne

$$\frac{1}{6}$$

de ce qu'il avait au départ. Combien de billes lui reste-t-il ?

Problème 4. L'argent de poche de Julie

Julie reçoit 84 € d'argent de poche. Elle dépense

$$\frac{1}{3}$$

pour des livres, puis

$$\frac{1}{4}$$

du reste pour du maquillage. Combien lui reste-t-il ?

Problème 5. Les cultures d'un agriculteur

Un agriculteur cultive

$$\frac{3}{7}$$

de ses terres en betteraves,

$$\frac{3}{10}$$

en maïs, et le reste en blé. Quelle fraction de ses terres est cultivée en blé ?

Problème 6. Le troupeau de moutons

Un éleveur possède 18 moutons. Il en vend les

$$\frac{2}{3}$$

. Combien lui reste-t-il de moutons ?

Problème 7. Retrouver le troupeau initial

Un éleveur vend les

$$\frac{2}{3}$$

de son troupeau. Il lui reste 6 moutons. Combien de moutons avait-il au départ ?

Problème 8. La récolte de pommes

Un verger produit 315 kg de pommes. Le propriétaire en vend

$$\frac{5}{9}$$

au marché. Combien de kilogrammes de pommes a-t-il vendus ?

Problème 9. Le verger de cerisiers

Un verger compte 240 arbres. Les

$$\frac{3}{8}$$

sont des cerisiers, les

$$\frac{1}{4}$$

sont des pommiers, et le reste sont des poiriers. Combien y a-t-il de poiriers ?

Problème 10. L'argent économisé

Jeanne dépense

$$\frac{5}{9}$$

de son argent. Il lui reste 280 €. Combien d'argent avait-elle au départ ?

BLOC 2 – Partages et héritages

Problème 11. L'héritage de trois frères

Une fortune de 24 000 € est partagée entre trois héritiers. Le premier reçoit

$$\frac{3}{8}$$

de la fortune, le deuxième reçoit

$$\frac{1}{4}$$

, et le troisième reçoit le reste. Combien chaque héritier reçoit-il ?

Problème 12. Les subventions sportives

Une mairie dispose de 18 000 € de subventions pour les clubs sportifs. Le club de football reçoit

$$\frac{2}{5}$$

de cette somme, le club de handball

$$\frac{1}{6}$$

, le club d'arts martiaux

$$\frac{1}{10}$$

, et le reste est réparti équitablement entre trois autres clubs. Combien reçoit chaque club ?

Problème 13. La récolte de noix

Cinq enfants se partagent une récolte de noix. Le premier prend

$$\frac{1}{5}$$

de la récolte. Le deuxième prend

$$\frac{1}{4}$$

du reste. Le troisième prend

$$\frac{1}{3}$$

de ce qui reste ensuite. Le quatrième prend

$$\frac{1}{2}$$

de ce qui reste alors. Alain, le cinquième, récupère les 12 noix restantes. Combien de noix y avait-il au départ ? Le partage est-il équitable ?

Problème 14. Le viticulteur et sa récolte

Un viticulteur récolte 780 bouteilles de vin. Il en vend

$$\frac{5}{13}$$

à un premier client, puis

$$\frac{1}{2}$$

du reste à un deuxième client, puis

$$\frac{1}{4}$$

de ce qui reste à un troisième client. Combien de bouteilles lui reste-t-il ?

Problème 15. La galette de Sylvain et Sylvie

Une galette est partagée entre deux enfants. Sylvain veut

$$\frac{1}{3}$$

de la moitié de la galette. Sylvie veut

$$\frac{1}{4}$$

de la moitié de la galette. Qui a la plus grosse part ?

Problème 16. Le gâteau d'anniversaire

Un gâteau d'anniversaire est partagé entre trois amis. Alexis mange

$$\frac{1}{3}$$

du gâteau. Frédéric mange

$$\frac{1}{4}$$

du gâteau. Élodie mange le reste. Qui a mangé le plus ? Qui a mangé le moins ?

Problème 17. Le pain d'épice (Brevet Bordeaux 1999)

Un pain d'épice est partagé entre quatre enfants. Le premier reçoit

$$\frac{1}{2}$$

du pain d'épice. Le deuxième reçoit

$$\frac{1}{3}$$

du reste. Le troisième reçoit

$$\frac{1}{4}$$

de ce qui reste ensuite. Le quatrième reçoit le dernier morceau qui pèse 30 g. Quelle est la masse totale du pain d'épice ?

BLOC 3 – Retrouver le tout

Problème 18. Les dépenses de Paul

Paul dépense la moitié des

$$\frac{3}{4}$$

de son argent, soit 45 €. Combien d'argent avait-il au départ ?

Problème 19. Le père et le fils

Un père dit à son fils : "J'ai dépensé la moitié des

$$\frac{3}{4}$$

des

$$\frac{5}{3}$$

de ce que tu as dépensé." Le père a dépensé 380 €. Combien le fils a-t-il dépensé ?

Problème 20. La salle de cinéma

Une salle de cinéma est remplie aux

$$\frac{2}{3}$$

, ce qui représente 142 personnes. Quelle est la capacité totale de la salle ?

Problème 21. L'avion

Un avion de 240 places est rempli aux

$$\frac{2}{3}$$

. Puis

$$\frac{3}{5}$$

des places restantes sont occupées lors d'une escale. Combien de places libres reste-t-il ?

Problème 22. Les bouquets de muguet

Un fleuriste vend

$$\frac{3}{4}$$

de ses bouquets de muguet le matin, puis

$$\frac{2}{3}$$

des bouquets restants l'après-midi. Il lui reste alors 12 bouquets. Combien de bouquets avait-il au départ ? Quelle fraction totale a été vendue ?

BLOC 4 – Chaînes de fractions et problèmes type brevet

Problème 23. Le câble de télévision (Brevet Dijon 1987)

Une entreprise livre $1\,450\text{ km}$ de câble de télévision. Elle en pose

$$\frac{2}{5}$$

dans le Nord, puis

$$\frac{7}{5}$$

de cette quantité dans le Sud. Le reste est gardé en réserve. Quelle longueur de câble reste-t-il en réserve ?

Problème 24. Les bouteilles de jus

Combien de bouteilles de

$$\frac{3}{4}$$

L peut-on remplir avec 12 L de jus de fruit ?

Problème 25. Le geyser et les bouteilles

Un geyser contient $15\,000\text{ L}$ d'eau. On veut remplir des bouteilles de

$$\frac{2}{3}$$

L. Combien de bouteilles peut-on remplir ?

Problème 26. Le terrain et l'enclos

Un terrain rectangulaire a une surface de 60 m^2 . Les

$$\frac{2}{3}$$

de ce terrain sont recouverts de pelouse. L'enclos du chien occupe

$$\frac{4}{5}$$

de la pelouse. Quelle surface représente l'enclos ?

Problème 27. Les frais médicaux

Des frais médicaux s'élèvent à 240 € . La sécurité sociale rembourse 75% (soit

$$\frac{3}{4}$$

) de ces frais. La mutuelle rembourse

$$\frac{4}{5}$$

du reste à charge. Quelle fraction des frais médicaux reste à la charge du patient ?

Problème 28. Les $\frac{3}{4}$ des $\frac{2}{3}$ de 120 F (Brevet Caen 1992)

Calculer les

$$\frac{3}{4}$$

des

$$\frac{2}{3}$$

de 120 F (francs).

Problème 29. Monsieur Farfelu et son poulet

Monsieur Farfelu achète un poulet. Le premier jour, il mange

$$\frac{1}{2}$$

du poulet. Le deuxième jour, il mange

$$\frac{1}{3}$$

de ce qui reste. Le troisième jour, il mange

$$\frac{1}{4}$$

de ce qui reste. Le quatrième jour, il finit le poulet qui pèse alors 300 g. Quelle était la masse initiale du poulet ?

Problème 30. L'intrus (Kangourou 1996)

Parmi les cinq expressions suivantes, quatre sont égales. Laquelle est l'intrus ? A)

$$\frac{3}{4}$$

de

$$\frac{2}{3}$$

de 120 B)

$$\frac{2}{3}$$

de

$$\frac{3}{4}$$

de 120 C)

$$\frac{1}{2}$$

de 120 D) 60 E)

$$\frac{3}{4}$$

de 80

Bon courage ! N'oublie pas de vérifier tes réponses.