

Je comprends

VOIR LA VIDÉO > www.bordas-myriade.fr

1. Quelle fraction de la figure est colorée ?



2. Reproduire le carré quadrillé ci-dessous et colorier les $\frac{3}{4}$ de la figure.

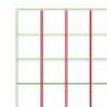


1. ► ÉTAPE 1 Je commence par compter en combien de parties égales le disque est partagé : en six morceaux égaux. Chaque morceau représente donc un sixième de la figure. Cinq morceaux ont été colorés.

► ÉTAPE 2 J'en déduis que la partie colorée représente les cinq sixièmes du disque, ce que je note $\frac{5}{6}$.

2. ► ÉTAPE 1

On me demande de colorier les $\frac{3}{4}$ de la figure : il faut donc que je partage la figure en quarts.



La figure est ainsi partagée en quatre morceaux égaux.



► ÉTAPE 2

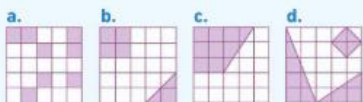
Je colorie trois de ces morceaux sur quatre.

Je m'entraîne

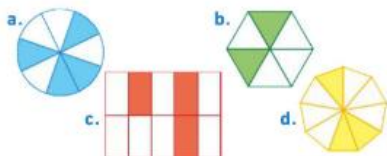
CALCULER

1 Activités rapides

Dans chaque cas, indiquer quelle fraction du carré est colorée.



2 Dans chaque cas, indiquer quelle fraction de figure est colorée.

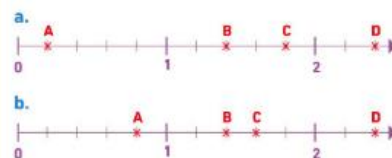


3 Reproduire quatre fois le carré quadrillé ci-contre. Sur chaque carré, colorier en vert une des fractions de carré suivantes :

$$\frac{5}{16} ; \frac{3}{4} ; \frac{3}{8} \text{ et } \frac{7}{32}$$



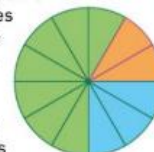
4 Dans chacun des cas ci-dessous, donner, en écriture fractionnaire, les abscisses des points A, B, C et D.



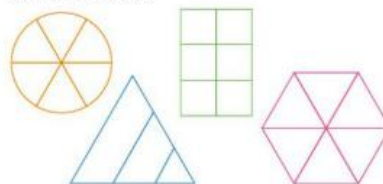
Je résous des problèmes simples

MODÉLISER CALCULER COMMUNIQUER

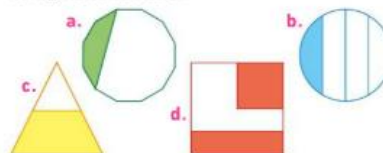
5 Sur le diagramme ci-contre, on a représenté les résultats des élections de délégués de classe. Les parts vertes correspondent aux votes attribués à Laurent, celles en bleu à Marion et celles en orange à Salim. Donner les proportions des voix de chacun à l'aide de fractions.



6 En Alsace, il est de tradition de confectionner pour Noël des petits biscuits appelés Bredeles. Lorsque le partage le permet, reproduire les différentes formes de biscuits ci-dessous et en colorier les $\frac{2}{3}$ avec une couleur chocolat.

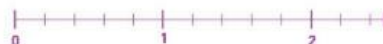


7 Quand cela est possible, indiquer quelle fraction de figure est colorée.



8 1. Reproduire la demi-droite graduée ci-dessous et y placer les nombres suivants :

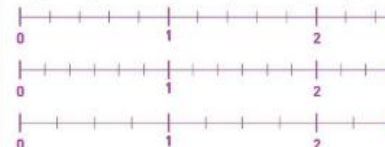
$$\frac{3}{4} ; \frac{5}{4} ; \frac{3}{2} \text{ et } 2,25$$



2. En déduire le nombre le plus grand et le nombre le plus petit.

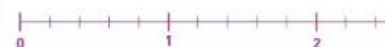
9 Utiliser les droites graduées ci-dessous pour donner, dans chaque cas, la fraction la plus grande.

a. $\frac{3}{5}$ et $\frac{4}{6}$ b. $\frac{13}{6}$ et $\frac{9}{4}$ c. $\frac{7}{5}$ et $\frac{5}{4}$



10 1. Reproduire la demi-droite graduée ci-dessous et y placer les nombres suivants :

$$\frac{2}{6} ; \frac{5}{3} ; \frac{7}{6} \text{ et } \frac{3}{2}$$



2. Classer ces fractions dans l'ordre croissant.

11 Les maths autour de moi

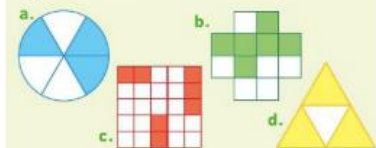
Pour son anniversaire, Léo reçoit trois amis. Sa maman a préparé un gâteau qu'elle coupe en huit parts égales. Léo prend une part. Anna et Armand prennent deux parts chacun. Oscar, très gourmand, prend 3 parts. Reste-t-il du gâteau pour la maman de Léo ? On pourra expliquer la réponse à l'aide d'un schéma représentant le gâteau.



12 TOP Chrono

5 min

Dans chaque cas, donner quelle fraction de figure est colorée.



Je comprends

VOIR LA VIDÉO : www.bordas-myriade.fr

1. Recopier et compléter l'égalité : $\frac{2}{3} = \frac{\dots}{21}$.

2. Écrire le quotient $\frac{75}{105}$ sous la forme d'une fraction la plus simple possible.

1. ► ÉTAPE 1 Je cherche par quel nombre est multiplié le dénominateur.

$$\frac{2}{3} = \frac{\dots}{21}$$

$\times ?$

Si on multiplie le numérateur et le dénominateur de la fraction $\frac{2}{3}$ par un même nombre non nul, on obtient une fraction égale à $\frac{2}{3}$.



► ÉTAPE 2 Le dénominateur est multiplié par 7. Je multiplie donc le numérateur par 7 pour compléter l'égalité.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 7}{3 \times 7} = \frac{14}{21}$$

J'obtiens donc : $\frac{2}{3} = \frac{14}{21}$.

2. ► ÉTAPE 1 Je dois diviser le numérateur 75 et le dénominateur 105 par un même nombre. Pour trouver ce nombre, je peux utiliser les critères de divisibilité.

75 et 105 se terminent par 5, donc ils sont divisibles par 5 : $\frac{75}{105} = \frac{75:5}{105:5} = \frac{15}{21}$.

Simplifier une fraction, c'est l'écrire avec un numérateur et un dénominateur plus petits.



► ÉTAPE 2 Il est encore possible de simplifier la fraction obtenue car 15 et 21 sont divisibles par 3 : $\frac{15}{21} = \frac{15:3}{21:3} = \frac{5}{7}$.

Ainsi : $\frac{75}{105} = \frac{5}{7}$.

Je m'entraîne

CALCULER

13 Activités rapides

Quel est l'intrus ?



Pour les exercices 14 à 17, recopier et compléter les égalités.

14 a. $\frac{3}{4} = \frac{\dots}{12}$ b. $\frac{4}{5} = \frac{\dots}{25}$ c. $\frac{2}{7} = \frac{6}{\dots}$ d. $\frac{6}{5} = \frac{24}{\dots}$

15 a. $\frac{7}{11} = \frac{\dots}{22}$ b. $\frac{12}{5} = \frac{72}{\dots}$ c. $\frac{\dots}{63} = \frac{9}{7}$ d. $\frac{\dots}{10} = \frac{13}{2}$

16 a. $\frac{32}{\dots} = \frac{8}{9}$ b. $\frac{70}{\dots} = \frac{10}{11}$ c. $\frac{36}{42} = \frac{6}{\dots}$ d. $\frac{81}{72} = \frac{\dots}{8}$

17 a. $\frac{15}{32} = \frac{30}{\dots}$ b. $\frac{\dots}{7} = \frac{54}{63}$ c. $\frac{11}{\dots} = \frac{33}{42}$ d. $\frac{8}{11} = \frac{\dots}{66}$

Pour les exercices 18 à 21, simplifier le plus possible chaque fraction.

18 a. $\frac{6}{9}$ b. $\frac{8}{14}$ c. $\frac{25}{15}$ d. $\frac{16}{12}$

19 a. $\frac{21}{14}$ b. $\frac{12}{27}$ c. $\frac{36}{42}$ d. $\frac{30}{35}$

20 a. $\frac{40}{24}$ b. $\frac{36}{27}$ c. $\frac{36}{60}$ d. $\frac{45}{75}$

21 a. $\frac{56}{42}$ b. $\frac{20}{50}$ c. $\frac{200}{600}$ d. $\frac{100}{125}$

Je résous des problèmes simples

MODÉLISER

CALCULER

COMMUNIQUER

22 1. Écrire sous forme de fraction chacun des nombres suivants.

- a. Un demi b. Deux tiers
c. Sept huitièmes d. Neuf quarts
e. Quinze sixièmes f. Trois centièmes

2. Sans effectuer de calcul, recopier et compléter les égalités et les phrases suivantes par les fractions trouvées à la question précédente.

- a. $4 \times \dots = 9$ b. $3 \times \dots = 2$
c. $8 \times \dots = 7$ d. $\dots \times 100 = 3$
e. En multipliant 8 par $\dots$, on obtient 4.
f. En multipliant 6 par $\dots$, on obtient 15.

23 1. Donner une écriture décimale des quotients suivants.

$$\frac{1}{2} ; \frac{1}{4} ; \frac{7}{10} ; \frac{2}{5} ; \frac{7}{5} ; \frac{3}{8}$$

2. Classer ces fractions dans l'ordre croissant.

24 1. Donner une valeur approchée par défaut au centième près des quotients suivants.

$$\frac{4}{3} ; \frac{11}{7} \text{ et } \frac{14}{6}$$

2. En déduire un encadrement de chacune de ces fractions par deux entiers consécutifs.

Aide

Par exemple, $1 < \frac{3}{2} < 2$ est un encadrement de $\frac{3}{2}$ par deux entiers consécutifs.

25 1. Écrire une fraction égale à $\frac{5}{7}$ dont le numérateur est 25.

2. Écrire une fraction égale à $\frac{5}{6}$ dont le dénominateur est 42.

26 Recopier et compléter les égalités suivantes.

$$a. \frac{4}{3} = \frac{\dots}{9} = \frac{\dots}{15} = \frac{40}{\dots} = \frac{48}{\dots} = \frac{1,2}{\dots} = \frac{\dots}{15}$$

$$b. \frac{36}{42} = \frac{\dots}{28} = \frac{6}{\dots} = \frac{2,4}{\dots} = \frac{\dots}{63} = \frac{\dots}{77} = \frac{30}{\dots}$$

27 Recopier et relier les points des fractions égales.

$\frac{72}{63}$	$\frac{44}{36}$	$\frac{35}{55}$	$\frac{13}{39}$	$\frac{210}{140}$	$\frac{30}{42}$
•	•	•	•	•	•
$\frac{7}{11}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{11}{9}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{5}{7}$

28 Simplifier le plus possible chaque fraction.

a. $\frac{25}{35}$ b. $\frac{64}{16}$
c. $\frac{2800}{300}$ d. $\frac{90}{66}$
e. $\frac{100}{175}$ f. $\frac{34}{51}$

Pour chaque cas, tu devras trouver une fraction égale telle que le numérateur et le dénominateur soient les plus petits possible.



29 Écrire les quotients suivants sous la forme de fractions les plus simples possible.

a. $\frac{5,6}{1,2}$ b. $\frac{3,2}{10}$ c. $\frac{6,5}{2,5}$ d. $\frac{0,44}{1,04}$

30 Écrire chaque nombre suivant sous la forme d'une fraction la plus simple possible.

a. 0,6 b. 1,4 c. 3,6 d. 0,32 e. 12,5 f. 2,05

31 Les maths autour de moi

1. Par le passé, les téléviseurs respectaient le format $\frac{4}{3}$. Ce

rapport désigne la proportion entre la longueur et la largeur. Quelle était alors la largeur d'un téléviseur de longueur 96 cm ?

2. Actuellement, le format d'écran le plus répandu est le $\frac{16}{9}$. Quelle est la largeur d'un téléviseur de longueur 96 cm ?



32 TOP Chrono

5 min

Dans chaque cas, dire si les fractions sont égales.

a. $\frac{4}{5}$ et $\frac{9}{5}$ b. $\frac{2}{3}$ et $\frac{5}{6}$ c. $\frac{13}{12}$ et $\frac{7}{6}$

Je comprends

VOIR LA VIDÉO : www.bordas-myriade.fr

Dans une classe de 6^e dont l'effectif est de 24 élèves, les trois huitièmes sont des filles. Combien y a-t-il de filles dans cette classe ?

► **ÉTAPE 1** J'écris la fraction correspondant à « trois huitièmes » : $\frac{3}{8}$.

► **ÉTAPE 2** Je veux prendre les **trois huitièmes** de 24, donc je multiplie $\frac{3}{8}$ par 24.

Plusieurs calculs sont possibles :

$$24 \times \frac{3}{8} = (24 : 8) \times 3 = 3 \times 3 = 9$$

$$24 \times \frac{3}{8} = 24 \times (3 : 8) = 24 \times 0,375 = 9$$

$$24 \times \frac{3}{8} = (24 \times 3) : 8 = 72 : 8 = 9$$

► **ÉTAPE 3** Je conclus : les trois huitièmes de la classe correspondent à neuf élèves : il y a donc neuf filles dans la classe.

Suivant les situations, certains calculs seront plus faciles à effectuer que d'autres mais tous donnent, bien entendu, le même résultat !



Je m'entraîne

CALCULER

33 Activités rapides

Calculer et donner chaque résultat sous la forme d'une fraction.

a. $5 \times \frac{4}{3}$ b. $\frac{9}{5} \times 2$ c. $1,2 \times \frac{5}{7}$

d. Le quart de 7.

e. Les quatre sixièmes de 11.

f. Le double de $\frac{2}{9}$.

Pour les exercices 34 à 42, calculer le plus simplement possible.

34 a. $7 \times \frac{15}{5}$ b. $12 \times \frac{14}{3}$ c. $25 \times \frac{6}{5}$

35 a. $27 \times \frac{14}{9}$ b. $8 \times \frac{16}{4}$ c. $66 \times \frac{9}{11}$

36 a. $2,7 \times \frac{10}{3}$ b. $200 \times \frac{3}{100}$ c. $54 \times \frac{2}{6}$

37 a. $\frac{2}{7} \times 7$ b. $9 \times \frac{4}{3}$ c. $36 \times \frac{7}{6}$

d. $25 \times \frac{12}{5}$ e. $12 \times \frac{8}{6}$ f. $\frac{11}{50} \times 100$

38 a. $48 \times \frac{3}{8}$ b. $\frac{6}{7} \times 49$ c. $\frac{4}{10} \times 100$

d. $12 \times \frac{2}{24}$ e. $35 \times \frac{12}{30}$ f. $\frac{9}{54} \times 12$

39 Calculer, puis donner les résultats sous forme décimale.

a. $6 \times \frac{16}{12}$ b. $\frac{7}{14} \times 2$ c. $2,3 \times \frac{9}{3}$

d. Les $\frac{4}{6}$ de 42. e. Le triple de $\frac{7}{6}$.

f. $5 \times \frac{7}{15} \times 3$

40 Calculer, puis donner une valeur approchée par défaut au centième près.

a. $8 \times \frac{6}{13}$ b. $3 \times \frac{4}{9}$ c. $2 \times \frac{7}{11}$

41 Calcul mental

- a. La moitié de 24. b. Le tiers de 27.
c. Le quart de 18. d. Les trois quarts de 100.

42 Calcul mental

- a. Les deux tiers de 60.
b. Les quatre cinquièmes de 45.
c. Les six huitièmes de 16.

Je résous des problèmes simples

MODÉLISER CALCULER COMMUNIQUER

43 Calcul mental. Exprimer en minutes chaque fraction d'heure ci-dessous.

a. $\frac{3}{4}$ d'heure b. $\frac{1}{2}$ heure c. $\frac{5}{6}$ d'heure

d. $\frac{6}{12}$ d'heure e. $\frac{3}{10}$ d'heure f. $\frac{9}{4}$ d'heure

44 Calcul mental. Combien de minutes représentent :

a. le quart d'une heure ?

b. les $\frac{5}{6}$ de deux heures ?

c. les $\frac{2}{3}$ de deux heures ?

45 Mémé Jacqueline vient de se découvrir une passion pour l'informatique : elle passe le sixième de sa journée devant son ordinateur sur les réseaux sociaux ! Combien d'heures par jour fait-elle de l'informatique ?

46 Titine, guichetière à la banque Crédit Sympa, a déposé les trois septièmes de sa caisse dans le coffre-fort de la banque. La caisse contenait 12 600 €. Quelle somme se trouve maintenant dans la caisse de Titine ?

47 Simon, qui adore la randonnée, enfle ses chaussures de marche pour une ballade de 24 km. Il fait bien chaud, c'est l'été, mais heureusement pour lui, les sept huitièmes de sa balade sont en forêt ! Quelle sera la longueur de son parcours à l'ombre ?



48 Les trois gagnants d'un jeu-concours se partagent la somme de 1 400 €. Le premier reçoit les $\frac{4}{7}$, le deuxième reçoit les $\frac{3}{8}$ et le troisième reçoit ce qu'il reste. Calculer ce que reçoit chaque gagnant.

49 Lorsque Lisa fait la vaisselle, elle casse quatre assiettes sur dix ! Après sa fête d'anniversaire, Lisa doit laver les quinze assiettes. Combien d'assiettes sortiront intactes de cette vaisselle ?

50 On cherche un mot de six lettres dont :

- le nombre de A représente la moitié du nombre total de lettres ;
- le nombre de N représente un tiers du nombre total de lettres ;
- le nombre de lettres S représente un sixième du nombre total de lettres.

Trouver un mot respectant ces consignes.

51 Une course fait 45 km. Quel coureur est en tête ?

J'ai déjà parcouru les $\frac{3}{5}$ de la course !

Dur, dur ! J'ai dans les jambes les $\frac{4}{5}$ de la course ...

Ouf... Je suis à fond ! J'ai derrière moi les $\frac{1}{9}$ de la course !



52 Les maths autour de moi

En début de semaine, la documentaliste a commandé 27 bandes dessinées pour le CDI. Le jeudi, les deux tiers de ces bandes dessinées sont déjà empruntées.

1. Combien de BD sont-elles empruntées ?
2. Combien en reste-t-il vendredi ?

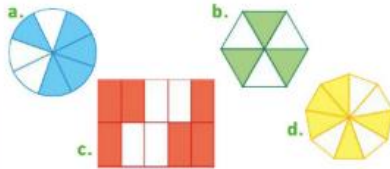
53 TOP Chrono 15 min

1. Claire a dépensé les deux cinquièmes des 55 € se trouvant dans sa tirelire. Quelle somme a-t-elle dépensée ?
2. Jojo a bu les trois quarts de 2 L de lait. Quel volume cela représente-t-il ?
3. Isabelle a parcouru les trois septièmes des 7,7 km de sa course hebdomadaire. Quelle distance lui reste-t-il à courir ?

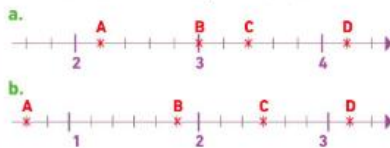
objectif 1

Représenter des partages à l'aide de fractions

- 64 Dans chaque cas, indiquer quelle fraction de figure est colorée.



- 65 Pour chaque cas, donner en écriture fractionnaire les abscisses des points A, B, C et D.



- 66 Reproduire la demi-droite graduée ci-dessous et placer les fractions suivantes.

$$\frac{1}{2}; \frac{7}{4}; \frac{10}{8} \text{ et } \frac{9}{4}$$



objectif 2

Modifier l'écriture fractionnaire d'un quotient

- 67 Donner une écriture décimale de ces quotients.

a. $\frac{7}{10}$ b. $\frac{45}{5}$ c. $\frac{8,1}{9}$
d. $\frac{3}{5}$ e. $\frac{25}{4}$ f. $\frac{5,6}{8}$

- 68 Donner une écriture décimale de ces quotients.

a. $\frac{6,7}{100}$ b. $\frac{100}{8}$ c. $\frac{0,42}{3}$

- 69 Recopier et compléter les égalités suivantes.

a. $\frac{5}{6} = \frac{\dots}{18} = \frac{30}{\dots}$ b. $\frac{7}{5} = \frac{28}{\dots} = \frac{\dots}{25}$

- 70 Simplifier le plus possible chaque quotient.

a. $\frac{66}{88}$ b. $\frac{84}{72}$ c. $\frac{54}{48}$ d. $\frac{72}{48}$

- 71 À l'aide d'une calculatrice, recopier et compléter les égalités suivantes avec les signes = ou ≠.

a. $\frac{5}{6} \dots 0,833$ b. $\frac{7}{8} \dots 0,875$ c. $\frac{9}{4} \dots 2,25$
d. $\frac{3}{7} \dots 0,42857142$ e. $\frac{0}{5} \dots 0$
f. $\frac{15}{9} \dots 1,666$

- 72 Dans chaque cas, dire si les fractions sont égales.

a. $\frac{14}{18}$ et $\frac{7}{9}$ b. $\frac{25}{36}$ et $\frac{5}{6}$ c. $\frac{8}{12}$ et $\frac{40}{60}$
d. $\frac{16}{20}$ et $\frac{5}{4}$ e. $\frac{19}{38}$ et $\frac{1}{2}$ f. $\frac{0}{5}$ et $\frac{0}{2}$

- 73 Écrire une fraction égale à $\frac{63}{81}$ dont le dénominateur est 9.

objectif 3

Prendre une fraction d'une quantité

- 74 Calculer le plus simplement possible.

$$A = 5 \times \frac{12}{6}; B = \frac{2}{7} \times 14 \text{ et } C = 5 \times \frac{10}{20}$$

- 75 Claire dit posséder les deux tiers de l'argent que sa petite sœur Adèle a dans sa tirelire. Sachant qu'Adèle a 45 € d'économies, quelle somme Claire possède-t-elle ?

- 76 Le vieux marin grec Nikos prétend que son pélican Petros a les deux cinquièmes de son âge. Nikos a 75 ans. Quel est l'âge de Petros ?

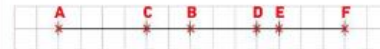


- 77 La clé USB de Fannie est remplie aux sept huitièmes de sa capacité de stockage, qui est de 32 Go. Peut-elle encore stocker ses photos de vacances qui représentent 5 Go ?

Objectifs 1 2 3

- 78 Calculer des fractions de longueur

1. Quels segments mesurent les $\frac{2}{3}$ du segment [AB] ?



2. a. Reproduire la figure ci-dessus et placer le point M tel que : $AM = \frac{1}{6} \times AB$.

- b. Placer le point N tel que : $AN = \frac{7}{6} \times AB$.

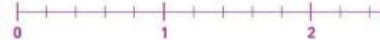
3. Recopier et compléter les égalités suivantes par des fractions.

a. $AB = \dots \times AD$ b. $BE = \dots \times AE$
c. $BD = \dots \times CE$ d. $CD = \dots \times CB$

- 79 Placer des fractions sur une droite graduée

1. Reproduire la demi-droite graduée ci-dessous, puis placer les points A, B et C dont les abscisses sont les nombres respectifs suivants :

$$\frac{3}{5}; 1 + \frac{1}{5} \text{ et } 2 + \frac{2}{5}$$



2. Écrire, à l'aide d'une fraction, les abscisses des points B et C.

- 80 Lire des abscisses sur une droite graduée



1. Recopier et compléter les propositions suivantes.

a. L'abscisse de A est : $7 + \frac{\dots}{4}$
b. L'abscisse de B est : $7 + \frac{\dots}{4}$
c. L'abscisse de C est : $\dots + \frac{\dots}{4}$
d. L'abscisse de D est : $\dots - \frac{1}{4}$

2. Dans chaque cas, écrire les abscisses du point à l'aide d'une seule fraction.

- 81 Calculer astucieusement

- Effectuer astucieusement ces opérations.

a. $3 \times \frac{2}{7} \times \frac{4}{3} \times 7$ b. $\frac{5}{6} \times \frac{3}{5} \times 12 \times 15$

- 82 Simplifier une fraction

1. Avec une calculatrice, simplifier le plus possible la fraction $\frac{7\,650}{8\,550}$.

On écrira les étapes de la simplification en précisant à chaque fois : « J'ai simplifié par ... »

2. Reprendre la question précédente avec $\frac{3\,564}{3\,888}$.

Aide
Utilise les critères de divisibilité !

- 83 Résoudre un problème

- Pour la Chandeleur, Cécile a préparé 72 crêpes. Les $\frac{5}{8}$ de ces crêpes sont salées pour faire des crêpes complètes. Les autres sont sucrées pour les servir avec de la confiture. Combien de crêpes sucrées Cécile a-t-elle préparées ?



- 84 Estimer des quantités

DOMAINE 1 DU SOCLE

- Voici la liste des ingrédients pour préparer la recette du célèbre quatre-quarts.

- Le tiers d'un paquet de farine.
- Le quart d'un paquet de sucre.
- Les $\frac{7}{8}$ d'une livre de beurre.
- Trois œufs.

- Estelle veut préparer quatre quatre-quarts ! Aura-t-elle les ingrédients suffisants avec un paquet et demi de farine, un paquet de sucre, trois livres de beurre et une boîte de douze œufs ? Expliquer.

- 85 Résoudre un problème de partage

- Comment dois-je partager, avec mes deux frères, l'héritage de 9 000 \$ que nous a légué notre oncle d'Amérique ? Son testament fait mention d'un curieux défi :

Pour toucher l'héritage, il vous faudra d'abord calculer la part de chacun.
L'aîné recevra les $\frac{9}{8}$ de la part du cadet qui recevra les $\frac{5}{18}$ du tout.