Arithmétique 6e classe [suite]

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **95 (1966)**

Heft 4

PDF erstellt am: **31.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Arithmétique 6e classe

J'avais payé ma cuisinière électrique 380 fr. Je la revends après six ans avec un rabais de 35 %. Combien ai-je retiré?

Il y a deux ans, j'aurais pu acheter un aspirateur pour 430 fr. Son prix actuel a augmenté de 17,5 %. Combien le payerais-je maintenant?

Quel poids de sucre pourra fournir la récolte d'un champ de betteraves de 2 ha. 5, si la récolte est en moyenne de 400 kg. à l'are et si la betterave donne le 12 % de son poids en sucre?

La laine à tricoter coûte 3 fr. 60 la pelote de 100 g. Pour faire un pullover, maman a employé 450 g. de laine. A combien revient ce pullover si les fournitures majorent le prix de 25 %?

Avec une écrémeuse centrifuge, on retire du lait 4 % de son poids en beurre, au lieu du 3,5 % obtenu par l'écrémage manuel. Un paysan possède 6 vaches donnant en moyenne 12 litres de lait par jour. Quel poids supplémentaire de beurre obtiendra-t-on par jour en achetant une écrémeuse?

Si je paie comptant, le boulanger m'accorde 3 % de rabais et le boucher 5 %. J'ai acheté pour 135 fr. de pain et 186 fr. de viande. Quelle remise me fait chacun et combien dois-je payer en tout?

Un marchand d'étoffe achète 72 m. de drap à 20 fr. 35 le m. Il en vend les $^2/_3$ avec un gain de 30 % et le reste avec une perte de 12 $^1/_2$ %. Quel bénéfice lui reste-t-il?

Le lait donne le 10,3 % de son poids en fromage. Quel est le poids du fromage que l'on obtiendra avec le lait d'une vache de la race d'Hérens qui a donné 3285 litres, si on a gardé 825 litres pour les besoins du ménage?

La Société d'agriculture a acheté 15 tonnes de pommes de terre à 22 fr. le quintal. Elle en vend les $^2/_3$ avec un bénéfice de 18 % sur le prix d'achat. Combien devra-t-elle vendre le quintal du reste pour réaliser un bénéfice de 320 fr. sur cet achat?

Recherche du taux

Exemple I. Un marchand de cycles vend 300 fr. une bicyclette qui lui avait coûté 250 fr. Combien a-t-il gagné sur 100 fr.? (%)

a) Solution par *réduction à l'unité.*

Sur 250 fr., il gagne 300 fr. — 250 fr. = 50 fr.
Sur 1 fr., il gagne 50 fr. : 250 = 0 fr. 20.
Sur 100 fr., il gagne 0 fr. 20 × 100 = 20 fr. ou 20 %.

b) Bénéfice = 300 fr. — 250 fr. = 50 fr.
Sur 250 fr., il gagne 50 fr.
Sur 1 fr. il gagne $\frac{50 \text{ fr.}}{250 \text{ fr.}}$

Sur 100 fr. il gagne $\frac{50 \text{ fr.} \times 100}{250}$ = 20 fr. (20 %).

Exemple II. On a retiré 54 litres de crème de 450 litres de lait. Combien cela fait-il de crème pour 100 litres? (%)

a) De 450 litres de lait, on retire 54 litres de crème.
De 1 litre de lait, on retire 54 litres de crème: 450 = 0 litre 12
De 100 litres de lait, on retire 0 litre 12 × 100 = 12 litres (12 %).

b) De 450 litres de lait, on retire 54 litres de crème

De 1 litre de lait, on retire $\frac{54 \text{ litres}}{450}$

De 100 litres de lait, on retire $\frac{54 \text{ litres} \times 100}{450}$ = 12 litres (12 %).

Exercices préliminaires de calcul oral (recherche du taux)

Marchandise achetée Fr.	Marchandise vendue Fr.	% de l'augmentation ou de la diminution
250	275	?
250	265	?
120	90	?
25	35	?
25	10	?
75	84	?
90	63	?
50	55	?

Marchandise achetée Fr.	Marchandise vendue Fr.	% de l'augmentation ou de la diminution
50	57,50	?
45	27	?
45	41,40	?
45	54	?
45	22,50	?
60	63	?
120	150	?
120	84	?
140	161	?
140	210	?
180	225	?
180	126	?
320	336	?
360	288	?

Problèmes oraux

Sur un vêtement qui lui coûte 120 fr., un tailleur gagne 24 fr. Quel est son gain en %?

En 1940, un village comptait 480 habitants; lors du recensement de 1960, il en compte 120 de plus, soit combien?

Sur 125 électeurs de notre localité, 45 ne sont pas allés voter, soit combien %?

Pendant les manœuvres, un bataillon de 950 soldats a eu 76 malades, soit combien %?

Sur 30 coups de fusil, un tireur atteint 27 fois la cible. Les coups manqués représentent combien %?

Un marchand a acheté un cheval pour 1500 fr. Il réussit à le revendre 1800 fr. Combien % gagne-t-il?

Du vin qui se vendait autrefois 1 fr. 10 le demi-litre, vaut aujourd'hui 3 fr. 30 le litre. Quelle est l'augmentation en %?

L'heure de travail se payait jadis 1 fr. 80; elle est aujourd'hui de 4 fr. 05 De combien % a-t-elle augmenté?.

Le devis pour la construction d'un bâtiment avait été calculé à 110 000 fr. Le prix réel a été de 132 000 fr. De combien % a été l'augmentation?

Un jardinier a repiqué 300 plants de chrysanthèmes; 27 n'ont pas repris. Quel est le % de ceux qui ont repris?

On solde à 180 fr. un complet marqué 240 fr. Indiquez le rabais en %.

Problèmes écrits

Quel est le taux du rabais accordé sur un complet marqué 330 fr. et vendu 264 fr.?

Pour préparer ses confitures, maman fait cuire 12 kg. de fruits et de sucre. Elle obtient 9 kg. 360 de confiture. De combien % est la diminution en poids?

Une commune fait construire un bâtiment scolaire qui revient à 580 000 fr. Elle obtient de l'Etat une subvention de 238 000 fr. Quel est en % le taux de cette subvention?

La ville de Fribourg comptait 29 000 habitants en 1950 et 32 325 en 1960. De combien % est l'augmentation de la population?

Une commune a construit une route qui lui est revenue à 260 000 fr. L'Etat a accordé un subside de 80 600 fr., soit combien %?

Dans notre verger, on compte 18 poiriers, 26 pommiers et 6 cerisiers, soit combien % de chaque espèce?

Deux villages, dont l'un est à l'altitude de 830 m. et l'autre de 1300 m., sont reliés par une route longue de 8 km. Quelle est en % la pente moyenne de cette route?

On a acheté une maison pour 144 000 fr. Elle rapporte 11 000 fr.; mais les impôts et les frais d'entretien s'élèvent à 1640 fr. Quel est le rapport net en % de cette maison?

Un terrain marécageux de 8 ha. 5 rapportait 160 fr. par ha. On l'a drainé et il rapporte maintenant 4606 fr. De combien % est l'augmentation du revenu?

Un paysan achète une faucheuse à moteur qu'il paye ? fr. Il réussit à vendre son ancienne faucheuse à cheval pour le prix de ? fr. De combien % cette vente a-t-elle diminué le prix de la nouvelle machine? (problème à compléter).

Recherche de la quantité soumise au pourcentage

Exemple: Le lait donne 4 % de son poids en beurre. Quel poids de lait a-t-il fallu pour obtenir 6 kg. de beurre?

Raisonnons: Pour avoir 4 kg. de beurre, il faut 100 kg. de lait.

Pour avoir 1 kg. de beurre, il faut $\frac{100 \text{ kg.}}{4}$

Pour avoir 6 kg. de beurre, il faut $\frac{100 \text{ kg.} \times 6}{4} = 150 \text{ kg.}$

ou

Le poids du beurre est le 4 % ou 0,04 du poids du lait.
Pour avoir 0 kg. 04 de beurre, il faut 1 kg. de lait.
Pour avoir 6 kg. de beurre, il faut 1 kg. × (6 kg. : 0 kg. 04) = 150 kg.

Calcul oral rapide

Achat de marchandises	Bénéfice, perte ou déchet	Vente
300	B + 8 %	?
750	B + 12 %	?
1400	P — 4 %	?
660	P — 5 %	?
450	P — 8 %	?
3600	B + 25 %	?
1200	P — 40 %	?
45	B + 15 %	?
80	P — 30 %	?
250	P — 6 %	?
0,80	B + 10 %	?
0,25	P — 60 %	?

Problèmes oraux

Sur une marchandise, on a fait un rabais de 8 %, soit 86 fr. 40. Quel était le prix de cette marchandise?

Sur un réfrigérateur, un marchand a fait une remise de 5 %. Cette remise s'élève à 75 fr. Quel est le prix de catalogue de ce réfrigérateur?

Un représentant de commerce qui reçoit le 6 % du montant de ses ventes a touché 1308 fr. pour un mois. Quel est le total des ventes du mois?

Un marchand a fait un rabais de 11 fr. 20, soit le 7 %, sur le prix d'un tapis. Quelle était la valeur de ce tapis?

J'ai payé un kg. de viande 7 fr. 20; les os représentent le 20 % du poids. Quel serait le prix du kg. de viande désossée?

Un tailleur réalise un gain de 30 % sur la confection. Quel est le prix d'un habit qui lui laisse un bénéfice de 54 fr.?

A la cuisson, un morceau de viande a perdu le 30 % de son poids, soit 0 kg. 360. Que pesait-il avant la cuisson?

Une majoration de 3 % est prélevée sur les impôts payés après la date fixée. Sur quel montant a été prélevé un retard de 27 fr.?

Problèmes écrits

Sur un tapis, vendu en solde, un marchand fait un rabais de 15 %, soit 55 fr. 50. Quel était le prix primitif de ce tapis?

Un locataire reçoit l'avis d'une hausse de 6 % sur son loyer. L'augmentation se monte à 11 fr. 70. Combien payait-il avant la hausse et combien paye-t-il maintenant?

Lors de la construction d'une maison, le devis a été dépassé de 8,5 %, ce qui a fait une augmentation de 7905 fr. Quel était le montant du devis et quel prix a coûté le bâtiment?

Un architecte a touché 1746 fr., représentant le 5 % du montant total des travaux qu'il dirige. Calculez le coût de la construction et le gain de l'entrepreneur qui a touché, lui, le 9,5 %.

Un terrain marécageux de 12 ha. 5 rapportait autrefois 172 fr. à l'ha. On l'a drainé et le rapport a augmenté de 380 %. Que rapporte-t-il maintenant?

Un marchand de vin a acheté 4500 litres de vin qu'il a payés 1 fr. 60 le litre. Il veut gagner 20 % sur le tout. Il en vend d'abord 2000 litres à 2 fr. 20. Que doit-il vendre le litre du reste pour obtenir le bénéfice prévu?

Un cultivateur vend des pommes à 62 fr. 50 le quintal. Il les expédie dans des caisses; l'emballage pèse le 2,5 % du poids total. Quel est le poids net des pommes et que valent-elles si le poids de l'emballage est de 48 kg.?

Problème à compléter: En ..., la récolte valaisanne d'abricots a été de ... kg. En ..., elle a augmenté de ... %. Quelle augmentation de valeur cela représente-t-il si le kg. d'abricots s'est vendu ... fr.?

Le tant pour mille ($^0/_{00}$)

Dans les cas d'assurance, d'impôts, de moyenne de population, etc. on calcule en pour mille, ce qui s'écrit $^0/_{00}$.

Les exercices et les problèmes qui s'y rapportent se résolvent de la même façon que ceux du %.

Exemple: Notre mobilier est assuré pour une somme de 17 500 fr. Combien devons-nous payer pour la prime d'assurance, au taux de 0.60 pour mille?

Solution:

a) Pour 1000 fr. nous payons 0 fr. 60.
Pour 17 500 fr., nous payons 0 fr. 60 $\times$ 17,5 = 10 fr. 50.

b) Pour 17 500 fr., nous payons $\frac{17\,500 \text{ fr.} + 0{,}006}{1000} = 10 \text{ fr. } 50$

c) Les 0,006 de 17 500 fr. font 17 500 fr. $\times$ 0,006 = 10 fr. 50.

Problèmes oraux

J'ai assuré mon mobilier d'une valeur de 18 000 fr. contre l'incendie, les explosions et les forces de la nature. Combien dois-je payer au taux de 0,65 $^0/_{00}$?

On paie 84 fr. d'impôt pour une fortune de 40 000 fr. Quel est le taux de cet impôt?

Un industriel paye un impôt de 312 fr., au taux de 2,6 $^0/_{00}$, pour l'assurance de ses bâtiments. Quelle est la valeur de ses bâtiments?

La gare de Lausanne est à une altitude de 447 m. et celle de Vauderens à 757 m. La distance séparant ces deux stations est de 31 km. Quelle est en $^0/_{00}$ la pente moyenne de la voie entre ces deux localités?

Un tas de foin est assuré contre l'incendie pour une valeur de 2800 fr.; la prime s'élève à 4 fr. 20. Quel en est le taux?

Bellegarde (Jaun) est à une altitude de 1017 m. et le sommet du col du Bruch est à 1507 m. De combien $^0/_{00}$ est la pente de la route, sachant que sa longueur est de 7 km.?

La ville de Brigue est à une altitude de 680 m. et la station de Gletsch, distante de 55 km, est à 1780 m. Quelle est en $^0/_{00}$ la pente moyenne de la vallée de Conches?

Pour une assurance conclue contre les dégâts d'eau, je paye 50 fr. au taux de 0,5 ‰. Pour quelle somme suis-je assuré?

Pour la mise à l'eau du mésoscaphe, les CFF ont établi une voie sous-lacustre longue de 400 m. Son inclinaison étant de 110 ‰, à quelle profondeur se trouve l'extrémité inférieure de la voie?

Calcul écrit

Quel est le montant de la prime d'assurance qu'on doit payer pour un mobilier taxé 22 050 fr., au taux de 0.65 ‰?

Un immeuble taxé 27 000 fr. il y a 30 ans, a vu sa taxation majorée de 85 %. Quel sera le montant de la prime d'assurance au taux de 1,3 ‰?

Combien devra-t-on payer d'impôt cantonal sur une fortune de 64 000 fr., au taux de 2,15 ‰?

La gare de Martigny est à une altitude de 472 m. et celle de Brigue à 680 m. Quelle est, en km., la distance entre ces deux villes si la pente moyenne est de 2,3 ‰?

La population de la ville industrielle de Granges (Sol.) a augmenté de 315 habitants en 1963. De combien ‰ est l'augmentation si, au 31 décembre 1962, la population était de 19 890 habitants?

La distance de Zermatt à Viège est de 37 km. La pente moyenne entre ces deux localités étant de 260 ‰, quelle est l'altitude de Viège si Zermatt se trouve à 1632 m.?

Partant d'un point situé à 425 m. d'altitude, une route longue de 45 km. a une pente moyenne de 12,8 ‰. Exprimez en mètres la différence d'altitude entre les deux extrémités de la route et dites à quelle altitude se trouve le point d'arrivée?

En 1963, la ville de Zurich a subi une diminution de population de 801 habitants. Au 31 décembre 1962, elle comptait 439 993 habitants. Exprimez cette diminution en ‰.

Par contre, la ville de Bâle, qui comptait 215 580 habitants en 1960, en avait 10 000 de plus en 1963. Quelle est l'augmentation en ‰?

En dix ans, la population de Bâle-Campagne, qui est actuellement de 148 282 habitants, a augmenté de 379 ‰. Combien d'habitants comptait Bâle-Campagne il y a dix ans?