Zeitschrift: Éducateur et bulletin corporatif : organe hebdomadaire de la Société Pédagogique de la Suisse Romande

Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande

Band: 89 (1953)

Heft: 27

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 20.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

MONTREUX, 1er août 1953 LXXXIXe année – No 27

DIEU • HUMANITÉ • PATRIE

ÉDUCATEUR
ET BULLETIN CORPORATIF

ORGANE HEBDOMADAIRE
DE LA SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Rédacteurs responsables

Educateur : **André Chabloz**, Lausanne, Clochetons 9

Bulletin : **G. Willemin**, Case postale 3, Genève-Cornavin

Administration, abonnements et annonces

Imprimerie Corbaz S.A., Montreux, place du Marché 7, téléphone 6 27 98

Chèques postaux II b 379

Prix de l'abonnement annuel : Suisse Fr. 13.50 ; Etranger Fr. 18.—

Supplément trimestriel : Bulletin bibliographique

Pour les vacances

lisez le roman simple et poignant de MAD JATON: **L'approche,** *broché 6.-*

et munissez-vous de lectures passionnantes qui vous ouvrent des horizons

BLANCHOD, Dr Fred **Au Paradis des grands fauves,** *32 photos*
relié 13.— broché 8.85
A la rencontre des hommes et des bêtes de l'Est africain

— **Voyage aux Iles fortunées,** *32 photos relié 14.50 broché 10.40*
L'Insulinde et les Moluques, vues par un esprit curieux de tout

BOSSHARD, Walter **Regards sur le monde actuel,** *40 p. d'illustr.*
Une magistrale enquête par un journaliste d'envergure broché 11.95

BUHLER, Jean **Sur les routes d'Afrique,** *32 photos*
relié 14.05 broché 10.40
De la Méditerranée au Congo, par le Sahara, le Tchad et l'AEF

— **Sur les routes de l'Atlantique,** *32 photos*
relié 14.50 broché 10.40
La vie de l'Océan, le Portugal, Madère, les Açores, les Féroé, l'Islande

REYNOLD, Gonzague de **Cités et pays suisses,** *40 illustrations*
relié 16.65 broché 12.50
Un pèlerinage historique et artistique à travers notre pays

VALLOTTON, Henry **Brésil, terre d'amour et de beauté,** *70 photos*
relié 15.50 broché 11.50
Le pays, ses habitants et ses contrées, son histoire

Ne partez jamais sans un ou deux petits atlas PAYOT en poche

Principaux titres:

Oiseaux I et II Papillons Coléoptères Fourmis Mammifères, reptiles, batraciens Mollusques Le pêcheur à la ligne Les Alpes Arbres et arbustes Fleurs des Alpes Fleurs des champs Fleurs des bois Plantes médicinales Boussole et carte Styles d'architecture L'automobile

Chaque vol. ill. en couleurs Fr. 4.65

Hors série **Nos champignons,** *40 pl. en couleurs Fr. 7.80*

Sous presse **Flore des marais Fleurs des Alpes II**

LIBRAIRIE PAYOT

LAUSANNE - GENÈVE - NEUCHATEL - VEVEY - MONTREUX - BERNE - BALE - ZURICH

Ecoles Ménagères *de la Suisse romande*

dans vos leçons, donnez la préférence aux

BONNES PÂTES ALIMENTAIRES

fabriquées en pays romand :

La Timbale
Yverdon et Fribourg

Sandoz-Gallet S.A.

PATES

Sangal

Nyon

« Pâtes de Rolle »
Rolle

Mobilier scolaire moderne

- réglable
- solide
- confortable
- élégant

(Modèles reconnus par le Dépt. de l'Instr. publique vaudois)

Fabrique Bâloise de meubles en fer S. A. Sissach

ci-devant Th. Breunlin & Cie Tél. (061) 7.44.61

A l'enseigne de la

Lampe Eternelle

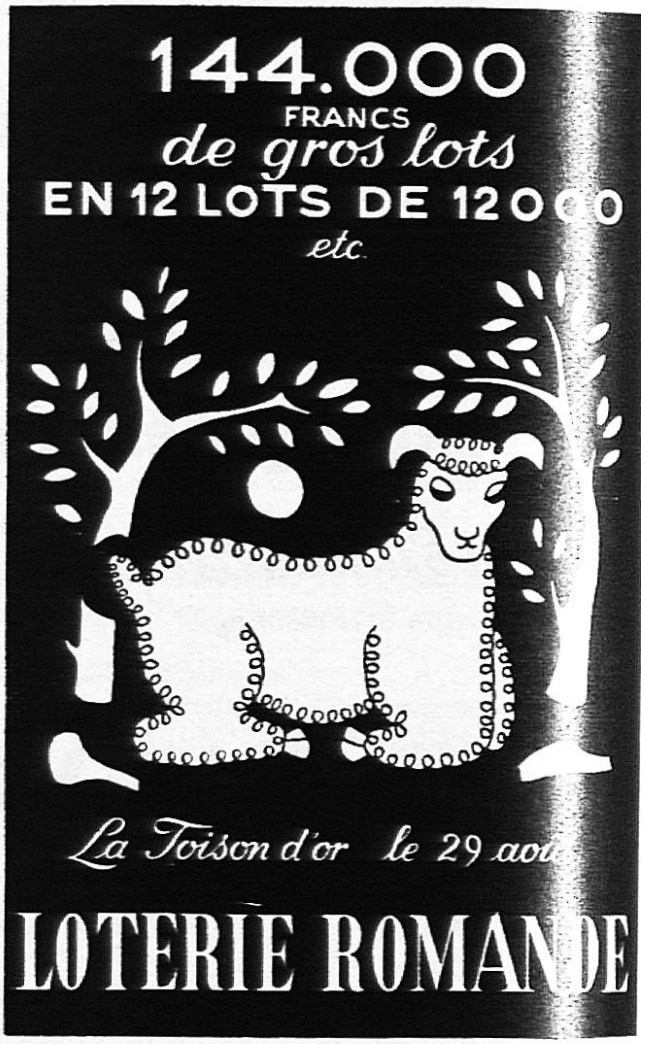
vous trouverez
un cadre accueillant

★

Un bon vin
et des spécialités au fromage

E. PAUTEX

Caroline 1 Lausanne



Les Grands Magasins d'Ameublement

ROLENS SA

vous offrent des meubles de qualité à des prix très avantageux. Demandez sans engagement notre catalogue et tous renseignements sur nos facilités d'achat.

BON à retourner à ROLENS S. A., St-Pierre 4, LAUSANNE

Nom : ..... Prénom : .....

Lieu : ..... Rue : ..... No : .....

LXXXIXe ANNÉE - No 27 1er août 1953

EDUCATEUR
ET BULLETIN CORPORATIF

Arithmétique

PROBLÈMES PROPOSÉS AUX EXAMENS D'ADMISSION DE L'ÉCOLE NORMALE DE LAUSANNE

1er exercice

1. Cinq chutes de neige ont produit une couche de 80 cm. d'épaisseur de neige tassée. La première chute fut les 2/3 de la deuxième et les 4/3 de la cinquième. La troisième fut les 9/2 de la quatrième et la quatrième les 2/3 de la cinquième. Calculer l'épaisseur de neige non tassée produite par chaque chute, sachant qu'après chaque chute, la nouvelle couche diminue du tiers de sa valeur, par suite du tassement.

Rép. : 20 cm., 30 cm., 45 cm., 10 cm., 15 cm.

2. On fond ensemble 3 lingots d'argent et de cuivre. Le premier pèse 2 kg. et a pour titre 0.900. Le poids du deuxième est les 3/5 du poids du troisième et leurs titres respectifs sont 0.800 et 0.600. Le titre du lingot définitif obtenu en fondant les trois premiers est 0.700. Calculer le poids du deuxième lingot et celui du troisième. Quel métal (argent ou cuivre) faudrait-il ajouter au lingot définitif pour élever son titre de 0.050 ? Calculer le poids de ce métal à ajouter.

Rép. : 6 kg. — 10 kg. — 3,6 kg.

3. Un héritage de 112 365 francs est partagé en deux parties de telle sorte qu'en ajoutant à chaque partie l'intérêt qu'elle produirait en un an, la première à $3\,^1/_3\,\%$, la deuxième à $4\,^3/_4\,\%$, on obtienne deux sommes égales. Quelles sont les valeurs exactes des deux parties ?

Rép. : 56 565 francs ; 55 800 francs.

2e exercice

1. Un cycliste qui fait 13,5 km, par heure se met à la poursuite d'un piéton qui est parti du même point 4 heures plus tôt. Le cycliste rattrape le piéton au bout de 2 heures. Au bout de combien de temps l'aurait-il rattrapé si le cycliste avait eu une vitesse de 27 km. à l'heure ?

Rép. : 48 minutes.

2. Un capital de 67 000 francs est partagé en deux parties. La première placée à $4\,^1/_2\,\%$ pendant 9 mois donne un intérêt triple de celui

que produit la deuxième pendant 5 mois à 4 %. Calculer les deux parties de ce capital. Faire la preuve.

Rép. : 40 000 francs ; 27 000 francs.

3. Jeanne commence une broderie à 14 heures 15 minutes. Après avoir travaillé un certain temps, elle se repose 5 minutes. A ce moment, ce qui reste à broder est les 5/7 de ce qui est déjà brodé. Elle se remet au travail pendant 10 minutes, après quoi elle constate que ce qu'elle a déjà fait est le triple de ce qui reste à faire. A quelle heure aura-t-elle terminé sa broderie ?

Rép. : 15 h. 20 minutes.

3e exercice

1. Deux joueurs commencent à jouer avec une même somme dans leur bourse. Le premier se retire après avoir perdu les 2/5 de son argent et le 2e après avoir perdu les 3/4 de son argent. Sachant qu'il reste au premier 42 francs de plus qu'au deuxième, calculer combien chaque joueur possédait au début.

Rép. : 120 francs.

2. Une personne a placé deux capitaux, le premier à 4 %, le deuxième à 5 %. Elle retire au bout de 8 mois une somme de 13 600 fr. pour les capitaux et leurs intérêts. Calculer quels sont les deux capitaux, sachant que le premier est les 5/6 du deuxième.

Rép. : 6000 francs ; 7200 francs.

3. Une fabrique paye 136 800 francs par semaine de travail de 6 jours pleins, pour le salaire des ouvriers qui sont divisés en trois catégories. Les ouvriers de la première catégorie ont un salaire journalier de 30 francs, ceux de la deuxième de 35 francs et ceux de la troisième de 40 francs. Il y a quatre ouvriers de la première catégorie pour 12 de la deuxième, et 4 de la deuxième pour 5 de la troisième. Quel est le nombre des ouvriers de chaque catégorie ?

Rép. : 80 ; 240 ; 300.

4e exercice

1. Un marchand a acheté 60 m. d'étoffe à 14 francs le m. Il revend d'abord 25 m. à 18 francs le m. Combien doit-il revendre le m. du reste pour gagner 120 francs en tout, sachant que 5 m. détériorés n'ont pu être vendus ?

Rép. : 17 francs.

2. A un tapis rectangulaire détérioré de 2,5 m. sur 2 m., on coupe 2 bandes de 20 cm. de large, l'une dans le sens de la longueur, l'autre dans le sens de la largeur. On demande la surface du nouveau tapis et la longueur du cordon qui borderait ce nouveau tapis.

Rép : S = 4,14 m² ; P = 8,2 m.

3. On retire d'une cuve pleine les 2/3 de sa contenance, moins 40 litres. On retire une deuxième fois les 2/5 du reste. Après cela, il reste 84 litres dans la cuve. Calculer la contenance de la cuve.

Rép. : 300 litres.

5e exercice

1. Une barre métallique mesure 45 cm. à la température de 15 degrés et 45,2 cm. à la température de 51 degrés. En admettant que les allongements de la barre sont proportionnels aux élévations de température, on demande : a) la longueur de la barre à une température de 60 degrés ; b) la température à laquelle la barre mesure 44,7 cm.

Rép. : 45,25 cm.

2. Une personne qui a 120 000 francs emploie une partie de cette somme à faire l'acquisition d'une maison. Elle place ensuite 1/3 du reste à 4 % et les deux autres tiers à 5 %. La somme des deux intérêts annuels est de 3920 francs. Calculer le prix de la maison et la valeur de chacune des sommes placées.

Rép. : 36 000 fr. ; 28 000 fr. à 4 % ; 56 000 fr. à 5 %.

3. Un bassin peut être rempli par les tuyaux A et B en 70 minutes, par les tuyaux A et C en 84 minutes et par les tuyaux B et C en 140 minutes. On demande : a) le temps que mettrait chaque tuyau pour remplir, en coulant seul, le bassin ; b) le temps que mettraient les trois tuyaux, coulant ensemble, pour remplir les 4/5 du bassin.

Rép. : a) 1 h. 45 ; 3 h. 30 ; 7 h. — b) 48 minutes.

6e exercice

1. Un tonneau est plein de vin. On tire $^1/_{12}$ de ce vin qu'on remplace par de l'eau. On tire ensuite $^5/_{19}$ du mélange et on remet de l'eau à la place. Il reste alors dans le tonneau 154 litres de vin pur. Calculer la capacité du tonneau.

Rép. : 228 litres.

2. Une personne possède deux capitaux qu'elle a placés pendant le même temps, le premier à 5 % et le deuxième à 6 %. Le premier capital a produit 8250 fr. d'intérêt. Le deuxième capital, qui surpasse le premier de 22 000 fr. a produit 11 880 fr. d'intérêt. On demande le temps pendant lequel ces deux capitaux ont été placés et le montant de chacun d'eux.

Rép. : 18 mois ; 110 000 fr. ; 132 000 fr.

3. Un cycliste qui se rend de la ville A à la ville B calcule que le trajet qu'il a déjà fait est égal aux 2/5 de celui qu'il lui reste à faire. Il parcourt encore 18 km., après quoi il constate que la distance qui

le sépare de A vaut les 2/3 de celle qui le sépare de B. Calculer la distance entre A et B.

Rép. : 157,5 km.

7e exercice

1. On a partagé une somme de 531 fr. entre Marie et Lucie. La part de Lucie surpasse de 47 fr. les 7/9 de celle de Marie. Calculer les deux parts.

Rép. : a) 272 fr. 25 (Marie) ; 258 fr. 75 (Lucie).

2. Un bateau à vapeur doit faire une traversée de 1260 lieues. Sa machine consomme 900 kg. de charbon par heure et sa vitesse est de 16 km. par heure. Calculer le poids et le volume du charbon qu'il doit emporter, sachant qu'un mètre cube de charbon pèse 8 quintaux et que 2 1/4 lieues font 10 kilomètres.

Rép. : 315 tonnes ; 393,75 m³.

3. Un vigneron a vendu les 4/9 puis les 3/20 de sa récolte. Plus tard il a vendu le reste pour 32 850 fr. Combien d'hectolitres a-t-il récoltés, sachant que le prix de vente de l'hectolitre était de 62 fr. 50 au moment des deux premières ventes et que le prix de vente avait augmenté de 20 % au moment de la troisième vente ?

Rép. : 1080 hectolitres.

8e exercice

1. On a rempli une barrique de 220 litres avec du vin à 3 fr. 60 le litre et du vin à 2 fr. le litre. Combien a-t-on pris de litres de chaque qualité, sachant que le mélange a été vendu 3 fr. 20 le litre avec un bénéfice de 10 % sur le prix de vente ?

Rép. : 121 l. et 99 l.

2. On a deux vases. L'eau qui remplit les 5/6 du premier remplirait les 4/9 du deuxième. Calculer la capacité de chaque vase, sachant que le deuxième contient 21 cl. de plus que le premier.

Rép. : 24 cl. et 45 cl.

3. Je possède un terrain rectangulaire 3 fois plus long que large. Je le vends au prix de 12 fr. le mètre carré et je place le prix obtenu pendant 7 mois à 3 %. Après ce temps je possède 366 300 fr. Calculer les deux dimensions du terrain. Quel aurait été le prix de vente du terrain s'il avait été 3 fois plus long et 3 fois plus large qu'il ne l'est réellement ?

Rép. : 100 m. et 300 m. ; 9 fois.

9e exercice

1. Pendant ses vacances, Madeleine a joué 52 parties de tennis avec son père. Pour chaque partie gagnée, elle a reçu de lui 50 ct. et pour

chaque partie perdue, elle a dû lui donner 15 ct. A la fin des vacances, Madeleine a gagné 4 fr. 55. Combien a-t-elle gagné de parties ?

Rép : 19.

2. Un marchand vend les 5/8 d'une pièce de drap avec un bénéfice de 12 fr. ; les 2/5 du reste avec une perte de 3 % sur le prix d'achat et le reste avec un bénéfice de 10 % du prix d'achat. Il réalise ainsi un bénéfice total de 46 fr. 56. Combien lui coûtait la pièce de drap ?

Rép. : 1920 fr.

3. Un marchand achète un certain nombre de litres de vin pour 7098 fr. Il met ce vin en bouteilles, contenant chacune 0,7 litre. Il aurait pu remplir 600 bouteilles de plus s'il avait employé des bouteilles contenant 65 cl. Calculer le prix d'achat de 1 litre de vin.

Rép. : 1 fr. 30.

10e exercice

1. Trois personnes héritent en commun 2925 fr. et le partage doit avoir lieu de la façon suivante : la troisième aura autant que la première et la deuxième ensemble, et la deuxième aura 250 fr. de moins que la première. Quelle est la part de chaque personne ?

Rép. : 1re part : 856 fr. 25 ; 2e part : 606 fr. 25 ; 3e part : 1462 fr. 50.

2. Les 5/8 d'un capital sont placés à 3 % et le reste à 4 1/2 %. Un deuxième capital inférieur de 3000 fr. au premier est placé à 4 %. Le revenu annuel du deuxième capital surpasse celui du premier de 125 fr. Calculer les deux capitaux.

Rép. : 1er capital : 56 000 fr. ; 2e capital : 53 000 fr.

3. Un négociant est resté 4 ans dans les affaires. La première année, sa fortune s'est accrue de ses 2/7 ; la deuxième année, elle a diminué de 1/8 de ce qu'elle était à la fin de la première année ; la troisième année, elle s'est accrue de 1/12 de ce qu'elle était primitivement ; et, durant la quatrième année, le bénéfice a égalé celui des trois années précédentes. Ce négociant s'est retiré avec 61 200 fr. Calculer son capital primitif.

Rép. : 43 200 fr.

11e exercice

1. Par combien faut-il multiplier la somme des fractions 2/3 et 4/5 pour obtenir le même résultat qu'en divisant 5,2 par la différence entre 3,5 et 2 5/6 ?

Rép. : 117/22.

2. Quelqu'un a placé 1/3 de sa fortune à 4 %, les 2/5 du reste à 5,5 % et le reste à 6 %. Quelle fraction du capital représentent les intérêts annuels ?

Rép. : 13/250.

3. Un renard poursuivi par un lévrier a 60 sauts d'avance. Il en fait 9 quand le lévrier en fait 6, mais 3 sauts du lévrier en valent 7 du renard. On demande combien le lévrier doit faire de sauts pour atteindre le renard.

Rép. : 72.

4. Deux cavaliers, A et B, partent en même temps de deux points distants de 135 km. Ils se rencontrent à 75 km. du point de départ de A. Si A partait 36 minutes avant B, il aurait parcouru 79 km. au moment de la rencontre. Calculer la vitesse de chaque cavalier.

Rép. : 15 et 12.

12e exercice

1. Jacqueline est née en 1939. En 1947 son âge était la moitié de celui de sa sœur Madeleine, laquelle a 55 ans de moins que leur grand-père. En quelle année celui-ci est-il né ?

Rép. : En 1876.

2. Un marchand achète 81 m. de drap à 42 francs le mètre et fait avec ce drap des manteaux pour chacun desquels il paie 45 francs de façon et 66 francs de fournitures. Il revend tous ces manteaux à 285 francs et fait ainsi un bénéfice de 48 francs sur chacun. Combien le marchand a-t-il fait de manteaux ?

Rép. : 27.

3. Trois personnes se partagent un héritage. La première en reçoit les 8/11. Les deux autres se partagent le reste, qui est de 1536 francs. La deuxième dépense alors les 2/7 de sa part et la troisième les 4/9 de la sienne, après quoi il leur reste des sommes égales. On demande la valeur de l'héritage et la part de chaque personne.

Rép. : 5632 fr. ; 4096 fr. ; 672 fr. ; 864 fr.

4. Un capital augmenté de ses intérêts simples au 3 % est devenu 1308 francs. S'il avait été placé à 3,5 % au lieu de 3 % et pendant un an de plus, les intérêts produits se seraient élevés à 168 francs. Quel est ce capital, et pendant combien de temps a-t-il été placé ?

Rép. : 1200 fr. ; 3 ans.

13e exercice

1. Jeanne possède 2 fr. 40 de plus que Louise, mais 5 fr. 10 de moins que Madeleine. Sachant que Madeleine possède le double de ce que possède Louise, calculer ce que possède chacune.

Rép. : Louise, 7 fr. 50 ; Jeanne, 9 fr. 90 ; Madeleine, 15 fr.

2. Un marchand a 3 pièces de drap de la même qualité dont la longueur totale est de 6,5 dam. et dont la valeur totale est de 1560 fr. La

deuxième pièce vaut 168 fr. de plus que la première et elle a 3 m. de plus que la troisième. Calculer la longueur et le prix de chaque pièce.

Rép. : 1) 18 m., 432 fr. ; 2) 25 m., 600 fr. ; 3) 22 m., 528 fr.

3. Arrêté devant une borne kilométrique, un voyageur constate que le chemin qu'il lui reste à faire est égal aux 4/5 de celui qu'il a déjà fait. D'autre part, il a parcouru 5,5 km. de plus que la moitié de la distance totale qu'il doit parcourir. Calculer celle-ci.

Rép. : 99 km.

4. Une personne fait 3 parts de sa fortune, qu'elle place à 3 %, 4 % et 5 %. Elle obtient ainsi un revenu annuel total de 3236 fr. Elle modifie ensuite son placement : la part placée à 3 % est placée à 4 %, les deux autres parts restant placées aux taux primitifs. Elle obtient ainsi un revenu annuel total de 3356 fr. Sachant que sa fortune totale est de 74 600 fr., calculer les trois parts.

Rép. : 1) 12 000 fr. ; 2) 25 400 fr. ; 3) 37 200 fr.

14e exercice

1. Un entrepreneur qui voulait acheter un terrain coûtant 12 fr. le mètre carré calcule que la somme dont il dispose serait suffisante si le terrain avait 50 mètres carrés de moins. Le propriétaire du terrain ayant diminué de 3 fr. le prix du mètre carré, l'entrepreneur achète le terrain, après quoi il lui reste encore 1650 fr. Calculer les dimensions de ce terrain, sachant qu'il est rectangulaire et que sa longueur est les 10/3 de sa largeur.

Rép. : 50 m. × 15 m.

2. En augmentant de ses 2/9 la fortune de Paul on obtient celle d'Albert. En diminuant de ses 2/9 celle d'Albert, on obtient celle de Maurice. Calculer les trois fortunes, sachant que Paul possède 1260 fr. de plus que Maurice.

Rép. : Paul, 25 515 fr. ; Albert, 31 185 fr. ; Maurice, 24 255 fr.

3. Deux capitaux ont été placés : le premier à 4 % pendant 8 mois, le 2e à 5 % pendant 10 mois. L'intérêt du 1er vaut les 4/5 de celui du 2e. Si le 1er capital avait été placé à 5 % pendant 10 mois et le 2e à 5 % pendant 8 mois, l'intérêt total aurait augmenté de 39 fr. Quels sont ces deux capitaux ?

Rép. : 4680 fr. et 3744 fr.

15e exercice

1. Une ménagère veut se rendre compte de la pureté du lait qu'elle a acheté. Sa boîte à lait contient 24 dl. Quand elle est pleine de lait elle pèse 3000 g. et quand elle est vide elle pèse 5,37 hg. Sachant

que le litre de lait pur pèse 103 dag., dites si le lait acheté contient de l'eau et quelle quantité en volume.

Rép. : 3 dl.

2. Une ouvrière fait le quart d'un ouvrage en 5 jours. Une 2e ouvrière fait ensuite les 2/5 du reste en 12 jours. Combien les deux ouvrières, travaillant ensemble, mettront-elles de jours pour achever l'ouvrage ? La 1re ouvrière a touché 264 fr. pour son travail. Quelle somme touchera la deuxième, sachant que, pour chacune d'elles, le salaire journalier est le même ?

Rép. : 6 jours ; 432 fr.

3. Deux capitaux sont tels que le 1er rapporte au 4 % pendant 7 mois autant que le 2e au 5 1/2 % pendant 6 mois. De plus, la somme des intérêts de ces deux capitaux pour 10 mois — le 1er à 4 % et le 2e à 5 1/2 % est de 1430 fr. Quels sont ces deux capitaux ?

Rép. : 19 800 fr. et 16 800 fr.

16e exercice

1. Une 1re somme est placée au 3 % pendant 2 mois. Une 2e somme, double de la 1re, est placée au 4 % pendant 3 mois. La somme des deux intérêts est égale à 510 fr. Calculer les deux sommes.

Rép. : 20 400 fr. et 40 800 fr.

2. Trois voyageurs A, B et C partent du même point et parcourent dans le même sens la même route avec des vitesses respectives de 4 km., 5 km. et 6 km. par heure. A part à 14 heures et B part à 16 heures ; à quelle heure C doit-il partir pour rattraper A et B au même instant ?

Rép. : 17 h. 20 min.

3. Un enfant entre dans un magasin avec un certain nombre de pièces de 10 centimes. Il achète deux petits objets. Pour le 1er, il donne 1/3 de ses pièces plus une ; pour le 2e, il donne 1/3 des pièces qui lui restent plus une. En sortant du magasin il lui reste 1 pièce. Combien en avait-il en entrant et combien coûte chaque objet ?

Rép. : 6 pièces ; 30 ct., 20 ct.

17e exercice

1. Une personne a placé une partie de sa fortune dans une première entreprise et le reste dans une seconde entreprise. Chaque partie lui donne ainsi un revenu annuel de 1200 francs. Au bout d'un an, elle ajoute 5000 francs à chaque partie et son revenu annuel total est alors de 2850 francs. On demande son capital et le taux de chaque placement, sachant que la première partie est le double de la deuxième.

Rép. : 60 000 fr. ; 3 %, 6 %.

2. Un bassin est alimenté par deux fontaines. Lorsqu'il est vide et étanché, les deux fontaines mettent 14 heures 24 minutes pour le remplir ; et la première coulant seule emploierait les 2/3 du temps nécessaire à la seconde pour le remplir. Mais le bassin a une fuite, et il faut 20 heures pour qu'il se remplisse quand les deux fontaines coulent ensemble. On demande le temps nécessaire à la première fontaine coulant seule pour remplir le bassin supposé vide et non étanché.

Rép. : 45 heures.

3. Deux canons lancent des obus sur une ville assiégée. Le premier en a lancé 36 avant que le second ait commencé son feu et il en envoie 8 pendant que le second en envoie 7. Mais le second canon dépense en 3 coups la même quantité de poudre que le premier en 4. On demande combien d'obus doit lancer le deuxième canon pour dépenser la même quantité de poudre que le premier.

Rép. : 189 coups.

18e exercice

1. Un capital de 67 000 francs est partagé en deux parties dont la première, placée à 4,5 % pendant 9 mois, donne un intérêt triple de celui que produirait la seconde pendant 5 mois à 4 %. Quelles sont les deux parties de ce capital ?

Rép. : 40 000 fr. et 27 000 fr.

2. Une personne A en poursuit une autre B qui a 450 mètres d'avance. A fait 3 pas de 0,7 m. quand B en fait 2 de 0,75 m. On demande combien A doit faire de pas pour rejoindre B et quelle sera la longueur du chemin parcouru par A.

Rép. : 2250 pas ; 1575 mètres.

3. Il est convenu entre deux ouvriers que le plus habile, à temps égal, gagnera 1/4 en sus du gain de l'autre. Ces deux ouvriers ont fait ensemble un travail qui leur a été payé 2820 francs. Partager entre eux cette somme, sachant que le plus habile a travaillé 52 jours et l'autre 76.

Rép. : 1300 francs ; 1520 francs.

19e exercice

1. Un tapis rectangulaire a 6,2 m. de long sur 2,4 m. de large. On lui ajoute une bordure de 26 cm. de large. Le mètre carré de tapis, à l'intérieur de la bordure, revient à 72 fr. 50. La bordure coûte 1 fr. 55 le décimètre carré. Quelle est la valeur du tapis ?

Rép. : 1813 fr. 90.

2. Une personne possède 366 000 fr. Elle consacre une partie de cette somme à l'acquisition d'une maison et elle achète une propriété

qui lui coûte les 5/8 du prix de la maison. Le reste, placé moitié à 5 %, moitié à 4 1/2 %, lui donne un revenu annuel de 8740 fr. On demande le prix de la maison et celui de la propriété.

Rép. : Maison, 112 000 fr. ; propriété, 70 000 fr.

3. Un ouvrier fait 1/4 d'un ouvrage en 5 jours. Un deuxième ouvrier fait les 2/5 du reste en 12 jours. Combien les deux ouvriers travaillant ensemble mettront-ils de jours pour achever l'ouvrage ? Le premier ouvrier a touché pour tout son travail 396 fr. Quelle somme touchera le deuxième ouvrier, sachant que, pour chacun d'eux, le prix de la journée est le même.

Rép. : 6 jours ; 648 francs.

20e exercice

1. Avant la guerre j'employais 2500 kg. de charbon pour chauffer mon appartement, le charbon coûtant alors 11 fr. 20 le quintal. Cette année, j'ai obtenu le 35 % de la quantité habituelle de combustible et j'ai dépensé ainsi 15 % de moins qu'auparavant. Quel est le nouveau prix du charbon (par quintal) ? Quelle est la hausse du prix de charbon en % de l'ancien prix ? De combien de % le nouveau prix devrait-il diminuer pour revenir à l'ancien ?

Rép. : 27 fr. 20 ; 142 6/7 % ; 58 14/17 %.

2. Deux personnes ont placé leurs fortunes, l'une à 5 %, l'autre à 6 %. La fortune de la seconde surpasse de 82 000 francs celle de la première et le revenu de la seconde surpasse celui de la première de 6420 francs. Calculer les revenus des deux personnes.

Rép. : 7500 fr. ; 13 920 fr.

3. On laisse fondre trois blocs de glace tels que le volume du deuxième est les 4/3 de celui du premier et les 5/7 de celui du troisième. La somme des volumes du premier et du troisième est 153 dm³. Calculer le nombre de litres d'eau obtenu, sachant que l'eau augmente du neuvième de son volume en passant de l'état liquide à l'état solide.

Rép. : 201 321/430 l.

21e exercice

1. Un entrepreneur construit deux sections de chemin de fer d'égale importance et emploie 80 ouvriers dans chacune. Au bout de cinquante jours, il s'aperçoit que l'on a fait les 3/8 du travail de la première section et les 5/7 de celui de la deuxième. On demande combien il faudrait ajouter d'ouvriers de la deuxième section à ceux de la première pour que tout le travail de celle-ci fût terminé en 120 jours en tout.

Rép. : 8 ouvriers.

2. Les caves de l'observatoire de Paris sont à 28 m. de profondeur et le thermomètre y marque constamment 11,7 degrés. La profondeur d'un puits est de 505 m. et la température au fond de ce puits est de 27,33 degrés. Sachant que les accroissements de température sont proportionnels aux accroissements de profondeur, calculer de quelle profondeur vient l'eau d'une source qui est à la température de 88 degrés.

Rép. : 2356,5 m.

3. Une pyramide à base carrée, formée d'un alliage d'argent et de cuivre au titre de 0,800, pèse 817,5 gr. Le côté de la base mesure 42 mm. Sachant que la densité de l'argent est de 10,5 et celle du cuivre 8,8, on demande de calculer : 1) la densité de cet alliage ; 2) la hauteur de cette pyramide. *(Pour les garçons.)*

Rép. : 10,10 ; 13,75 cm.

22e exercice

1. Une personne a engagé sa fortune dans deux entreprises dont l'une rapporte 6 % et l'autre 12 %. Elle retire de la première un bénéfice annuel inférieur de 5400 francs à celui que lui donne la seconde et calcule que si elle eût mis dans l'une des deux entreprises ce qu'elle a mis dans l'autre, et inversément, les deux lui eussent donné le même bénéfice. Combien a-t-elle placé dans chacune ?

Rép. : 30 000 fr. et 60 000 fr.

2. Un puits alimenté par des sources est vidé par 4 ouvriers en 3 h. Cinq ouvriers le videraient en 2 h. Sachant qu'un ouvrier retire 2 mètres cubes d'eau par heure, on demande : a) quelle est la capacité du puits ; b) le débit des sources par heure ; c) combien de temps mettraient 7 ouvriers pour vider le puits.

Rép. : 12 m^3 ; 4 m^3 ; 1 h. 12 min.

3. Une personne place une somme de 15 280 francs à 3 %. Quatre mois après, elle place 14 560 francs à 3 1/2 %. Calculer après combien de temps les intérêts simples produits par les deux capitaux auront la même valeur.

Rép. : 2 ans, 11 mois, 24 jours.

4. Avec une pièce de toile écrue de 0,80 m. de largeur, qui se retire par le blanchissage de 0,012 m. par mètre sur la longueur et 0,015 sur la largeur, on confectionne des draps de lit en mettant deux lés de largeur. Quelle largeur auront les draps après le blanchissage si la couture prend 0,003 m. ? Quelle longueur de toile écrue faut-il pour que le drap ait, après le blanchissage, 2,80 m. si les ourlets des deux extrémités prennent chacun 0,008 m.

Le lé est la largeur de la pièce.

Rép. : 2,85 m.

23e exercice

1. Une personne donne à un de ses neveux 1/4 d'une somme qu'elle considérait comme perdue et qui lui est restituée; à un autre les 2/5 de cette somme, à un troisième les 2/7 de ce qui lui reste après avoir prélevé la part des deux autres. Il lui reste encore après cela 600 francs qu'elle distribue aux pauvres. Combien chaque neveu a-t-il reçu ?

Rép. : 600 fr., 960 fr., 240 fr.

2. Un marchand a acheté trois pièces de drap : la première à 6 fr. le mètre, la deuxième à 5 fr. 70 le mètre, la troisième à 4 fr. 20 le mètre. Il les a vendues avec un bénéfice de 5 % du prix d'achat, et la vente a produit 642 fr. 60. On sait que la première a coûté à elle seule autant que les deux autres ensemble, et que la seconde a coûté 104 fr. 40 de plus que la troisième. Calculer la longueur de chaque pièce.

Rép. : 51 m., 36 m., 24 m.

3. Une personne achète un tapis de forme rectangulaire dont la largeur mesure 105 cm. de moins que la longueur. Elle l'entoure d'une frange qui coûte 1 fr. 70 le mètre. Le prix total de la frange est le 17 % du prix d'achat du tapis. Sachant que le tapis tout fait revient à 36 fr. 27, on demande quelles en sont les dimensions ?

Rép. : 180 cm., 75 cm.

24e exercice

1. Deux personnes partent ensemble et doivent faire le même trajet. La première a fait le 1er jour 1/7 du trajet, le 2e jour 1/6, le 3e jour 5/21 et le 4e jour 3/15 du trajet. La deuxième personne a fait successivement, pendant le même temps, 2/15 ; 1/9 ; 3/35 ; 1/20 du trajet. Exprimez sous la forme la plus simple le rapport des chemins parcourus à la fin du 4e jour, et celui des distances restant à parcourir.

Rép. :

$$\frac{942}{479} \quad \frac{318}{781}$$

2. Une pièce métallique dont la densité est 7,8 est formée d'un cylindre surmonté d'un cône ayant même base que lui. La hauteur du cylindre mesure 4,5 cm. ; celle du cône 3,6 cm. et leur base commune a un rayon de 2,2 cm. On plonge cette pièce dans un récipient plein d'huile. L'huile qui déborde pèse 62,371 g. Calculer : 1) la densité de l'huile ; 2) le poids apparent de la pièce dans l'huile. $\pi = 3{,}14$.

Rép. : 0,72 ; 613,314 g. *(Pour les garçons)*

3. Deux jardiniers conviennent de bêcher leurs jardins en commun. L'un des jardins a une surface de 8 a., l'autre de 6. Toutefois,

ils s'adjoignent un ouvrier et tout le travail est effectué par les trois hommes qui ont travaillé autant l'un que l'autre. Quand l'ouvrage est terminé, l'ouvrier demande 210 fr. pour son salaire. Combien chaque cultivateur doit-il payer ?

Rép. : 150 fr., 60 fr.

4. Une ménagère a acheté une pièce de drap et une pièce de toile qui lui ont coûté ensemble 324 fr. Elle a payé le drap 8 fr. le mètre et la toile 3 fr. le mètre. Elle emploie les 4/5 de la pièce de drap et les 3/7 de la pièce de toile, et il se trouve que les restes des deux pièces ont des valeurs égales. Calculer d'après cela la longueur de chaque pièce.

Rép. : 30 m. de drap ; 28 m. de toile.

25e exercice

1. Un voyageur a fait 70 km. en chemin de fer, dont une partie en 3e classe, et l'autre en 2e. Il a payé en tout 10 fr. 20, mais dans cette somme entre le prix du transport de ses bagages qui a été 1/5 de ce qu'il a déboursé pour ses deux billets. Il a payé par km. 0,10 fr. en 3e classe et 0,16 fr. en 2e. On demande : 1) le prix du transport des bagages ; 2) la distance parcourue en 2e et en 3e classes.

Rép. : 1,70 fr. ; 25 km. en 2e ; 45 km. en 3e.

2. Deux ouvriers ont commencé ensemble un certain ouvrage. Le 1er qui pourrait, en travaillant seul, le faire en 10 h., est appelé ailleurs au bout de 3 h. 20 min. L'ouvrage est alors fait aux 3/4. Combien, à partir de ce moment, le 2e ouvrier mettra-t-il de temps pour achever le travail ?

Rép. : 2 heures.

3. Je possède un terrain rectangulaire dont le périmètre mesure 1380 mètres. La largeur est les 3/5 de la longueur. Je fais bâtir au centre du terrain une maison rectangulaire de même forme que le terrain. La longueur de la maison a 10 m. de plus que la largeur. Pour les fondations et les caves de la maison, l'entrepreneur creuse à 2,5m. de profondeur. La terre enlevée, qui augmente de 1/7 de son volume, est répandue uniformément sur le reste du terrain. Calculer l'épaisseur de la couche ainsi obtenue.

Note. — Le rapport des dimensions de la maison est égal au rapport des dimensions du terrain.

Rép. : 10 mm.

26e exercice

1. Une barrique contenant 250 l. de vin pèse 254 kg. On en retire une certaine quantité de vin qu'on remplace par de l'eau ; la barrique

pèse alors 257 kg. Combien de litres d'eau a-t-on introduits, le fût seul pesant 15 kg. ?

Rép. : 68 $^{2}/_{11}$ l.

2. Un ouvrier a fait 1/4 d'un ouvrage en 5 jours. Un deuxième ouvrier a fait les 2/5 du reste en 12 jours. Combien les deux ouvriers travaillant ensemble mettront-ils de jours pour achever l'ouvrage ? Le premier ouvrier a touché 66 fr. pour son travail ; quelle somme touchera le deuxième, sachant que pour chacun d'eux le prix de la journée est le même ?

Rép. : 6 jours, 108 fr.

3. Un cheval fait au galop 8,85 m. par seconde et au trot 2,16 m. par seconde. Il a parcouru en 13 minutes 40 secondes une distance de 3945,45 m. Combien de temps a-t-il été au galop et combien au trot ?

Rép. : 5 min. 25 sec. au galop ; 8 min. 15 sec. au trot.

27e exercice

1. Deux sœurs travaillent à une broderie. Ensemble elles pourraient la faire en 24 jours. Elles travaillent ensemble pendant 9 j. puis l'une achève la broderie en 40 j. Combien l'autre aurait-elle employé de jours pour faire seule la broderie entière ?

Rép. : 38 $^{2}/_{5}$ jours.

2. Plusieurs personnes ont fait une course en commun. Si chacune payait 3 fr. 75, il manquerait 9 fr. 60 pour payer la dépense totale ; tandis que si chaque personne payait 4 fr. 45, il y aurait 7 fr. 20 de trop. Quel est le nombre des personnes et combien chacune doit-elle payer ?

Rép. : 24 personnes ; 4,15 fr.

3. Je possède un tapis rectangulaire dont la longueur est égale au double de la largeur. Si j'augmente de 5 cm. la longueur, de 5 cm. la largeur, la surface du tapis augmente de 4,15 dm². De combien la surface augmenterait-elle si j'ajoutais 8 cm. à chacune des deux dimensions ?

Rép. : 688 cm².

28e exercice

1. On a acheté des objets 3 fr. les dix et le marchand donnait le onzième par-dessus le marché. Ces objets ont été revendus 5 fr. la douzaine et on a ainsi gagné 399 fr. 1) Combien a-t-on vendu d'objets ? 2) Quel serait, à 1 centime près, le bénéfice réalisé sur la vente de 1000 objets?

Rép. : 2772 objets et 143 fr. 94.

2. Un propriétaire possède un terrain rectangulaire de 45 m. 80 de long et 26 m. 50 de large. Il le vend et emploie les 2/3 de l'argent

qu'il retire à payer une dette. Il place le reste à 5 %. Au bout de 1 an 3 mois, il retire 1758 fr. 60, capital et intérêts simples réunis. On demande le prix de vente du mètre carré du terrain.

Rép. : 4 fr. 11.

3. Dans un bloc de pierre de 1 m. 20 de long, 0,60 m. de large et 0,50 m. de hauteur, on creuse un bassin de 1 m. 10 de long, 0,50 m. de large et 0,38 m. de profondeur. Dans le fond, on perce ensuite un trou de 6 cm. de diamètre. Quel est le poids de ce bassin vide, si la densité de la pierre est 2,5 ?

Dans le trou, on place un tuyau en fer galvanisé dont la partie qui est hors du trou a 7 cm, de diamètre extérieur et 35 cm. de hauteur. Ce tuyau pèse 2,5 kg. Quel sera le poids total du bassin lorsque l'eau commencera à s'écouler par l'orifice supérieur du tuyau ? On prendra $\pi = 3{,}14$. *(Pour les garçons.)*

Rép. : 376,6522 kg., soit 377 kg. et 570,305925 kg., soit 570 kg.

29e exercice

1. Trois amies sont allées dans un magasin pour y faire des achats. L'une d'elles, qui a réglé la dépense totale, a versé à la caisse 264 fr. Elles ont oublié le montant des achats individuels ; l'une d'elles se souvient seulement qu'elle a dépensé 17 fr. de plus que l'une de ses amies et 3 fois moins que ses deux amies ensemble. Pouvez-vous retrouver le montant de la dépense de chacune de ces trois jeunes filles ?

Rép. : 66 fr. ; 49 fr. ; 149 fr.

2. Un marchand vend un chapeau et un corsage pour 73 fr. 05 en gagnant 25 % sur le prix d'achat du chapeau et 35 % sur le prix d'achat du corsage. Sachant qu'il a payé 6 chapeaux le même prix que 13 corsages, on demande à combien lui reviennent chaque chapeau et chaque corsage ?

Rép. : 39 fr. et 18 fr.

3. Un homme et une femme se chargent d'une tâche qui leur demanderait 15 jours de travail en commun. Au bout de 3 jours, la femme tombe malade et l'homme continue seul le travail qu'il termine en 20 jours. Combien l'homme et la femme travaillant isolément auraient-ils mis de temps pour faire la besogne entière ?

Rép. : 25 jours et 37 1/2 jours.

30e exercice

1. Sur la route qui réunit deux villes, A et B., des autobus circulent dans les deux sens à la même vitesse. Vous prenez à A l'autobus de 9 h. pour B. Vous croisez à 9 h. 10 un premier autobus et à 9 h. 50 un second autobus qui vont de B à A. Quelles sont les heures d'arrivées à A de ces deux autobus ?

Vous croisez un troisième autobus 10 minutes avant d'arriver à B. Sachant que les autobus se suivent à intervalles réguliers, à quelle heure arriverez-vous à B ?

Les autobus font 45 km. à l'heure. Quelle est la distance de A à B ?

Rép. : 9 h. 20 min. ; 10 h. 40 min. ; 10 h. 40 min. ; 75 km.

2. Un marchand vend une pièce de drap en trois fois ; le premier coupon est les 2/7 de la pièce ; le second coupon est les 2/3 du reste, et le troisième, qui a une longueur de 8 mètres est vendu 22 fr. Dans chacune de ces ventes, le marchand réalise un bénéfice de 10 % sur le prix d'achat. On demande : 1) la longueur totale de la pièce ; 2) le prix de vente total ; 3) le prix d'achat.

Rép. : 33,6 m. ; 92,4 fr. ; 84 fr.

3. Une personne achète un tapis de forme rectangulaire dont la largeur est les 4/5 de la longueur. Elle veut l'entourer d'une frange qui coûte 1 fr. 75 le mètre. Le prix total de la frange est les 2/7 du prix d'achat du tapis. Sachant que le tapis tout fait revient à 68 fr. 04, on demande quelles sont ses dimensions ?

Rép. : 2 m. 40 ; 1 m. 92.

31e exercice

1. Dans un réservoir dont la capacité est de 17 m³, on verse 64 hl. de pétrole pesant 820 gr. par litre, puis on achève le remplissage avec de l'essence pesant 690 gr. par litre et coûtant 185 fr. l'hectolitre. On mélange parfaitement, puis on remplit avec le liquide obtenu un tonneau dont la capacité est de 68 dal. On demande :

a) le poids du liquide obtenu dans le tonneau ;

b) le prix de l'hectolitre du pétrole employé, sachant que le mélange revient à 162 fr. l'hectolitre.

Rép. : a) 502,48 kg. ; b) 123 fr. 90.

2. Deux trains partent de A. et de B. se dirigeant l'un vers l'autre sur la droite A—B. Le train parti de A. parcourt 570 m. par minute ; celui parti de B. 473 m. Le premier part à 8 h. et le second à 8 h. 20 min. A 8 h. 50 min. le train parti de B. lance un coup de sifflet que le train parti de A. entend 16 secondes plus tard. Sachant que le son parcourt 340 m. à la seconde, calculez la distance de A. à B. Il y a deux cas à considérer suivant que les trains se sont déjà croisés ou non.

Rép. : 48 m. 282 ou 37 m. 402.

3. Pour faire un lotissement, une société achète un terrain ayant la forme d'un trapèze dont la petite base est les 7/8 de la grande. La hauteur, qui mesure 252 m. est les 9/5 de la petite base. A travers tout

ce terrain, la société fait construire trois routes de 10 m. de largeur, l'une dans le sens des bases, à égale distance de celles-ci, les deux autres dans le sens de la hauteur.

A quel prix, à un centime près, devra-t-elle revendre le mètre carré du terrain à bâtir qui reste pour réaliser un bénéfice minimum égal au 20 % du prix de revient total, sachant que le mètre carré de route coûte 9 fr. à établir, et que le terrain a été acheté à 36 000 fr. l'hectare ? *(Pour les garçons.)*

Rép. : 7 fr. 37.

32e exercice

1. Un marchand a acheté une pièce de drap qu'il veut revendre, de manière à gagner 90 fr. Il a vendu une première fois 1/4 de la pièce ; une deuxième fois 1/3 du reste et une troisième fois 1/2 du dernier reste. Ces trois ventes ont déjà produit le prix d'achat, plus 10 fr. de bénéfice.

a) Quel était le prix d'achat de la pièce ?

b) Quelle était la longueur de la pièce, sachant que ce qui a été vendu surpasse de 30 m. 50 ce qui reste à vendre ?

Vérification.

Rép. : a) 230 fr. ; b) 61 mètres.

2. L'institutrice et les 23 élèves d'une école de campagne ont versé chacune par parts égales la somme exacte qui leur permettra de louer un autobus pour faire ensemble une excursion à la ville voisine, distante de 39 kilomètres par la route. Le garagiste demande le prix global de 2 fr. 60 par kilomètre parcouru. L'autobus étant devenu indisponible, on décide de prendre le train. Le prix du billet collectif utilisé est le 75 % du prix du billet ordinaire aller et retour. Ce dernier est calculé à raison de 12 centimes par kilomètre, c'est-à-dire que si la distance d'une gare à une autre est de 10 km., par exemple, le billet aller et retour coûte 1 fr. 20. On demande de calculer le nombre des kilomètres parcourus en chemin de fer, sachant qu'on a pu rendre 5 fr. 30 à chaque participante.

Rép. : 70 kilomètres.

3. Le boulier compteur d'une classe est formé de 24 tringles, disposées les unes au-dessous des autres, sur chacune desquelles glissent 25 boules. Sur la première tringle, on sépare une boule que l'on glisse à droite, les autres restant à gauche ; sur la seconde tringle, on sépare de même deux boules à droite ; sur la troisième, trois boules, et ainsi de suite, de sorte que sur la vingt-quatrième et dernière tringle 24 boules glissent à droite et une reste à gauche. Vous direz :

1) Combien il y a de boules dans tout le boulier.

2) Combien il y en a à droite et combien à gauche.

3) D'après cela, vous pourrez dire quelle est la somme des 24 premiers nombres entiers.

4) Le même procédé vous permet-il de trouver la somme des 1000 premiers nombres entiers, et quelle est cette somme ?

5) Combien trouvera-t-on en additionnant tous les nombres entiers compris entre 23 et 78 ?

6) Combien une ancienne pendule qui sonne les heures et les demies et qui répète la sonnerie des heures sonne-t-elle de coups en 24 heures ?

Rép. : 1) 600 ; 2) 300 et 300 ; 3) 300 ; 4) 500500 ; 5) 2727 ; 6) 336.

33e exercice

1. Un héritage de 18 500 fr. a été inégalement partagé entre deux frères. Le premier spécule à la Bourse et perd les 4/5 de sa part, le deuxième dissipe les 19/22 de la sienne. Il leur reste alors la même somme. Quelles étaient les deux parts ?

Rép. : 7500 et 11 000 fr.

2. Un agriculteur vend deux qualités de blé à des prix différents. Il fait une première vente de 45 hl. de la première qualité et 150 dal. de la deuxième pour le prix total de 780 fr. 75. Il réalise ensuite 670 fr. 50 en vendant ensemble 0,9 mètre cube de la première qualité et 750 dm^3 de la deuxième. Quel est le prix d'un hectolitre de chaque qualité ?

Rép. : 41 fr. 50 et 39 fr. 60.

3. Un réveil retarde de 54 secondes par jour, et il est maintenant en retard de 9 minutes. Au dos du réveil est un cavalier régulateur que l'on déplace d'un centimètre sur la droite et l'on constate qu'au bout de 9 jours le réveil est à l'heure. Il est nécessaire alors de faire rétrograder le cavalier pour que le réveil soit bien réglé. De quelle fraction de centimètre faut-il le faire ?

Rép. : 10/19.

34e exercice

1. Un jeune homme place 1/4 de sa fortune en fonds publics, 2/5 sur des propriétés immobilières, 1/8 sur les chemins de fer et le reste dans des entreprises industrielles. Les fonds publics rapportent par an le 5,5 %, les immeubles le 3,75 %, les chemins de fer le 1,5 % et les entreprises industrielles lui occasionnent une perte de 7 %. Son revenu annuel est de 1309 fr. Quelle est sa fortune ?

Rép. : 88 000 fr.

2. Un fermier avait des oies et des moutons, en tout 432 bêtes. Il échange avec un voisin toutes ses oies contre des moutons à raison de 32 oies contre 3 moutons... Après cela, il a 200 moutons. Combien avait-il d'oies ?

Rép. : 256 oies.

3. Une société de 18 personnes, composée de messieurs, de dames et d'enfants, paie 122 fr. pour un repas. Chaque homme paie 8 fr., chaque dame 6 fr. et chaque enfant 5 fr. Si le nombre des hommes et des enfants avait été inverti, la dépense totale aurait diminué de 15 fr. Comment était composée la société ?

Rép. : 9 hommes, 5 femmes, 4 enfants.

35e exercice

1. Dans une basse-cour il y a des poules et des dindons, en tout 36 bêtes. Un chien survient et fait fuir les 3/5 des poules et la moitié des dindons, de sorte qu'il reste alors autant de poules que de dindons. Combien y avait-il de poules et de dindons dans la basse-cour avant l'arrivée du chien ?

Rép. : 20 poules et 16 dindons.

2. Un capital de 2580 fr. est devenu, au bout d'un certain temps, avec ses intérêts simples, 7868 fr. 30. Pendant 1/3 du temps, il était placé à 3,5 %, pendant 1/4 du temps à 3,75 % et pendant le reste du temps à 4 %. Calculer la durée du placement.

Rép. : 13 ans.

3. Un joueur commence à jouer avec une certaine somme. Pendant la première partie, il perd la 1/2 de ce qu'il possède, plus 1 fr. Pendant la deuxième partie, il perd de nouveau la 1/2 de ce qui lui restait, plus 1 fr. Pendant la troisième partie, il perd encore la 1/2 de son dernier reste, plus 1 fr. Après les trois parties, il lui reste 3 fr. 50. Combien avait-il avant de jouer ?

Rép. : 42 fr.

36e exercice

1. Un premier sac de café coûte les 7/6 du prix d'un second. Celui-ci vaut 7 fr. de plus que les 2/3 du premier. Quel est le prix de chaque sac ?

Rép. : 33 fr. 75 et 31 fr. 50.

2. Une automobile a roulé pendant 13 heures. Si le voyage avait duré 2 heures de moins et si la voiture avait parcouru 5 kilomètres de plus à l'heure, le trajet total aurait été inférieur de 75 kilomètres. Trouver la vitesse de l'automobile.

Rép. : 65 km/h.

3. Neuf ouvriers doivent paver une cour en 16 jours, en travaillant 8 heures par jour. Au bout de 10 jours, ils ne sont qu'au tiers de l'ouvrage. On leur adjoint alors 3 ouvriers. Combien d'heures par jour faudra-t-il travailler, dès ce moment, pour achever l'ouvrage dans le délai fixé ?

Rép. : 20 heures.

37e exercice

1. Une couturière achète, pour faire une robe, 8 mètres de lainage et 4 m. 50 cm. de doublure pour 296 fr. 40. Quel est le prix du mètre de chaque étoffe, sachant que le mètre de lainage coûte trois fois plus que le mètre de doublure ?

Rép. : 31 fr. 20 et 10 fr. 40.

2. Le café vert perd 1/5 de son poids par torréfaction. Un épicier achète 145 kilos de café vert, à raison de 16 fr. le kilo et désire avoir comme bénéfice 1/10 du prix d'achat. Combien devra-t-il vendre le kilo de café torréfié ?

Rép. : 22 fr.

3. Un piéton qui parcourt 5 kilomètres à l'heure est parti à 7 h. A 9 h. 30, un cycliste part à sa poursuite, à la vitesse de 15 kilomètres à la demi-heure. A quelle heure le cycliste rejoindra-t-il le piéton ?

Rép. : A 10 heures.

38e exercice

1. Une personne qui avait placé les 5/6 de son capital à 3 % et le reste à 5 % retire tout son capital et, après l'avoir diminué de 3400 fr., elle replace ce qui lui reste à 4 %. Elle a ainsi augmenté son revenu annuel de 224 fr. Calculer son capital primitif.

Rép. : 54 000 fr.

2. Des flacons ont une capacité de 8/15 litre. Avec du sirop, on a rempli 19 de ces flacons et les 2/3 d'un vingtième flacon. Combien aurait-on pu, avec la même quantité de sirop, remplir de flacons plus grands contenant chacun 7/60 litre de plus que l'un des premiers ?

Indiquer dans la réponse : a) le nombre de grands flacons remplis complètement ; b) le nombre exact de cl. que contient le grand flacon qui n'est pas rempli complètement.

Rép. : 16 flacons et 8 8/9 cl.

3. Un régiment part à 4 heures du matin et marche au pas de 5 km/h. Chaque fois qu'il a parcouru 4 km., il lui est accordé 10 min. de repos. Vers le milieu de l'étape, un repos est porté de 10 min. à une heure. Sachant que ce régiment est arrivé à midi, on demande la longueur de l'étape.

Rép. : 30 kilomètres.

39e exercice

1. Pendant la guerre, le prix du sucre subit une augmentation de 180 % du prix d'avant-guerre. Le prix actuel est les 3/4 du prix payé

pendant la guerre. Par quel nombre faut-il multiplier le prix d'avant-guerre pour obtenir le prix actuel ? Sachant que le prix actuel est de 90 centimes le kilo, calculer le bénéfice qu'aurait réalisé un épicier qui aurait vendu pendant la guerre 2100 kg. de sucre acheté avant la guerre.

Rép. : 2,1 ; 1620 francs.

2. Un marchand achète du riz. Il en revend d'abord 1/5 en gagnant 10 % sur le prix d'achat. Puis il vend encore 1/4 de ce qu'il a acheté en perdant 20 % sur le prix d'achat. Ces deux ventes lui produisent une somme inférieure de 2210 fr., à ce que lui coûte le riz restant. Calculez le prix d'achat du riz.

Rép. : 1700 fr.

3. Une personne a deux capitaux et il s'en faut de 600 fr. que le deuxième soit le triple du premier. En plaçant le premier pendant 9 mois à 3 1/2 % et le deuxième pendant 7 mois à 3 %, la somme des intérêts produits est de 115 fr. 50. Calculer les deux capitaux.

Rép. : 1600 fr. et 4200 fr.

40e exercice

1. On a employé 45 kg. de laine pour faire 30 m. d'un tissu qui a 0,6 m. de large. Quelle longueur de tissu pourrait-on faire avec 150 kg. de laine, si la largeur doit être 0,8 m. ?

Rép. : 75 m. ; 150 m.

2. Quatre personnes ont 20 000 fr. à se partager. La première doit recevoir les 2/5 de ce que reçoit la deuxième ; la deuxième recevra les 4/5 de la troisième et la troisième les 6/7 de la quatrième. Combien recevra chaque personne ?

Rép. : 1) 1947 fr. 27 ; 2) 4868 fr. 06 ; 3) 6085 fr. 20 ; 4) 7099 fr. 34.

3. Un marchand a acheté une certaine quantité de drap. S'il revendait le mètre 39 fr., il ferait un bénéfice de 20 % sur le prix d'achat. Mais il n'en vend que les 2/9 à ce prix, le reste étant vendu à 36 fr. le mètre. Le bénéfice total produit par les deux ventes est de 1365 fr. Quel est le prix d'achat d'un mètre et quelle est la longueur du drap acheté ?

Rép. : 32 fr. 50 et 327,6 m.

41e exercice

1. La différence de deux nombres est 24. Quels sont ces deux nombres sachant que si on les augmente l'un et l'autre de 8, on obtient deux nouveaux nombres dont le grand est le triple du petit ?

Rép. : 4 et 28.

2. On achète pour faire de la gelée 5 kg. de coings qui fournissent 5/7 de leur poids de jus. Ce jus est mêlé à poids égal à un sirop de sucre. Le mélange chauffé et clarifié perd les 3/100 de son poids. La confiture est mise dans des pots de 2 dl. Combien pourra-t-on remplir de pots ? 1 litre de confiture pèse 1,25 kg.

Rép. : 27 5/7.

3. Une personne a placé les 2/5 de son capital à 6 % et le reste à 4 1/2 %. La première partie rapporte un intérêt annuel de 939 fr. 60. Trouver la deuxième partie et le revenu total ainsi que le taux unique auquel le capital entier produirait le même revenu.

Rép. : 2e partie : 23 490 fr. ; revenu total : 1996 fr. 65 ; taux : 5,1 %.

42e exercice

1. Une somme de 10 000 fr. a été placée à intérêts simples. Si la durée du placement eût été augmentée de 30 jours, l'intérêt eût augmenté de 50 fr. Si le taux eût été diminué de 0,3 %, l'intérêt eût diminué de 150 fr. Calculer le taux et la durée du placement (année commerciale).

Rép. : 6 % ; 5 ans.

2. Deux pièces de vin coûtent, la première 605 fr. et la deuxième 501 fr. 60. La première contient 8 litres de moins que la deuxième, mais le litre de vin de la deuxième ne coûte que les 4/5 du prix du litre de vin de la première. On demande la contenance de chaque pièce et le prix du litre de chaque pièce.

Rép. : 2 fr. 75, 220 litres ; 2 fr. 20, 228 litres.

3. On partage une somme de 2520 fr. entre 4 personnes. La première aura 1000 fr. de moins que le double de la deuxième ; la deuxième autant que la troisième et la quatrième ensemble, et la troisième 360 fr. Calculer les parts des trois autres personnes.

Rép. : 760 fr., 880 fr., 520 fr.

43e exercice

1. Une couturière achète 8 m. de lainage et 4,5 m. de doublure pour 296 fr. 40. Quel est le prix du mètre de chaque étoffe, sachant que le mètre de lainage coûte trois fois plus que le mètre de doublure ?

Rép. : 31 fr. 20 ; 10 fr. 40.

2. Trois personnes héritent en commun de 2925 fr. Le partage doit avoir lieu de la façon suivante : la troisième aura autant que la première et la deuxième ensemble et la deuxième aura 250 fr. de moins que la première. Quelle est la part de chaque personne ?

Rép. : 856 fr. 25, 606 fr. 25, 1462 fr. 50.

3. Le café vert perd 1/5 de son poids par la torréfaction. Un épicier achète 145 kilos de café vert à raison de 8 fr. le kilo et désire avoir comme bénéfice 1/10 du prix de revient. Combien doit-il vendre le kilo de café torréfié, sachant que la torréfaction d'un kilo de café vert revient à 8 centimes ?

Remarque : Pouvez-vous simplifier l'énoncé de ce problème ?

Rép. : 11 fr. 11.

44e exercice

1. On met un objet d'art en loterie. Si le prix du billet est fixé à 3 fr., on gagne 15 fr. et si le prix du billet est fixé à 2 fr. 50, on perd 25 fr. Quel est le nombre de billets et la valeur de l'objet ?

Rép. : 80 billets ; 225 fr.

2. Un capital placé à un certain taux a rapporté en 15 mois 900 fr. d'intérêt. Un deuxième capital égal au premier, mais placé à un taux supérieur de 1/2 % au taux précédent a rapporté en 18 mois 1260 fr. d'intérêt. Calculer les deux capitaux et les taux auxquels ils sont placés.

Rép. : 24 000 fr. ; 3 % ; 3 1/2 %.

3. Une personne laisse en mourant sa fortune à quatre héritiers. Elle lègue 1/3 au premier, 1/5 au deuxième, le 1/9 du reste au troisième et 12 152 fr. au quatrième. Quelle est la fortune de cette personne et la part de chaque héritier ?

Rép. : 29 295 fr., 9765 fr., 5859 fr., 1519 fr.

45e exercice

1. Un épicier a trois cafés coûtant respectivement 7 fr. 80, 8 fr. et 9 fr. le kilo. Il désire obtenir un mélange revenant à 8 fr. 60 le kilo. Combien y a-t-il de façons de faire ce mélange ?

L'épicier veut faire 80 kg. de ce mélange. De combien de façons peut-il les obtenir ?

S'il prend 10 kg. à 7 fr. 80, quel poids doit-il prendre des deux autres cafés ?

Rép. : 20 kg. et 50 kg.

2. Une paysanne porte au marché 14 volailles, poules et canards. Elle vend les poules 7 fr. 50 et les canards 8 fr. 80 pièce. Elle reçoit pour le tout 112 fr. 80. Elle fait ainsi un bénéfice total de 26 fr. 40, en gagnant sur une poule les 0,625 de ce qu'elle gagne sur un canard. Combien a-t-elle vendu de poules et de canards et quel est le prix de revient d'une poule et d'un canard ?

Rép. : 8 poules à 6 fr., 6 canards à 6 fr. 40.

3. Un spéculateur a acheté un terrain pour 18 490 fr. Il en revend une partie en faisant un bénéfice de 12 1/2 % du prix d'achat. Puis il

vend le reste en faisant une perte de 8 % du prix de vente. Il constate alors qu'il n'a en définitive ni gagné ni perdu. Calculer le prix de vente des deux parties du terrain.

Rép. : 7740 fr. et 10 750 fr.

46e exercice

1. Deux voisins, A. et B. ont chacun 12 000 francs. A place son argent à 4 % ; B. achète un champ qui lui rapporte 120 fr. au cours d'une première année. Au bout de ce temps, B. vend son champ avec un bénéfice de 4 %. Il place aussitôt son argent à 3 %. Au bout de combien de jours les deux voisins auront-ils de nouveau des fortunes égales ?

Rép. : 356 à 357 jours.

2. Une personne a acheté deux pièces d'étoffe de même qualité qu'elle a payées 855 fr. 54 après réduction de 3 % d'escompte. La première pièce a 28 m. de moins que la 2e ; les longueurs sont dans le rapport 9 à 13, et les largeurs dans le rapport 5 à 3. On demande : 1) le prix d'achat total sans escompte ; 2) pour chaque pièce la longueur, le prix d'achat sans escompte, et le prix du mètre.

Rép. : 882 fr. (472 fr. 50, 63 m., 7 fr. 50) ; 957 fr. (323 fr. 40, 42 m., 7 fr. 70.

3. Une caisse de 0,8 m. de long et 600 mm. de large contient de la neige dont on demande la densité. On sait ce qui suit : On verse dans la caisse 47,84 kg. d'huile chaude dont la densité est 0,920 pour activer et compléter la fonte de la neige. On jette ensuite dans le liquide 50 disques de 14 cm. de rayon et de 4 cm. de haut. Ces disques sont percés d'un trou carré ; la partie enlevée est un cube. Le niveau de l'eau s'élève alors à 48 cm. soit comme la neige au début de l'expérience. $\pi = 22/7$.

Rép. : 0,25.

47e exercice

1. Une persone a 7500 fr. placés à un taux inconnu. On sait que les intérêts trimestriels de cette somme joints à ceux de 2500 fr. qui sont placés à 2 % de plus lui font un revenu trimestriel de 137 fr. 50. Quels sont les deux taux ?

Rép. : 5 %, 7 %.

2. On sait que deux tonneaux pleins contiennent ensemble 495 l. de vin. On sait de plus qu'après avoir retiré les 2/5 du contenu du 1er et 1/13 du 2e, il reste le même nombre de litres dans chaque tonneau. Ce vin coûte 96 francs l'hectolitre. Quelle est la capacité de chaque tonneau ? Quel est le prix du vin qu'il contient ?

Rép. : 300 l., 288 fr. ; 195 l., 187 fr. 20.

3. On verse dans un vase une certaine quantité de vin, puis de l'eau et le vase est rempli jusqu'aux 8/15 de sa capacité. On sait : 1) que le vase après qu'on eut versé le vin pesait 627,3 gr. ; 2) qu'après addition de l'eau, il pèse 650 gr. ; 3) que le volume du vin est trois fois celui de l'eau ; 4) que la densité du vin est 0,985. Quel est le poids du vase vide ? Quelle est sa capacité ?

Rép. : 560,2215 gr. ; 170,25 cm³.

48e exercice

1. Trois associés se partagent un bénéfice qui représente le 15 % du total des sommes qu'ils ont engagées dans une entreprise. Le premier a reçu les 2/5 du bénéfice ; le second les 2/7 et le troisième 3300 francs. Calculer : 1) la part de bénéfice des deux premiers associés ; 2) le capital total engagé.

Rép. : 4200 fr., 3000 fr. ; 70 000 fr.

2. Pour faire un tapis, une mère de famille assemble 35 carrés d'étoffe de 15 cm. de côté, coûtant chacun 1 fr. 75. Elle en place plusieurs dans le sens de la longueur et plusieurs dans la largeur, sans les découper, de manière à obtenir un tapis rectangulaire. Entre chaque carré, elle laisse un espace de 1 cm. Pour terminer son tapis, cette personne coud tout autour, sans laisser d'espace, une bande de 15 cm. de largeur qui coûte 8 fr. 25 le mètre. Quel est le prix de revient de ce tapis ?

Rép. : 97 fr. 55.

3. Un voyageur qui se rend à pied de la ville A. à la ville B. part à midi en faisant 70 m. à la minute ; à une certaine distance, il monte dans un tramway qui part à midi 20 minutes pour aller également à B. en faisant 150 m. à la minute. Le voyageur arrive 24 minutes plus tôt que s'il avait continué de marcher à pied. On demande : 1) à quelle distance de A. il est monté dans le tramway ? 2) quelle est la distance de A. à B. ?

Rép. : 2625 m., 5775 m.

49e exercice

1. Un fabricant vend des chaussures à un marchand en réalisant un bénéfice de 25 % sur le prix de fabrication. Le marchand les cède à ses clients en faisant un bénéfice de 20 % sur le prix qu'il les vend. Sachant que les bénéfices réalisés sur une paire de chaussures par le fabricant et le marchand diffèrent de 1 fr. 75, on demande de calculer : 1) le prix de fabrication de cette paire de chaussures ; 2) le prix payé par le client.

Rép. : 28 fr. et 43 fr. 75.

2. Un vase contient le tiers de sa capacité de mercure, les 3/5 du reste d'eau et le reste d'huile. Son poids est alors de 5 kg. Vide, il

pèse 1120 grammes. Trouver sa capacité, sachant que la densité du mercure est 13,6 et celle de l'huile 0,9.

Rép.: 0,75 l.

3. Deux rues se traversent mutuellement en se coupant à angle droit. La longueur totale de l'une est 500 m., sa largeur totale, trottoirs compris, est de 20 m. ; la largeur de chacun des trottoirs compris est 3 m. La longueur de l'autre rue est 600 m., sa largeur totale 12 m. et la largeur de chacun de ses trottoirs 1 m. 75. On désire paver l'ensemble de ces deux rues, trottoirs non compris, avec des pavés de bois dont l'épaisseur est de 12 cm. Quel sera le poids total de ces pavés, sachant que le mètre cube du bois employé pèse 475 kg. On demande en outre à combien reviendra l'asphaltage des trottoirs à raison de 2 fr. 20 le mètre carré.

Rép. : 682,917 kg. ; 10 953 fr. 80.

50e exercice

1. Une ville de 209 000 habitants consomme 190 000 kg. de viande de bœuf en un mois. Combien en consomme en un an, une ville dont la population est les 13/11 de celle de la première, sachant que 19 habitants de cette seconde ville consomment en moyenne autant de viande que 22 habitants de la première ?

Rép. : 3 120 000 kilos.

2. Un vase renferme 0,35 l. d'eau salée. On enlève 0,14 l. que l'on remplace par 0,14 l. d'eau pure. On prend alors 0,04 l. de la nouvelle dissolution que l'on fait évaporer et l'on trouve que les 0,04 l. contenaient 0,35 g. de sel. Combien y avait-il de grammes de sel dans les 0,35 l. de l'eau salée que renfermait primitivement le vase ?

Rép. : 5,104 g.

3. Une personne en voiture et un bicycliste partent ensemble de A., à 6 h. 30, pour se rendre à C. et revenir. La voiture fait 12 km. à l'heure et s'arrête, à l'aller 3 h. à B., distant de A. de 70 km. Le bicycliste fait 18 km. à l'heure et s'arrête 4 h. à C., distant de A. de 128 km. Calculer : 1) à quelle heure le bicycliste est reparti de C. ; 2) à quelle distance de A. se trouvait la voiture à ce moment-là ; 3) à quelle heure et à quelle distance de A. le bicycliste rencontre la voiture.

Rép. : 17 h. 36 min. 40 sec. ; 97 $^1/_3$ km. ; 18 h. 38 min.

51e exercice

1. Une feuille de papier rectangulaire, large de 79,5 cm. est découpée dans le sens de la longueur en bandes de 15 mm. de large. On colle ensuite ces bandes bout à bout. Pour les coller, on superpose les bandes sur une longueur d'un demi centimètre. Le ruban ainsi obtenu

mesure 46,115 m. On demande quelle était la longueur de la feuille de papier rectangulaire ?

Rép. : 87,5 cm.

2. Deux personnes ont hérité ensemble d'une somme de 18 300 fr. La première ayant dépensé les 2/5 de sa part et la seconde les 3/7 de la sienne, il reste à la première deux fois plus qu'à la seconde. Quelles sont les deux parts de l'héritage ?

Rép. : 12 000 fr. ; 6300 fr.

3. Une ouvrière brode des motifs carrés de 22 cm. de côté, dans un tapis rectangulaire. Ces motifs sont disposés sur tout le pourtour ; ils se trouvent à 2 cm. du bord ; il n'y a pas d'espace de l'un à l'autre. Le tapis a un périmètre extérieur de 12,48 m. La largeur est de 1 m. 32 inférieure à la longueur. A combien revient ce travail, si l'ouvrière est payée 2 fr. 65 par motif ? x

Rép. : 137 fr. 80.

52e exercice

1. Une personne place aujourd'hui une somme de 3528 fr. au taux de 3 %. Elle avait placé 36 jours auparavant une somme de 2160 francs au taux de 3 1/2 %. Dans combien de jours ces sommes auront-elles produit des intérêts égaux ?

Rép. : 90 jours.

2. Jean dit à Paul : « J'ai pensé un certain nombre ; je l'ai retranché de 156 et je l'ai ajouté à 54. J'ai obtenu ainsi deux nouveaux nombres tels que 3 fois le plus grand égalent 4 fois le plus petit. Quel nombre ai-je pensé ? » Paul a résolu le problème et il a trouvé deux réponses exactes, qu'il a vérifiées. Faites comme lui.

Rép. : 66 ou 36.

3. Une ville a fait construire un égout de 800 mètres de long, dont la section a la forme d'un rectangle de 2 m. de largeur intérieure, surmonté d'un demi-cercle, de manière que l'ouvrage ait, à l'endroit le plus haut, 2 mètres de hauteur intérieure. La maçonnerie a, tout autour du vide, une épaisseur uniforme de 50 centimètres ; elle est recouverte de 1 mètre de terre dans sa partie la plus élevée. La maçonnerie est évaluée à 44 francs le mètre cube, le terrassement 8 francs le mètre cube, le remblaiement 1 fr. 92 le mètre cube. L'entrepreneur avait consenti un rabais de 3 % sur le devis et a réalisé un bénéfice de 18,4 % sur sa mise de fonds. Calculer le montant du devis et le bénéfice. *(Pour les garçons.)*

Rép. : 240 006 fr. 50 (297 757 fr. 24).

53e exercice

1. Un marchand achète 63 hectolitres de vin de trois qualités différentes. Le nombre d'hectolitres de la première qualité est les 3/4 de

celui de la deuxième ; le nombre d'hectolitres de la troisième est la demi-somme des deux autres.

a) Combien d'hectolitres de vin de chaque qualité ce marchand a-t-il achetés ?

b) Il vend chaque hectolitre de la deuxième qualité 7 fr. de plus qu'un hectolitre de la première, et chaque hectolitre de la troisième 7 fr. 50 de plus qu'un hectolitre de la deuxième. De cette vente totale, il reçoit autant que s'il avait vendu les 63 hectolitres au prix unique de 103 fr. l'hectolitre. Quel est le prix de l'hl. de chaque qualité ?

Rép. : a) 18 hl., 24 hl., 21 hl. ; b) 95 fr. 50 ; 102 fr. 50 ; 110 fr.

2. La division de 9372 par 526 donne 17 pour quotient et 430 pour reste. Effectuez cette division et faites la preuve.

a) Quel nombre faut-il ajouter au dividende, sans toucher au diviseur, pour que le quotient soit 111 et le reste 111 ?

b) Quels nombres peut-on ajouter au dividende, sans toucher au diviseur, pour que le quotient ne change pas ?

c) Quels nombres peut-on ajouter au diviseur, sans toucher au dividende, pour que le quotient ne change pas ?

Rép. : a) 49, 125 ; b) les nombres 1, 2, 3... 95 ; c) les nombres 1, 2, 3... 25.

3. Deux capitaux sont placés l'un à 6 % pendant 9 mois, l'autre à 5 % pendant 7 mois ; les intérêts produits sont égaux. Trouver ces capitaux, sachant qu'ajoutés à leurs intérêts annuels, ils forment ensemble une somme de 103 208 francs.

Rép. : 38 510 fr. 45 ; 51 182 fr. 05.

54e exercice

1. Les 2/3 d'une somme sont placés à 5 % et le reste à 4 ½ %. Si toute la somme était placée à 5 %, le revenu annuel serait augmenté de 342 fr. Dire la valeur de la somme.

Rép. : 205 200 fr.

2. Parti à 5 heures, un cycliste compte qu'il arrivera à destination à 11 heures en roulant sans arrêt à la vitesse de 12 km. à l'heure. Mais après le 30e km., une crevaison l'arrête et il est obligé d'augmenter ensuite sa vitesse horaire de 3 km. pour arriver à l'heure dite. Calculer la durée de l'arrêt.

Rép. : 42 min.

3. Une ménagère veut se rendre compte de la pureté du lait qu'elle achète. Son pot à lait contient 24 décilitres. Plein de lait acheté, il pèse 2,833 kg. ; quand il est vide, 0,37 kg. Sachant que le litre de lait pur pèse 103 décagrammes, dire si le lait acheté contient de l'eau et quelle quantité.

Rép. : 0,3 dm^3.

55e exercice

1. Trois frères reçoivent en héritage une maison, une vigne et un champ. Ils conviennent que l'aîné recevra la maison et donnera 12 000 francs au plus jeune. Celui-ci aura le champ, dont la valeur est le 1/3 de celle de la vigne et recevra encore 600 fr. du second. Ce dernier prendra la vigne. Les parts auront ainsi la même valeur. A quel prix ont été estimés la maison, la vigne et le champ ? Vous ferez la vérification.

Rép. : 31 200 fr., 19 800 fr. et 6600 fr.

2. Une lampe brûle un litre de pétrole en 16 h. ; une deuxième lampe brûle un litre en 14 heures ; enfin, une troisième lampe brûle 5 litres en 56 heures. On allume la première qui brûle seule pendant 8 h., puis on allume la 2e et les deux lampes brûlent ensemble pendant 4 h. Enfin, on allume la 3e et les trois lampes brûlent ensemble. Au bout de combien de temps ces lampes auront-elles brûlé : a) 1 l. en tout ? b) 2 l. en tout ?

Rép. : 11 h. 44 min., 14 h. 24 min.

3. Un étang a la forme d'un rectangle terminé sur chacun de ses deux petits côtés par un demi-cercle. La longueur totale de l'étang est de 50 m. 40 ; sa largeur 8 m. 40. Il est entouré d'une allée pavée de 1 m. 40 de large.

a) A combien est revenu l'établissement de cette allée à raison de 13 fr. 75 le mètre carré ?

b) Quelle est la profondeur moyenne de l'étang, s'il contient 400 m^3 d'eau ?

c) Quels sont, sur un plan à l'échelle 1/100, le périmètre et la surface de cet étang ?

Unités : le mètre et le franc. Vous donnerez la mesure de la surface à 0,0001 près et toutes les autres réponses à 0,01 près.

Prendre $\pi = 22/7$. *(Pour les garçons.)*

Rép. : a) 2209 fr. 90 ; b) 0,98 m. ; c) 1,10 m., 0,0408 m^2.

56e exercice

1. Une personne fait trois placements : le premier à 4 1/4 %, le deuxième à 5 % et le troisième à 5 1/2 %. Sachant que le dernier surpasse le premier de 15 800 fr., que le deuxième est la moitié du premier et que leur somme est 86 200 fr., calculer le revenu mensuel total de cette personne.

Rép. : 359 fr. 88.

2. Au commencement d'un repas une personne remplit son verre avec de l'eau ; puis elle en boit le 1/4 et le remplit avec du vin ; elle vide ensuite les 3/4 de son verre et le remplit encore une deuxième

fois avec du vin, mais jusqu'aux 2/3 seulement. Dans quel rapport l'eau et le vin sont-ils alors mélangés dans le verre de cette personne ?

Rép. : 9/23.

3. Quatre personnes voulant faire une belle course ont constitué une cagnotte. Le 1er de chaque mois, chacune d'elles a versé 4 fr. dans une tirelire. Le premier versement a été fait le 1er février 1932 ; la course a eu lieu les 3, 4 et 5 septembre 1933.

a) Quel était le montant de la cagnotte ?

Avec ce montant, on a payé un automobiliste qui demande 50 ct. par km., les frais d'hôtel qui s'élèvent à 13 fr. 50 par personne et par nuit, 10 % de pourboire à l'hôtel, 14 fr. par jour au chauffeur et 2 fr. 20 pour cartes postales et timbres.

b) Quel a été le nombre de km. parcourus en automobile ?

Le 4 septembre, ces quatre personnes ont fait une excursion pour laquelle la première avait apporté les 3/5 des provisions, le reste étant apporté par la seconde, les deux autres personnes ont versé chacune 5 fr. pour leur part.

c) Faites la répartition de ces 10 fr. entre les deux premières personnes.

Rép. : a) 320 fr. ; b) 314 km. ; c) 7 fr. et 3 fr.

ASSOCIATION VAUDOISE DES MAITRES DE GYMNASTIQUE

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Suivant la décision prise à Payerne en 1951, **l'assemblée générale statutaire est convoquée à Vevey pour le 12 septembre prochain.** Le programme comporte une partie pratique qui se déroulera dès 9 h. à la halle de la Veveyse, et la séance l'après-midi. Un dîner en commun réunira les participants.

Les membres voudront bien faire le nécessaire auprès de leur commission scolaire pour obtenir congé.

Les propositions des sections ou des membres doivent parvenir au président, M. Marcel Gueissaz, à Nyon, 15 jours à l'avance.

Le programme détaillé paraîtra dans l'« Educateur » du 5 septembre prochain.

Le comité de l'A.V.M.G.

Déménagements
Tous transports
Voyages } pour tous pays

Toutes formalités

GARDE-MEUBLES et ENTREPOTS

Gare Centrale **LAVANCHY & Cie S. A.** LAUSANNE

Conditions spéciales pour personnel enseignant

PAPETERIE ST-LAURENT

Charles Krieg

Tout pour les travaux manuels

21, rue St-Laurent **LAUSANNE** Téléphone 23 55 77

LE DÉPARTEMENT SOCIAL ROMAND

des Unions Chrétiennes de Jeunes Gens et des Sociétés de la Croix-Bleue

recommande ses restaurants à

Colombier (Ntel) : Restaurant sans alcool D. S. R. Rue de la Gare 1. Tél. 6 33 55.

Lausanne Restaurant de St-Laurent - Au centre de la ville (carrefour Palud - Louve - St-Laurent). Restauration soignée - Menus choisis et variés. Tél. 22 50 39.

Neuchâtel Restaurant Neuchâtelois sans alcool - Faubourg du Lac 17 - Menus de qualité - Service rapide - Prix modérés - Salles agréables et spacieuses. Tél. 5 15 74.

MUTUELLE
VAUDOISE ACCIDENTS

Assurance mutuelle vaudoise contre les accidents
Lausanne

CONDITIONS DE FAVEUR AUX MEMBRES DE LA S.P.V.

Demandez conseils et renseignements à
P. Jaquier, inst., Route de Signy, **Nyon**

ETUDES CLASSIQUES
SCIENTIFIQUES ET COMMERCIALES

Maturité fédérale
Ecoles polytechniques
Baccalauréat français
Technicums

Diplômes de commerce
Sténo-dactylographe
Secrétaire-comptable
Baccalauréat commercial

Classes préparatoires dès l'âge de 10 ans
Cours spéciaux de langues

Ecole Lémania
LAUSANNE

CHEMIN DE MORNEX

TÉL. (021) 230512

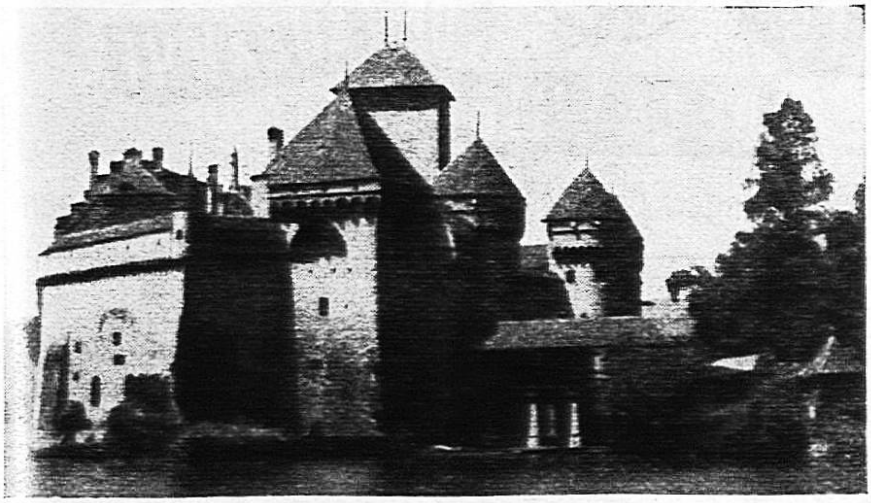
Ecole Nouvelle Préparatoire

Internat pour garçons - Externat mixte

PAUDEX - Lausanne Tél. 28 24 77

Préparations aux Collèges, Gymnases, Ecoles de Commerce. Raccordement à toutes les classes. **Bachots, Matu., Polytechnicum.**
Enseignements par petites classes. Dir. M. Jomini.

Où passer de belles vacances ?



VISITEZ LE CHATEAU DE CHILLON

près de MONTREUX

Entrée gratuite pour les classes primaires officielles

Quand je pense à mon village, là-bas au Val d'Anniviers...

ZINAL 1680 m. Hôtel des Diablons

AUTOS POSTALES SIERRE-AYER-ZINAL
CONDITIONS SPÉCIALES POUR COURSES D'ÉCOLE

Pique-nique autorisé sur sa terrasse ombragée - Raclettes - Potages - Assiettes garnies chaudes et froides - Pâtisserie - Glaces - Menus à prix modérés.

Direction : M. Haldi Tél. (027) 5.51.23

ESTAVAYER-LE-LAC

laisse à ses visiteurs un souvenir durable. Endroit idéal pour courses scolaires. Bons hôtels accueillants. **Plage - Château - Musée**
Renseignements par Société de Développement.

Auberge du Chalet-à-Gobet

Nos bonnes spécialités de campagne
Les vins de la ville de Lausanne
Salles pour sociétés et écoles

Glunitz Pierre Téléphone (021) 4 41 04
(pour décembre prix spéciaux pour écoles)

Magasin et bureau **Beau-Séjour 8** Téléphone **permanent 22 63 70**

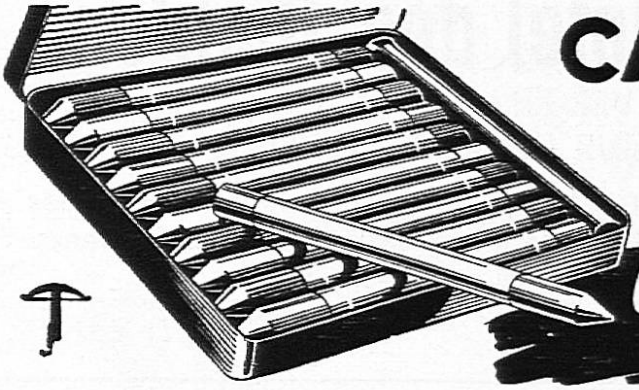
POMPES FUNÈBRES

OFFICIELLES DE LAUSANNE DE LA VILLE

Transports en Suisse et à l'étranger. Concess. de la Sté Vaud. de Crémation

Phag-Arome **Savoureux**

EXTRAIT VITAMINÉ POUR TARTINES ET ASSAISONNEMENT DE TOUT METS



CARAN D'ACHE

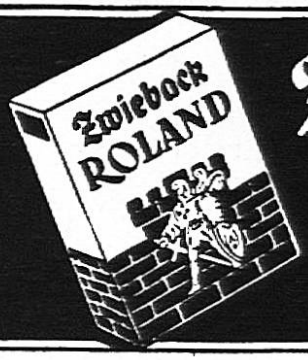
Neocolor

N° 7000

Couleurs merveilleuses comme jamais!

La Banque Cantonale Vaudoise

à Lausanne ou ses agences dans le canton, reçoit les dépôts de sa clientèle et voue toute son attention aux affaires qui lui sont confiées.



Zwieback ROLAND

pour les exquises croûtes aux fruits!

PATRIA + VIE

LA NOUVELLE POLICE

de **PATRIA-VIE** comprend

- ★ le paiement du capital assuré à l'échéance ou au décès,
- ★ la libération du paiement des primes en cas d'invalidité,
- ★ le versement d'indemnités journalières de maladie en cas d'incapacité de travail (maladie, accident),
- ★ les examens médicaux périodiques gratuits,
- ★ la participation aux frais d'opérations d'importance vitale.

Agences générales:

Fribourg: Michel Clément, Fribourg; **Jura bernois:** G. Bailly, Bienne; **Neuchâtel:** A. Vauthier, Neuchâtel; **Vaud:** O. Aellig, Lausanne: **Valais:** R. Lötscher, Sion.

1872

Pour toutes vos opérations bancaires adressez-vous à

LA SOCIÉTÉ DE BANQUE SUISSE

GENÈVE LAUSANNE
NEUCHATEL LA CHAUX-DE-FONDS
LE LOCLE NYON AIGLE MORGES

Capital et Réserves Fr. 218 millions

© Bibliothèque
Nationale Suisse
Berne

Caisse d'Epargne Cantonale Vaudoise

garantie par l'Etat et gérée par le

CRÉDIT FONCIER VAUDOIS

LAUSANNE

36 agences dans le canton de Vaud

TIRELIRES MISES GRATUITEMENT A DISPOSITION

La bonne adresse pour votre ameublement neuf

Choix de 200 mobiliers neufs du simple au luxe

Occasions provenant des échanges, à bon compte. Exposition séparée.

Maurice Marschall meubles occasion

Magasin, route de Genève 19

HENNIEZ LITHINÉE

EAU DIGESTIVE