

Arithmétique 6me classe [suite]

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique**

Band (Jahr): **94 (1965)**

Heft 11

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Arithmétique 6^{me} classe

Problèmes écrits

En 1 heure, une fontaine remplit les $\frac{4}{5}$ d'un bassin de 421 litres.

- Quelle partie du bassin remplit-elle en $\frac{1}{3}$ d'heure?
- Combien cela fait-il de litres?

J'ai mis 13 l. $\frac{3}{4}$ de vin dans 25 bouteilles. Quelle est la contenance d'une bouteille?

Pour confectionner 5 complets, un tailleur a employé 18 m. $\frac{2}{3}$ de drap. Combien en faut-il pour un complet?

30 employés d'une usine reçoivent ensemble 652 fr. $\frac{1}{2}$ pour une journée de travail. Quel est le prix moyen d'une journée?

Une ménagère a fait 15 kg. $\frac{3}{5}$ de confiture. Elle en remplit 26 verres. Quel est le poids de confiture contenu dans chaque verre?

Avec 240 litres de vin, on remplit 320 bouteilles. Quelle fraction de litre contient une bouteille?

Un ouvrier a creusé 67 m. $\frac{3}{4}$ de canalisation en 5 jours. Combien a-t-il creusé en moyenne en 1 jour?

Une pièce d'étoffe de 102 m. $\frac{4}{5}$ a été vendue en 8 coupons d'égale longueur. Que mesure un coupon?

Un terrain à bâtir de 102 ares $\frac{4}{5}$ a été divisé en 16 parcelles dont 6 ont chacune une surface de 5 ares $\frac{5}{6}$. Calculez l'étendue de chacune des 12 autres parcelles.

Récapitulation Exercices oraux

$$\frac{3}{8} + \frac{4}{8}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{2}{5}$$

$$\frac{8}{15} - \frac{5}{12}$$

$$\frac{4}{5} \times 25$$

$$3 \times \frac{7}{8}$$

$$\frac{28}{5} : 7$$

$$\frac{4}{9} : 5$$

$$\begin{array}{cccc}
\frac{3}{4} + \frac{2}{9} & 6 \frac{5}{7} - 2 \frac{2}{7} & \frac{7}{11} \times \frac{5}{12} & 8 \frac{12}{21} : 12 \\
\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{5}{12} & 11 \frac{3}{4} - 6 \frac{2}{3} & 2 \frac{1}{3} \times 8 \frac{3}{5} & 12 \frac{1}{4} : 7 \\
12 \frac{3}{5} + 5 \frac{4}{9} & 20 \frac{4}{5} - 12 \frac{3}{8} & 4 \frac{2}{3} \times \frac{3}{14} & 15 \frac{5}{6} : 7
\end{array}$$

Exercices écrits

$$\begin{array}{cccc}
\frac{5}{12} + \frac{3}{5} & \frac{6}{27} \times 8 & \frac{7}{8} - \frac{5}{7} & \frac{60}{28} : 5 \\
\frac{8}{9} + \frac{7}{12} & 19 \times \frac{8}{14} & \frac{26}{35} - \frac{3}{7} & \frac{75}{8} : 6 \\
\frac{9}{15} + \frac{6}{18} + \frac{7}{30} & \frac{8}{15} \times \frac{3}{4} & 15 - \frac{8}{15} & 20 \frac{1}{4} : 12 \\
12 \frac{2}{3} + 10 \frac{4}{5} & 9 \frac{6}{7} \times 5 \frac{6}{10} & 17 \frac{4}{5} - 2 \frac{8}{15} & 36 \frac{6}{7} : 24
\end{array}$$

Problèmes de récapitulation

Oral 1

En trois versements, j'ai payé $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$ et $\frac{2}{9}$ de ma cuisinière électrique. J'ai ainsi déboursé 510 fr. Quel est le prix de cette cuisinière?

Au lieu de prendre les $\frac{5}{7}$ d'une somme, on a pris les $\frac{5}{9}$, et l'on a commis ainsi une erreur de 25 fr. Quelle était la somme entière?

Une montre retarde de $\frac{1}{5}$ de minute par jour. De combien retardera-t-elle en un mois de 30 jours, si elle n'est pas remise à l'heure?

Oral 2

Une somme de 150 fr. est partagée entre trois personnes. La première reçoit les $\frac{2}{3}$ du tout; la deuxième le $\frac{1}{3}$ de la part de la première. Combien recevra la troisième?

Un caissier a effectué deux paiements, le premier valant le $\frac{1}{5}$ de l'argent en caisse et le deuxième les $\frac{5}{12}$. Il lui reste 92 fr. Quel était le montant contenu dans sa caisse avant les deux versements?

En séchant, l'herbe perd les $\frac{5}{7}$ de son poids. Si un pré a fourni 480 kg. de foin, combien pesait l'herbe?

Avec un fût de 112 l. $\frac{1}{2}$, on a rempli 150 bouteilles de Dôle. Quelle est la contenance d'une bouteille?

Oral 3

En trois versements, j'ai payé le $\frac{1}{5}$, le $\frac{1}{3}$ et les $\frac{2}{9}$ du prix de ma machine à coudre Bernina. J'ai ainsi déboursé 680 fr. Quel est le prix de cette machine?

Trois associés se partagent un bénéfice. Le premier en a les $\frac{2}{7}$ et le deuxième les $\frac{3}{5}$ du reste. Quelle est la part de chacun si ce bénéfice est de 7000 fr.?

Deux ouvriers travaillent ensemble; ils feraient un ouvrage en 5 jours. Le premier seul mettrait 7 jours pour l'exécuter. Et le second?

Pour confectionner 21 complets, un tailleur a employé 40 m. $\frac{4}{5}$ d'étoffe. Quel est, en moyenne, le nombre de mètres employés pour un complet?

Ecrit 1

Un campagnard est allé à la foire avec une certaine somme. Il en a dépensé les $\frac{2}{5}$ pour de l'étoffe, les $\frac{3}{8}$ pour des provisions et les $\frac{3}{20}$ pour de la vaisselle. Il lui reste 24 fr. Quelle somme possédait-il au départ?

Un ouvrier creuserait un drainage en 18 jours et un deuxième ouvrier effectuerait ce même travail en 21 jours. Quelle fraction de l'ouvrage le premier ferait-il de plus que le second en 1 jour? Quelle partie de l'ouvrage les deux ouvriers feraient-ils ensemble en 1 jour?

La roue d'un engrenage fait $\frac{3}{4}$ de tour à la seconde. Combien de tours fera-t-elle pendant les 6 h. $\frac{1}{4}$ que fonctionne la machine?

Pour 23 jours de travail, durant un mois, un ouvrier a reçu 947 fr. $\frac{1}{2}$. Quel est son salaire journalier?

Ecrit 2

4 ouvriers ont travaillé ensemble à un terrassement; le premier y est resté 7 jours $\frac{4}{5}$; le 2^e 10 jours $\frac{3}{9}$; le 3^e 15 jours $\frac{4}{27}$ et le 4^e 9 jours $\frac{4}{15}$. Combien de journées de travail ont-elles été consacrées en tout à ce travail?

Une personne a droit aux $\frac{5}{8}$ d'un héritage. On lui en donne d'abord le $\frac{1}{6}$, puis les $\frac{4}{9}$. Quelle fraction de cet héritage doit-elle encore toucher? Quelle est la valeur de cet héritage si les $\frac{4}{9}$ représentent une somme de 32 000 fr.?

Un négociant achète une pièce de drap à 30 fr. le m. Il en revend $\frac{1}{4}$ à 38, 40 fr. le m; $\frac{1}{5}$ à 36, 80 fr. le m., puis le reste, soit 38 m. 50, à 34 fr. le m. Combien cette pièce mesurait-elle de mètres? Combien a-t-il gagné?

En 4 h., Bernard fait les $\frac{9}{20}$ d'un ouvrage, tandis que Paul en fait les $\frac{7}{18}$ en 5 heures. Que feraient-ils ensemble en 1 heure?

Fraction d'un nombre ajouté à la fraction d'un autre nombre

Quelle fraction de 36 faut-il ajouter aux $\frac{3}{4}$ de 60 pour obtenir 57?

Quelle fraction de 120 faut-il ajouter aux $\frac{3}{7}$ de 84 pour obtenir 60?

Quelle fraction de 360 faut-il ajouter aux $\frac{5}{6}$ de 150 pour obtenir 165?

Quelle fraction de 108 faut-il ajouter aux $\frac{8}{15}$ de 90 pour obtenir 84?

Quelle fraction de 240 faut-il ajouter aux $\frac{6}{11}$ de 132 pour obtenir 102?

Chercher la fraction de plusieurs nombres et additionner ou soustraire?

$$\frac{1}{3} \text{ de } 54 + \frac{1}{3} \text{ de } 45 = \frac{1}{2} \text{ de ?}$$

$$\frac{1}{4} \text{ de } 56 + \frac{1}{4} \text{ de } 72 = \frac{1}{3} \text{ de ?}$$

$$\frac{3}{5} \text{ de } 55 + \frac{4}{5} \text{ de } 45 = \frac{1}{6} \text{ de ?}$$

$$\frac{5}{6} \text{ de } 48 + \frac{3}{4} \text{ de } 64 = \frac{1}{7} \text{ de ?}$$

$$\text{Les } 0,375 \text{ de } 2000 + \text{les } \frac{5}{6} \text{ de } 96 + \text{le } \frac{1}{5} \text{ de } 240 =$$

$$\text{Les } 0,625 \text{ de } 14\,400 + \text{les } \frac{2}{9} \text{ de } 450 - \text{les } \frac{5}{7} \text{ de } 560 =$$

$$\text{Les } 0,75 \text{ de } 4400 + (\frac{7}{5} \times 15) - (1200 \times \frac{5}{6}) =$$

$$\text{Les } \frac{5}{11} \text{ de } 22\,000 - \text{les } 0,25 \text{ de } 760 - (960 \times \frac{5}{12}) =$$

$$(\frac{1}{12} \times 4) + (\frac{3}{5} : 3) + \cdot = 1$$

$$(\frac{7}{12} \times 5) + (\frac{7}{9} : 4) - \cdot = 2$$

$$(\frac{12}{15} \times 2) + (\frac{9}{4} : 15) - \cdot = \frac{3}{4}$$

$$(\frac{7}{8} \times 16) - (6 \times \frac{4}{5}) + \cdot = 8$$

Les nombres complexes

Dans les mesures du temps (siècle, lustre, décennie, année, mois, semaine, jour, heure, minute, seconde) et dans les mesures des angles (degré, minute, seconde), les diverses unités ne font pas partie du système décimal, c'est-à-dire qu'une unité supérieure ne vaut pas 10 unités immédiatement inférieures.

Ce sont ce qu'on appelle des *nombres complexes*. Les nombres complexes sont donc des nombres dont les différentes unités ne suivent pas la numération décimale.

Pour écrire les nombres complexes, on n'emploie pas de virgule : chaque unité est suivie de l'indication de sa nature.

Exemple : 7 h 28 mn 45 s.

Transformations

Calcul oral

Transformez en minutes :

5 h 18 mn ? 3 h 12 mn ? 15 h 35 mn ?

Transformez en heures :

3 j 7 h ? 8 j 13 h ? 25 j 11 h ?

Transformez en secondes :

5 mn 47 s ? 12 mn 14 s ? $\frac{3}{4}$ h ? 2 h 5 mn 12 s ? 5 h 20 mn 10 s ?

Transformez en jours et en heures :

168 h ? 432 h ? 194 h ? 230 h ?

Transformez en heures et minutes :

195 mn ? 732 mn ? 575 mn ? 990 mn ?

Transformez en minutes et en secondes :

489 s ? 947 s ? 762 s ? 1100 ?

Transformez en jours, heures et minutes :

3563 mn ? 2820 mn ? 7000 mn ? 5460 mn ?

Calcul écrit

a) Convertir des unités supérieures en unités inférieures.

Exemple: Transformez en minutes: 13 h 25 mn.

$$\begin{array}{l} 13 \text{ h valent } 60 \text{ mn} \times 13 = 780 \text{ mn} \\ 13 \text{ h } 25 \text{ mn valent } \quad \quad \quad 780 \text{ mn} + 25 \text{ mn} = 805 \text{ mn} \end{array}$$

b) Convertir des unités inférieures en unités supérieures.

Exemple: Transformez 77 480 secondes en heures, minutes et secondes.

$$\begin{array}{r} 77\,480 \quad 60 \\ \hline 17\,4 \quad 1291 \text{ mn} \quad 60 \\ 5\,48 \quad 91 \quad 21 \text{ h} \\ \hline 80 \text{ r } 31 \text{ mn} \\ \hline \text{r } 20 \text{ s} \end{array}$$

Réponse: 21 h 31 mn 20 s

Exercices

Transformez en minutes:

18 h 47 mn? 23 h 36 mn? 15 h 22 mn? 3 j 6 h 15 mn

Transformez en secondes:

13 h 54 mn 38 s? 3 j 5 h 17 mn 28 s? 1 j 45 mn 20 s?

Transformez en heures:

1 an 102 j 17 h? 3 ans 12 j? 2 ans 25 j 10 h?

Transformez en heures et minutes:

954 mn? 1032 mn? 1317 mn? 1976 mn?

Transformez en jours, heures et minutes:

43 917 mn? 67 243 mn? 92 342 mn? 75 000 mn?

Addition

Exercices oraux

$$\begin{array}{ll} 1 \text{ h } 25 \text{ mn} + 2 \text{ h } 34 \text{ mn} = & 13 \text{ h } 25 \text{ mn} + 48 \text{ mn} = \\ 2 \text{ h } 40 \text{ mn} + 5 \text{ h } 4 \text{ mn} = & 8 \text{ h } 37 \text{ mn} + 12 \text{ h } 50 \text{ mn} = \\ 5 \text{ h } 9 \text{ mn} + 2 \text{ h } 35 \text{ mn} = & 2 \text{ h } 15 \text{ mn } 20 \text{ s} + 4 \text{ h } 30 \text{ mn } 25 \text{ s} = \\ 3 \text{ h } 45 \text{ mn} + 3 \text{ h } 15 \text{ mn} = & 9 \text{ h } 40 \text{ mn } 16 \text{ s} + 2 \text{ h } 25 \text{ mn } 20 \text{ s} = \\ 7 \text{ mois } 12 \text{ j} + 3 \text{ mois } 19 \text{ j} = & 8^\circ 24' 5'' + 14^\circ 20' 10'' \\ 5 \text{ mois } 24 \text{ j} + 4 \text{ mois } 6 \text{ j} = & 15^\circ 12' 36'' + 7^\circ 28' 40'' \\ 2 \text{ ans } 4 \text{ mois } 15 \text{ j} + 8 \text{ mois } 12 \text{ j} = & 120^\circ 40' 20'' + 30^\circ 20' 30'' \\ 6 \text{ ans } 21 \text{ j} + 1 \text{ an } 2 \text{ mois } 9 \text{ j} = & 85^\circ 35' 28'' + 110^\circ 45' 13'' \end{array}$$

Problèmes

Une éclipse de lune a commencé à 7 h 23 mn et a duré 3 h 29 mn. A quelle heure a-t-elle pris fin?

Emile a été occupé à un travail qui lui a pris 4 h 42 mn le premier jour, 3 h 25 mn le deuxième et 5 h 28 mn le troisième. Combien de temps a-t-il consacré en tout à ce travail?

Pour aller de Fribourg à Bulle en chemin de fer, il faut 34 mn jusqu'à Romont. Après 11 mn d'arrêt, il faut encore 37 mn jusqu'à Bulle. Quelle est la durée totale du voyage?

D'après les données du problème précédent, à quelle heure un voyageur arrivera-t-il à Bulle s'il est parti de Fribourg à 10 h 29 mn?

Pierre avait 18 ans en 1957. En quelle année a-t-il eu 60 ans?

Pour rentrer à Brigue, je suis parti de Lausanne à 9 h 31 mn; je suis arrivé à Martigny à 10 h 40 mn; j'y suis resté 3 h 5 mn; j'ai mis ensuite 1 h 8 mn pour aller jusqu'à Brigue. Combien de temps a duré ce voyage?

Addition écrite

$$\begin{array}{r} \text{Exemple: } 3 \text{ h } 56 \text{ mn} + 1 \text{ h } 28 \text{ mn} = \\ \quad \quad \quad 3 \text{ h } 56 \text{ mn} \\ \quad \quad \quad + 1 \text{ h } 28 \text{ mn} \\ \quad \quad \quad \hline \quad \quad \quad 4 \text{ h } 84 \text{ mn} \text{ (ou } 1 \text{ h } 24 \text{ mn)} \\ = 5 \text{ h } 24 \text{ mn} \end{array}$$

Exercices écrits

$$\begin{aligned}3 \text{ h } 42 \text{ mn } 10 \text{ s} + 7 \text{ h } 25 \text{ mn} &= \\9 \text{ h } 53 \text{ mn } 48 \text{ s} + 4 \text{ h } 38 \text{ mn} &= \\5 \text{ h } 52 \text{ s} + 8 \text{ h } 43 \text{ mn} + 11 \text{ h } 57 \text{ s} &= \\6 \text{ h } 18 \text{ mn } 36 \text{ s} + 12 \text{ h } 55 \text{ mn } 36 \text{ s} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}15 \text{ h } 37 \text{ mn} + 7 \text{ h } 43 \text{ mn} &= \\13 \text{ h } 28 \text{ mn} + 16 \text{ h } 54 \text{ mn} &= \\18 \text{ h } 45 \text{ mn } 13 \text{ s} + 17 \text{ h } 32 \text{ mn } 17 \text{ s} &= \\6 \text{ mois } 26 \text{ j} + 2 \text{ mois } 12 \text{ j} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}16 \text{ h } 32 \text{ mn} + 43 \text{ mn} &= \\9 \text{ mois } 34 \text{ j} + 21 \text{ j} &= \\13 \text{ h } 46 \text{ mn} + 18 \text{ h } 30 \text{ mn} &= \\8 \text{ mois } 27 \text{ j} + 9 \text{ mois } 27 \text{ j} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2 \text{ j } 16 \text{ h } 20 \text{ mn } 55 \text{ s} + 9 \text{ j } 21 \text{ h } 45 \text{ mn } 25 \text{ s} &= \\11 \text{ j } 20 \text{ h } 35 \text{ mn } 40 \text{ s} + 8 \text{ j } 15 \text{ h } 40 \text{ mn } 20 \text{ s} &= \\15 \text{ j } 6 \text{ h } 9 \text{ mn } 50 \text{ s} + 15 \text{ j } 18 \text{ h } 45 \text{ mn } 24 \text{ s} &= \\19 \text{ j } 12 \text{ h } 30 \text{ mn} + 27 \text{ j } 21 \text{ h } 40 \text{ mn} &= \end{aligned}$$

Problèmes écrits

Un train direct met 22 mn pour aller de Fribourg à Berne; 1 h 4 mn de Berne à Olten et 1 h 8 mn d'Olten à Zurich. Mais il a dû s'arrêter 2 h 54 mn à Olten. Quelle est la durée totale du trajet?

Les 4 membres d'une famille ont respectivement les âges suivants: 79 ans 8 mois 13 j, 73 ans 10 mois 15 j, 46 ans 1 mois 20 j et 40 ans 9 mois 18 j. Calculez le total des âges réunis.

Un explorateur a séjourné 1 an 3 mois 5 j en Amérique, 2 ans 4 mois 29 j en Asie et 6 mois 18 j en Afrique. Pendant combien de temps a-t-il voyagé?

Un cycliste amateur est parti de Berne à 6 h 25 mn pour se rendre à Bâle. Il a roulé pendant 3 h 55 mn, mais il s'est arrêté pendant $\frac{3}{4}$ h à Olten. A quelle heure est-il arrivé à Bâle?