

# CORRECTION

## Problèmes de fractions — Classe de 6ème

### 1 — Calculs simples de fractions

#### Problème 1 — La collection de billes

**Calculs :**

$$\frac{1}{4} \text{ de } 60 = 60 \div 4 = 15 \text{ billes perdues}$$

$$60 - 15 = 45 \text{ billes}$$

**Réponse :**

Il reste 45 billes à Léo.

---

#### Problème 2 — La bouteille d'eau

**Calculs :**

$$\text{Fraction versée : } \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$$

$$\text{On met au même dénominateur (12) : } \frac{2}{12} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Fraction restante : } 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

**Réponse :**

On a versé  $\frac{1}{4}$  de la bouteille et il reste  $\frac{3}{4}$ .

---

#### Problème 3 — Les billes de Pierre

**Calculs :**

$$\text{Billes perdues : } \frac{2}{5} \text{ de } 90 = 90 \times 2 \div 5 = 36 \text{ billes}$$

$$\text{Billes regagnées : } \frac{1}{6} \text{ de } 90 = 90 \div 6 = 15 \text{ billes}$$

$$90 - 36 + 15 = 69 \text{ billes}$$

**Réponse :**

Pierre a 69 billes.

---

#### Problème 4 — L'argent de poche de Julie

**Calculs :**

<https://www.profinnovant.com/exercices-sur-les-fractions-en-6eme/>

Dépense pour les livres :  $\frac{1}{3}$  de  $84 = 84 \div 3 = 28$  €

Reste après livres :  $84 - 28 = 56$  €

Dépense pour matériel :  $\frac{1}{4}$  de  $56 = 56 \div 4 = 14$  €

Reste final :  $56 - 14 = 42$  €

#### Réponse :

Il reste 42 € à Julie.

---

#### Problème 5 — Les cultures agricoles

##### Calculs :

Fraction en betteraves et maïs :  $\frac{3}{7} + \frac{3}{10}$

Dénominateur commun (70) :  $\frac{30}{70} + \frac{21}{70} = \frac{51}{70}$

Fraction en blé :  $1 - \frac{51}{70} = \frac{70}{70} - \frac{51}{70} = \frac{19}{70}$

#### Réponse :

$\frac{19}{70}$  des terres sont cultivées en blé.

---

#### Problème 6 — Le troupeau vendu

##### Calculs :

Moutons vendus :  $\frac{2}{3}$  de  $18 = 18 \times 2 \div 3 = 12$  moutons

Moutons restants :  $18 - 12 = 6$  moutons

#### Réponse :

Il reste 6 moutons.

---

#### Problème 7 — Retrouver le troupeau initial

##### Calculs :

Si  $\frac{2}{3}$  sont vendus, alors  $\frac{1}{3}$  reste

$\frac{1}{3}$  du troupeau = 6 moutons

Troupeau initial =  $6 \times 3 = 18$  moutons

#### Réponse :

Il avait 18 moutons au départ.

---

### Problème 8 — *La récolte de pommes*

**Calculs :**

Pommes vendues :  $\frac{5}{9}$  de 315 =  $315 \times 5 \div 9 = 175$  kg

**Réponse :**

Il a vendu 175 kg de pommes.

---

### Problème 9 — *Les arbres du verger*

**Calculs :**

Cerisiers :  $\frac{3}{8}$  de 240 =  $240 \times 3 \div 8 = 90$  arbres

Pommiers :  $\frac{1}{4}$  de 240 =  $240 \div 4 = 60$  arbres

Poiriers :  $240 - 90 - 60 = 90$  arbres

**Réponse :**

Il y a 90 poiriers.

---

### Problème 10 — *L'argent économisé*

**Calculs :**

Si  $\frac{5}{9}$  sont dépensés, alors  $\frac{4}{9}$  restent

$\frac{4}{9}$  de la somme = 280 €

Somme initiale =  $280 \times 9 \div 4 = 630$  €

**Réponse :**

Jeanne avait 630 € au départ.

---

## 2 — Partages et distributions

### Problème 11 — *L'héritage familial*

**Calculs :**

Premier héritier :  $\frac{3}{8}$  de 24 000 =  $24 000 \times 3 \div 8 = 9 000$  €

Deuxième héritier :  $\frac{1}{4}$  de 24 000 =  $24 000 \div 4 = 6 000$  €

Troisième héritier :  $24\ 000 - 9\ 000 - 6\ 000 = 9\ 000$  €

### Réponse :

Le 1er reçoit 9 000 €, le 2e reçoit 6 000 € et le 3e reçoit 9 000 €.

---

### Problème 12 — Les subventions sportives

#### Calculs :

Football :  $\frac{2}{5}$  de 18 000 =  $18\ 000 \times 2 \div 5 = 7\ 200$  €

Handball :  $\frac{1}{6}$  de 18 000 =  $18\ 000 \div 6 = 3\ 000$  €

Arts martiaux :  $\frac{1}{10}$  de 18 000 =  $18\ 000 \div 10 = 1\ 800$  €

Reste :  $18\ 000 - 7\ 200 - 3\ 000 - 1\ 800 = 6\ 000$  €

Chacun des 3 autres clubs :  $6\ 000 \div 3 = 2\ 000$  €

### Réponse :

Football : 7 200 €, Handball : 3 000 €, Arts martiaux : 1 800 €, les 3 autres : 2 000 € chacun.

---

### Problème 13 — Le partage des noix

#### Calculs :

Soit x le nombre de noix au départ.

1er enfant :  $\frac{1}{5}x \rightarrow$  reste :  $\frac{4}{5}x$

2e enfant :  $\frac{1}{4}$  de  $\frac{4}{5}x = \frac{1}{5}x \rightarrow$  reste :  $\frac{3}{5}x$

3e enfant :  $\frac{1}{3}$  de  $\frac{3}{5}x = \frac{1}{5}x \rightarrow$  reste :  $\frac{2}{5}x$

4e enfant :  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{2}{5}x = \frac{1}{5}x \rightarrow$  reste :  $\frac{1}{5}x$

$\frac{1}{5}x = 12 \rightarrow x = 60$  noix

Chaque enfant a  $\frac{1}{5} \times 60 = 12$  noix. Le partage est équitable !

### Réponse :

Il y avait 60 noix au départ. Le partage est équitable (12 noix chacun).

---

### Problème 14 — La récolte du viticulteur

#### Calculs :

1er client :  $\frac{5}{13}$  de 780 =  $780 \times 5 \div 13 = 300$  bouteilles

Reste :  $780 - 300 = 480$  bouteilles

2e client :  $\frac{1}{2}$  de 480 = 240 bouteilles

Reste :  $480 - 240 = 240$  bouteilles

3e client :  $\frac{1}{4}$  de 240 = 60 bouteilles

Reste final :  $240 - 60 = 180$  bouteilles

#### Réponse :

Il lui reste 180 bouteilles.

---

#### Problème 15 — Le partage de la galette

##### Calculs :

Moitié de la galette =  $\frac{1}{2}$

Sylvain :  $\frac{1}{3}$  de  $\frac{1}{2} = \frac{1}{6}$  de la galette

Sylvie :  $\frac{1}{4}$  de  $\frac{1}{2} = \frac{1}{8}$  de la galette

$\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$  et  $\frac{1}{8} = \frac{3}{24}$

$\frac{4}{24} > \frac{3}{24}$

#### Réponse :

Sylvain a la plus grosse part.

---

#### Problème 16 — Le gâteau d'anniversaire

##### Calculs :

Alexis :  $\frac{1}{3}$  Frédéric :  $\frac{1}{4}$

Élodie :  $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{12}{12} - \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

Comparaison (dénominateur 12) :

Alexis :  $\frac{4}{12}$  Frédéric :  $\frac{3}{12}$  Élodie :  $\frac{5}{12}$

#### Réponse :

Élodie a mangé le plus, Frédéric a mangé le moins.

### Problème 17 — Le pain d'épice (Sujet de Brevet)

#### Calculs :

Travaillons à rebours en partant de 30 g :

4e enfant : 30 g (ce qui reste après le 3e) → avant le 4e :  $30 g = \frac{3}{4}$  du pain

Donc avant le 3e :  $30 \div 3 \times 4 = 40$  g

3e enfant prend  $\frac{1}{4}$  de 40 = 10 g → avant le 3e :  $40 g = \frac{2}{3}$  du pain

Donc avant le 2e :  $40 \div 2 \times 3 = 60$  g

2e enfant prend  $\frac{1}{3}$  de 60 = 20 g → avant le 2e :  $60 g = \frac{1}{2}$  du pain

Donc au départ :  $60 \times 2 = 120$  g

#### Réponse :

---

Le pain d'épice pesait 120 g au départ.

## 3 — Retrouver la quantité initiale

### Problème 18 — Les dépenses de Paul

#### Calculs :

La moitié des  $\frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

$\frac{3}{8}$  de la somme = 45 €

Somme initiale =  $45 \times 8 \div 3 = 120$  €

#### Réponse :

Paul avait 120 € au départ.

---

### Problème 19 — Le père et le fils

#### Calculs :

Le père a dépensé :  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{3}$  de x

$= \frac{15}{24} \times x = \frac{5}{8} \times x$

$\frac{5}{8} \times x = 380$

$x = 380 \times 8 \div 5 = 608$  €

#### Réponse :

Le fils a dépensé 608 €.

## Problème 20 — La salle de cinéma

### Calculs :

$$\frac{2}{3} \text{ de la capacité} = 142 \text{ personnes}$$

$$\text{Capacité totale} = 142 \times 3 \div 2 = 213 \text{ personnes}$$

### Réponse :

La salle peut accueillir 213 personnes.

---

## Problème 21 — Les places d'avion

### Calculs :

$$\text{Places occupées au départ} : \frac{2}{3} \text{ de } 240 = 160 \text{ places}$$

$$\text{Places libres} : 240 - 160 = 80 \text{ places}$$

$$\text{À l'escale, places occupées en plus} : \frac{3}{5} \text{ de } 80 = 48 \text{ places}$$

$$\text{Places libres finales} : 80 - 48 = 32 \text{ places}$$

### Réponse :

Il reste 32 places libres.

---

## Problème 22 — Les bouquets de muguet

### Calculs :

Travaillons à rebours :

$$12 \text{ bouquets} = \frac{1}{3} \text{ des bouquets après la vente du matin}$$

$$\text{Après le matin} : 12 \times 3 = 36 \text{ bouquets}$$

$$36 \text{ bouquets} = \frac{1}{4} \text{ des bouquets initiaux}$$

$$\text{Au départ} : 36 \times 4 = 144 \text{ bouquets}$$

$$\text{Fraction vendue} : \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \text{ de } \frac{1}{4} = \frac{3}{4} + \frac{1}{6} = \frac{11}{12}$$

### Réponse :

Le fleuriste avait 144 bouquets au départ. Il a vendu  $\frac{11}{12}$  de ses bouquets.

---

## 4 — Problèmes complexes

### Problème 23 — Le câble de télévision (Sujet de Brevet)

<https://www.profinnovant.com/exercices-sur-les-fractions-en-6eme/>

**Calculs :**

$$\text{Câble Nord : } \frac{2}{5} \text{ de } 1\,450 = 1\,450 \times 2 \div 5 = 580 \text{ km}$$

$$\text{Câble Sud : } \frac{7}{5} \text{ de } 580 = 580 \times 7 \div 5 = 812 \text{ km}$$

$$\text{Total posé : } 580 + 812 = 1\,392 \text{ km}$$

$$\text{En réserve : } 1\,450 - 1\,392 = 58 \text{ km}$$

**Réponse :**

Il reste 58 km de câble en réserve.

---

**Problème 24 — Les bouteilles de jus****Calculs :**

$$\text{Nombre de bouteilles} = 12 \div \frac{3}{4} = 12 \times \frac{4}{3} = 16 \text{ bouteilles}$$

**Réponse :**

On peut remplir 16 bouteilles.

---

**Problème 25 — Le réservoir et les bouteilles****Calculs :**

$$\text{Nombre de bouteilles} = 15\,000 \div \frac{2}{3} = 15\,000 \times \frac{3}{2} = 22\,500 \text{ bouteilles}$$

**Réponse :**

On peut remplir 22 500 bouteilles.

---

**Problème 26 — Le terrain et l'enclos****Calculs :**

$$\text{Surface de pelouse : } \frac{2}{3} \text{ de } 60 = 40 \text{ m}^2$$

$$\text{Surface de l'enclos : } \frac{4}{5} \text{ de } 40 = 32 \text{ m}^2$$

**Réponse :**

L'enclos mesure 32 m<sup>2</sup>.

---

**Problème 27 — Les frais médicaux****Calculs :**

Remboursement sécu :  $\frac{3}{4}$  de 240 = 180 €

Reste à charge : 240 – 180 = 60 €

Remboursement mutuelle :  $\frac{4}{5}$  de 60 = 48 €

Reste à charge final : 60 – 48 = 12 €

#### Réponse :

Il reste 12 € à la charge du patient.

---

### Problème 28 — Calcul de fractions successives (Sujet de Brevet)

#### Calculs :

$$\frac{3}{4} \text{ des } \frac{2}{3} \text{ de } 120 = \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \times 120$$

$$= \frac{6}{12} \times 120 = \frac{1}{2} \times 120 = 60 \text{ €}$$

#### Réponse :

Le résultat est 60 €.

---

### Problème 29 — Le poulet de Monsieur Dubois

#### Calculs :

Travaillons à rebours :

Jour 4 : 300 g =  $\frac{3}{4}$  du poids avant le jour 3

Avant jour 3 :  $300 \times 4 \div 3 = 400 \text{ g}$

Jour 3 : 400 g =  $\frac{2}{3}$  du poids avant le jour 2

Avant jour 2 :  $400 \times 3 \div 2 = 600 \text{ g}$

Jour 2 : 600 g =  $\frac{1}{2}$  du poids initial

Poids initial :  $600 \times 2 = 1200 \text{ g}$

#### Réponse :

Le poulet pesait 1 200 g (soit 1,2 kg) au départ.

---

### Problème 30 — L'intrus (Kangourou des Maths)

#### Calculs :

A)  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \times 120 = \frac{6}{12} \times 120 = 60$

B)  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times 120 = \frac{6}{12} \times 120 = 60$

C)  $\frac{1}{2} \times 120 = 60$

D) 60

E)  $\frac{3}{4} \times 80 = 60$

Toutes les expressions donnent 60 !

**Réponse :**

Piège ! Aucune n'est différente, elles valent toutes 60. L'intrus n'existe pas dans ce problème.

---

---

**Fin du corrigé**