



Sujets donnés au certificat d'études entre 1876 et 1881, dans leur rédaction officielle. Chaque problème garde son numéro dans le recueil ; l'examen, le lieu et l'année figurent à droite. Les prix sont en francs et centimes de l'époque. Les réponses du livre sont envoyées aux collègues qui en font la demande depuis une adresse académique.

Les quatre règles

4. Le litre d'huile pèse 9 hectogrammes 6 grammes. Un marchand en achète un fût de 2 hectolitres et quart, au prix de 1 fr. 45 le kilogramme. Combien a-t-il à donner, si on lui fait une remise de 2 %, parce qu'il paie comptant ?

Certificat d'études primaires. — Marne, 1880.

5. Un marchand achète 12 boîtes de plumes contenant chacune 12 douzaines pour la somme de 7 fr. 20. Combien doit-il donner de plumes pour 5 centimes, s'il veut gagner 3 fr. 60 ?

Certificat d'études primaires. — Côtes-du-Nord, 1880.

6. Une mère de famille a acheté au prix de 1 fr. 35 le mètre, un coupon de toile de 42 m 40 pour faire des chemises. Il faut pour chaque chemise 2 m 65 de toile, 15 centimes de fil et boutons ; la façon coûte 1 fr. 35. À combien revient la chemise ? Combien l'ouvrière a-t-elle gagné par jour, si elle a mis 7 jours pour faire 8 chemises ?

Certificat d'études primaires. — Morbihan, 1879.

10. Une lampe brûle par heure 65 grammes d'huile du prix de 1 fr. 15 le kilogramme ; une autre lampe ne brûle que 50 grammes d'une huile du prix de 1 fr. 45 le kilogramme. Quelle est celle des deux lampes qui donne le plus d'économie ? À combien s'élèvera l'économie au bout de l'année, si chaque lampe est allumée en moyenne 4 heures par jour ?

Certificat d'études primaires. — Saône-et-Loire, 1880.

12. Un bateau à vapeur met 24 heures pour aller de Marseille à Ajaccio, avec une vitesse de 13 887 mètres et demi par heure. Il dépense pour le voyage 384 fr. de houille, au prix de 4 fr. le quintal. On demande : 1° la distance de Marseille à Ajaccio ; 2° combien ce bateau par heure fait de lieues marines égales à 5 555 mètres ; 3° combien de tonnes de houille il a fallu pour cette traversée.

Certificat d'études primaires. — Marseille, 1880.

13. Deux ouvriers ont fait ensemble en 18 jours un ouvrage pour lequel ils ont reçu 189 fr. ; mais l'un d'eux pendant ce temps s'est absenté 5 jours. Quelle est la part que chacun doit recevoir ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1880.

15. Un orage a détruit les 3 dixièmes de la récolte d'un agriculteur, qui avait ensemencé de blé 45 hectares de terrain. Combien l'agriculteur perd-il, si l'are produit habituellement 3 décalitres 4 litres de blé, et si le blé vaut 21 fr. 60 l'hectolitre ?

Certificat d'études primaires. — Pas-de-Calais, 1876.

16. Un champ de 5 hectares 9 ares 7 centiares a produit 275 hectolitres 7 litres de blé, qui valent 24 fr. 75 l'hectolitre. Quel est le revenu net par hectare, si les frais d'exploitation sont de 385 fr. 75 et si l'intérêt du capital employé à l'achat de la propriété est de 456 fr. 25 ?

Certificat d'études primaires. — Tarn, 1880.

18. Un limonadier achète deux fûts de liqueur, l'un de 2 hectolitres 12 litres et l'autre de 2 hectolitres 4 litres. Cette liqueur lui revient à 164 fr. l'hectolitre. Bien qu'il en ait perdu 24 litres, il dit qu'il a encore eu 304 fr. de bénéfice brut en le revendant. Combien a-t-il vendu le litre de liqueur ?

Certificat d'études primaires. — Vendée, 1880.



19. Un charretier qui fait 3 voyages par jour, et dont la voiture contient 2 mètres cubes 85 centièmes, a transporté 1 539 mètres cubes de houille à une distance de 3 kilomètres 4 hectomètres. Il reçoit 20 centimes pour transporter 1 mètre cube à 1 kilomètre. Quelle somme a-t-il gagnée et quel temps a-t-il employé ?

Certificat d'études primaires. — Lozère, 1880.

24. Le savon frais se vend 95 centimes le kilogramme. En séchant, il perd les 0,12 de son poids. Combien vaut le kilogramme de savon sec ?

Certificat d'études primaires. — Ardennes, 1878.

25. Dans un champ de 1 hectare 40 ares, on a récolté 550 bottes de paille de 10 kilogr. et 35 mesures de blé de 75 kilogr. Combien l'hectare a-t-il rendu de kilogr. de paille et de kilogr. de grain ? Combien valent toute la paille et tout le grain récolté, les prix étant de 4 fr. 25 par 100 kilogr. de paille et de 32 fr. par sac de 120 kilogr. de blé ?

Certificat d'études primaires. — Aisne, 1878.

26. Un champ de 5 hectares 32 ares a été ensemencé en seigle et a rapporté 17 hectolitres de grain par hectare. L'hectolitre de seigle pèse 72 kilogr. et le poids de la paille récoltée égale 2 fois et demie celui du grain. On demande combien on a récolté d'hectolitres de seigle et de quintaux de paille sur ce champ.

Certificat d'études primaires. — Ardennes, 1878.

27. Un marchand achète 10 pièces de vin de 212 litres chacune, pour la somme de 1 420 fr. 40. Chaque pièce contenant 5 litres et demi de lie, à combien revient le litre de vin ? Combien gagne-t-il sur le tout, en revendant ce vin 80 francs l'hectolitre ?

Certificat d'études primaires. — Ardennes, 1878.

29. Un ouvrier a l'habitude de dépenser chaque jour 18 centimes de tabac et 15 centimes pour un petit verre d'eau-de-vie. S'il y renonçait, quelle quantité de vin pourrait-il acheter avec cette économie, le prix du vin étant de 4 fr. 20 le double-décalitre ?

Certificat d'études primaires. — Seine-Inférieure, 1878.

35. Les ventes d'immeubles paient un droit de $5\frac{1}{2}\%$, plus 2 décimes pour chaque franc perçu. Quelle somme paiera-t-on à l'Enregistrement pour la vente d'une maison de 14 700 francs et de 3 hectares 6 ares de vignes vendus 47 fr. 50 l'are ?

Certificat d'études primaires. — Gard, 1879.

36. On a vendu pour 875 fr. 40 de charbon, à raison de 8 fr. 50 les 100 kilogrammes. Combien avait-il fallu employer de stères de bois pour faire ce charbon, si un stère avait rendu 384 décimètres cubes de charbon et si le poids du mètre cube était de 240 kilogrammes ?

Certificat d'études primaires. — Morbihan, 1876.

37. Pour réparer un chemin, une commune emploie 6 hommes, qui travaillent chacun 8 heures et demie par jour et font ensemble en moyenne 15 mètres par heure. Combien de jours ces ouvriers devront-ils travailler, si la longueur du chemin est de 2 kilom. 760 mètres ? À combien reviendra l'ouvrage entier, si chaque ouvrier reçoit 45 centimes par heure ?

Certificat d'études primaires. — Hérault, 1880.

39. On achète $\frac{3}{8}$ de mètre cube de vin pour 142 fr. 50. Les futailles vides pèsent ensemble 45 kilogr. ; ce vin a le même poids que l'eau, et on le fait venir d'une distance de 625 kilomètres. On paie pour le transport 8 centimes par tonne et par kilomètre ; les droits d'octroi et de régie s'élèvent à 24 fr. par hectolitre ; on débourse en outre 9 fr. pour divers frais. À combien revient le litre ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1879.



40. Un homme achète 68 volumes, qu'on lui vend 3 fr. 25 chacun et il les revend 3 fr. 75 pièce. Combien a-t-il gagné, si avec chaque douzaine de volumes on lui en a donné un qu'il n'a pas payé ?

Certificat d'études primaires. — Meurthe-et-Moselle, 1880.

41. On achète une pièce d'étoffe à raison de 7 fr. les 5 mètres et on la revend à raison de 25 fr. les 14 mètres. Le bénéfice dans la vente étant de 27 fr., trouver la longueur de la pièce.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1880.

42. Un champ de 2 hectares 50 ares, ensemencé en blé, a donné 3 407 litres et demi de grain et 4 425 kilogrammes de paille. Le prix moyen du grain est de 4 fr. 124 le double-décalitre et la paille se vend 2 fr. 80 le quintal. Quel est le produit brut d'un hectare de ce champ ?

Certificat d'études primaires. — Morbihan, 1880.

43. Un fût de vin blanc de 114 litres coûte 58 fr. Les droits d'octroi et les frais de transport s'élèvent à 25 fr. 40 ; la mise en bouteille revient à 3 fr. ; les bouteilles, qui contiennent 75 centilitres, coûtent 13 fr. le cent et les bouchons 15 fr. le mille. Trouver d'après cela à combien revient une bouteille de ce vin.

Certificat d'études primaires. — Sceaux, 1880.

44. J'ai fait remplir de vin un tonneau de 7 décalitres 5 litres. L'hectolitre de ce vin coûte 45 fr. ; mais en payant comptant, j'obtiens une remise de 3 % ; combien dois-je déboursier ? En outre, comme il se trouve à la fin 2 litres et demi de lie, à combien me revient en réalité le litre de ce vin ?

Certificat d'études primaires. — Gard, 1879.

46. Un voyageur fait 5 hectomètres de chemin en 4 minutes et un second voyageur en fait 6 en 5 minutes. Quel est celui qui va le plus vite, et combien fait-il de chemin de plus que l'autre dans une journée de 8 heures de marche ?

Certificat d'études primaires. — Charente, 1877.

47. Un cultivateur a 5 hectares 48 ares de terre plantés en pommiers, à raison de 75 pommiers par hectare. Chaque arbre donne 18 décalitres de pommes et chaque hectolitre de pommes 45 litres de cidre. Il réserve 24 hectolitres de cidre pour sa consommation et vend le reste 6 fr. 30 l'hectolitre. Quelle somme reçoit-il ?

Certificat d'études primaires. — Doubs, 1877.

51. L'hectolitre de blé, pesant en moyenne 74 kilogrammes et demi, s'est vendu 21 fr. 50. Calculer le prix du quintal métrique de farine, en sachant que 100 kilogr. de blé donnent 74 kilogr. 25 décagrammes de farine.

Certificat d'études du degré supérieur. — Meurthe-et-Moselle, 1880.

52. Un cultivateur a vendu 500 fr. sa récolte de paille d'avoine, à raison de 28 fr. les 1000 kilogr. On demande combien il a récolté d'hectolitres d'avoine, en sachant qu'il y avait un double-décalitre d'avoine pour 9 kg 4 de paille.

Certificat d'études primaires. — Allier, 1880.

54. Un épicier a acheté un baril d'huile pesant brut 152 kilogr. 406 grammes. Le baril vide pèse 18 kilogr. 450 grammes ; le prix d'achat et les frais lui reviennent à 234 fr. 45. Le litre de cette huile pesant 915 grammes, on demande le prix de revient du litre, et celui du kilogramme.

Certificat d'études primaires. — Doubs, 1877.

57. Une chemisière a acheté pour une certaine somme une quantité considérable de madapolam. D'après ses prévisions, elle doit gagner 2 740 fr., en revendant son étoffe 1 fr. 30 le mètre ; mais si elle ne la vend que 1 fr. 10, elle gagnera seulement 1 370 fr. Combien a-t-elle acheté de mètres de madapolam et combien a-t-elle payé le mètre ?

Certificat d'études primaires. — Charente, 1877.



58. Une commune veut amener l'eau d'une source située à une distance de 4 kilom. 400 mètres. Calculer la dépense en sachant : 1° que la longueur des tuyaux est de 2 m 50 ; 2° que chacun de ces tuyaux pèse 175 kilogr. ; 3° qu'ils sont vendus au prix de 280 fr. la tonne ; 4° que le prix de la pose est de 6 fr. 50 par mètre de longueur.

Certificat d'études primaires. — Marseille, 1880.

62. On a mêlé ensemble 17 litres de vin de bonne qualité avec 29 litres 8 décilitres d'un second vin ne valant que 95 fr. l'hectolitre. En revendant le mélange au prix de 1 fr. 50 le litre, on réalise un bénéfice de 18 fr. 09. Trouver le prix de l'hectolitre du premier vin.

Certificat d'études primaires. — Boulogne-sur-Mer, 1880.

69. Un marchand a acheté 4 pièces de vin de même contenance pour 630 fr. Il en a vendu un baril de 55 litres pour 36 fr. 30. Trouver combien chaque pièce contient de litres, en sachant que dans la vente le marchand gagne 3 fr. par hectolitre.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1879.

70. Pour transporter de la houille d'un lieu dans un autre, on emploie 26 ouvriers, qui se servent de brouettes contenant 48 kilogr. de houille. Après que chacun a fait 9 voyages, il reste encore le quart de la houille à transporter. Combien y avait-il d'hectolitres de houille, si l'hectolitre pèse 78 kilogr. ?

Certificat d'études primaires. — Guéret, 1880.

72. On a acheté 275 mètres de drap à 14 fr. 40 le mètre. On en a revendu les $\frac{3}{5}$ avec un bénéfice de 15 % et le reste à 13 fr. 75 le mètre. Quel bénéfice a-t-on fait ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1880.

73. Un marchand achète 525 m 20 d'étoffe au prix de 10 fr. 50 le mètre. Il en revend les $\frac{3}{5}$ à raison de 12 fr. 10 le mètre. Combien doit-il revendre le mètre de ce qui lui reste, pour gagner 1 155 fr. 45 sur le tout ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1880.

74. Quatre faucheurs se sont associés pour la moisson. Ils ont coupé 21 hectares 9 ares de blé en 23 jours, à raison de 14 fr. 50 l'hectare. Pendant ce temps-là, ils ont eu à payer trois ramasseuses à 1 fr. 25 par jour chacune. Que revient-il à chacun, le 1^{er} ayant perdu 3 jours et le second 1 jour ?

Certificat d'études primaires. — Dordogne, 1875.

75. Un commerçant a acheté une pièce de vin de 912 litres à raison de 45 fr. l'hectolitre. Il vend 4 hectolitres de ce vin au prix de 12 fr. le double-décalitre. Combien devra-t-il vendre le litre de ce qui lui reste, pour gagner 50 fr. sur le tout ?

Certificat d'études primaires. — Puy-de-Dôme, 1880.

80. L'hectolitre de froment pèse 75 kilogrammes et coûte 21 fr. 25. Quand on le réduit en farine, il perd $\frac{1}{5}$ de son poids. D'après cela, combien faudrait-il d'hectolitres de froment pour donner 100 kilogr. de farine, et combien coûterait la quantité de blé nécessaire pour avoir cette farine ?

Certificat d'études primaires. — Morbihan, 1881.

81. Dans un champ de 2 hectares 8 ares, un cultivateur a planté des pommes de terre et en a récolté 1 hectolitre et demi par are. Il doit en conserver 2 tiers pour sa consommation, et il vend le reste pour 187 fr. 33. Combien vend-il le quintal, si l'hectolitre pèse 32 kilogr. 75 décagrammes ?

Certificat d'études primaires. — Haute-Marne, 1880.



83. Un cultivateur a acheté, à raison de 0 fr. 45 le mètre carré, une pièce de terre d'une surface de 5 hectares 28 ares 20 centiares. Il a ensemencé cette pièce en colza, et les frais de cette culture se sont élevés à 70 fr. les 42 ares. La récolte en colza a produit 110 hectolitres 4 décalitres que l'on a vendus 25 centimes le litre. On demande ce que cette propriété rapporte pour 100, déduction faite des frais de culture.

Certificat d'études primaires. — Seine-et-Marne, 1881.

88. On a ensemencé un hectare de terrain avec 220 litres de blé et le rendement a été de 350 gerbes donnant 7 hectol. 5 litres de blé. Trouver quel est le produit de 1 litre de semence et combien il faudrait d'hectares de terrain pour récolter 200 hectolitres de blé.

Certificat d'études primaires. — Bouches-du-Rhône, 1880.

89. Une terre de 2 hectares 8 ares a été louée au prix de 25 fr. les 42 ares. Le fermier cultive du colza dans cette terre et dépense en engrais, semence et frais de culture, 247 fr. 60 par hectare. Il récolte en tout 49 hectolitres de graine qu'il vend à raison de 22 fr. 75 l'hectolitre. Calculer le bénéfice total et le bénéfice par hectare.

Certificat d'études primaires. — Aveyron, 1880.

91. Le foin vaut 114 francs les 100 bottes pesant chacune 6 kilogrammes, et l'avoine 31 fr. 50 le sac de 3 hectolitres. Un cheval consomme par jour 10 kilogrammes de foin et 16 litres d'avoine. Quelle dépense occasionnera la nourriture de 5 chevaux, du 1^{er} décembre au 31 mars inclusivement de l'année 1880? Nota. — Cette année est bissextile.

Certificat d'études primaires. — Aisne, 1880.

92. Un ouvrier gagnant 3 fr. 80 par jour travaille 6 jours par semaine; mais après 26 semaines de travail, il n'a reçu en tout qu'une somme qui en argent pèse 2 kilogrammes 793 grammes. Combien y a-t-il eu de jours de chômage et à combien s'élèvent les économies de l'ouvrier, s'il a dépensé en moyenne 2 fr. 75 par jour?

Certificat d'études primaires. — Nord, 1880.

95. Dans un champ de 78 ares 25 centiares on a récolté 722 gerbes de blé, qui ont donné chacune 1 litre 9 décilitres de blé et 32 hectogrammes de paille. Le grain vaut 42 fr. les 150 kilogr. et pèse 76 kilogr. l'hectolitre; la paille est estimée à 9 fr. le double quintal. Quelle est la valeur de la récolte et combien serait celle de l'hectare?

Certificat d'études primaires. — Somme, 1880.

97. Une ménagère qui se sert tous les soirs pendant 2 heures d'une lampe à huile et d'une lampe à pétrole, a dépensé, du 1^{er} novembre au 28 janvier, pour 24 francs d'huile et 11 francs de pétrole. Calculer ce que coûte par heure l'entretien de chaque lampe, en sachant que l'huile vaut 60 centimes et le pétrole 80 centimes le litre. Combien cette femme aurait-elle pu acheter de litres de pétrole de plus avec l'économie qu'elle aurait faite, si elle n'avait brûlé que cette substance?

Certificat d'études primaires. — Aude, 1880.

98. Dans le cours d'une année, un jeune homme, bon fils et bon ouvrier, a chômé 61 jours. Sa dépense s'est réglée comme il suit : nourriture 2 fr. 25 par jour; logement, blanchissage et menus frais 26 fr. 75 par mois; vêtements, linges, etc. 126 fr. 25 par an; pension mensuelle à sa vieille mère 18 fr. 75. Enfin il a placé 522 francs à la Caisse d'épargne. Combien gagne-t-il par jour?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1878.



99. Un libraire fournit aux élèves d'une école le papier et les plumes. Il donne une demi-main de papier pour 10 centimes et 4 plumes pour 5 centimes. On demande quel est son bénéfice pendant une année, en sachant qu'il a vendu 80 rames de 20 mains chacune et 30 boîtes de plumes contenant chacune 12 douzaines. La rame de papier lui coûtait 3 fr. 25 et la boîte de plumes 1 fr. 10.

Certificat d'études primaires. — Charente, 1879.

101. Une marchandise pèse brut 576 kilogrammes 8 hectogrammes ; la tare est de 8 %. On demande : 1° le prix de cette marchandise, si elle est payée 117 fr. 50 les 50 kilogrammes, prix net ; 2° en supposant qu'on fasse sur le prix d'achat une remise de 2 %, à combien s'élève cette remise ; 3° combien on doit revendre le kilogramme pour faire un bénéfice de 15 % sur le prix d'achat.

Certificat d'études primaires. — Loir-et-Cher, 1880.

109. Pour faire un oreiller, il faut pour 11 fr. 25 de duvet d'oie du prix de 4 fr. 50 le demi-kilogramme. Une oie fournit environ 125 grammes de duvet. Or au lieu d'acheter le duvet, une ménagère préfère acheter des oies pour les engraisser et les revendre ensuite. Avant l'engraissement, l'oie pèse en moyenne 5 kilogrammes et vaut 90 centimes le kilogramme. Pendant l'engraissement, qui dure 24 jours, l'oie consomme, sous forme de boulettes, 12 litres de lait à 20 centimes le litre et 12 kilogrammes de farine de maïs à 25 centimes le kilogramme. L'engraissement terminé, le poids de l'oie est doublé, et la valeur de la chair augmente d'un quart. On demande combien cette femme doit engraisser d'oies pour avoir son oreiller et quel sera son bénéfice à la vente.

Certificat d'études primaires. — Gard, 1878.

113. Une personne a acheté 46 m 75 de toile à 1 fr. 85 le mètre et 37 m 50 à 1 fr. 75 le mètre. Avec cette toile, elle fait 18 serviettes et 5 douzaines d'essuie-mains, ce qui lui coûte 32 fr. 80 de façon. Trouver à combien lui revient chaque serviette et chaque essuie-main, en sachant qu'il faut pour une serviette autant de toile que pour deux essuie-mains et que la confection des serviettes a coûté 10 fr. 75.

Certificat d'études primaires. — Orne, 1880.



Les fractions ordinaires

124. Le prix de la doublure d'une étoffe est les $\frac{2}{7}$ de celui de l'étoffe. Or 18 mètres de cette étoffe ainsi doublée valent 162 fr. ; quelle est la valeur d'un mètre de cette doublure ?

Certificat d'études primaires. — Saint-Denis, 1877.

125. Les $\frac{2}{3}$ du bois que contient un magasin ont été vendus pour 2 940 francs à raison de 14 francs le stère. Combien de stères sont restés en magasin et quelle en est la valeur ?

Certificat d'études primaires. — Saint-Denis, 1877.

126. Les $\frac{5}{6}$ d'une pièce de drap valent 378 fr. 50 ; quel est le prix de la pièce entière ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1878.

128. Un propriétaire a vendu les $\frac{5}{9}$ de sa récolte de vin et il lui en reste encore pour 2 785 fr. 60. Combien a-t-il récolté de tonneaux de vin de 860 litres chacun, le prix étant de 24 fr. 50 l'hectolitre ?

Certificat d'études primaires. — Charente, 1877.

129. Un fabricant de cidre a acheté 175 hectolitres de pommes, et il en a perdu $\frac{2}{25}$ par suite d'avarie dans le transport. Un hectolitre de pommes donne $\frac{1}{3}$ d'hectolitre de cidre, et ce cidre vaut en moyenne 3 fr. 30 le demi-hectolitre. À quel prix revenait l'hectolitre de pommes ?

Certificat d'études primaires. — Charente, 1877.

130. Une lampe brûle pour 2 centimes d'huile et 3 millimes de mèche par heure. Quelle a été la dépense du 1^{er} octobre 1880 au 10 mars 1881, si la lampe a brûlé pendant 4 heures 40 minutes par jour ?

Certificat d'études primaires. — Var, 1881.

137. Un marchand achète 1 192 kg 28 d'huile, au prix de 62 francs l'hectolitre. Il en revend les $\frac{5}{6}$ à raison de 73 francs les 100 kilogrammes, et le reste en bloc pour 170 francs. Calculer son bénéfice, en sachant qu'un litre de cette huile pèse 913 grammes.

Certificat d'études primaires. — Seine, 1878.

140. Le café, quand il est torréfié, perd $\frac{1}{6}$ de son poids. Un marchand l'achète non brûlé au prix de 3 fr. 40 le kilogramme ; il le revend torréfié 1 fr. 35 le paquet de 25 décagrammes. Quel bénéfice fait-il en vendant un quintal de café, si la torréfaction nécessite une dépense de 4 fr. 25 ?

Certificat d'études primaires. — Dunkerque, 1880.

143. Les $\frac{8}{15}$ d'une pièce d'étoffe contiennent 73 m 50 et ont coûté 1 029 francs. On demande : 1^o le prix de la pièce entière ; 2^o combien il faut revendre le mètre pour faire un bénéfice de 20 %.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1878.

150. Un marchand a acheté 140 hectolitres de froment au prix de 18 fr. 15 l'hectolitre. En les revendant, il veut réaliser un bénéfice de 180 francs sur le tout. Les $\frac{3}{7}$ ont déjà été revendus à raison de 3 fr. 70 le double-décalitre. À quel prix doit-il revendre l'hectolitre de ce qui lui reste ?

Certificat d'études primaires. — Allier, 1880.

151. Un vase plein d'huile pèse 13 kilogr. 725 grammes, et le vase vide pèse les $\frac{2}{15}$ de ce poids. Trouver le poids de l'huile contenue dans le vase, en sachant qu'un litre d'huile pèse 915 grammes ; trouver aussi combien vaut cette huile à raison de 220 francs l'hectolitre.

Certificat d'études primaires. — Dordogne, 1881.

163. Lorsque les $\frac{3}{4}$ d'un mètre de drap valent 12 francs, combien coûtent $\frac{5}{7}$ de mètre ?

Certificat d'études primaires. — Doubs, 1877.



171. Réduire au plus petit dénominateur commun les fractions $\frac{1}{3}$, $\frac{7}{21}$, $\frac{21}{63}$, $\frac{105}{315}$.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1881.

179. Un bassin reçoit par quart d'heure 32 litres 3 quarts d'eau et en perd 3 litres 1 tiers dans le même temps. Combien conservera-t-il de litres au bout de 1 heure et demie ?

Certificat d'études primaires. — Ardennes, 1878.

185. Un fermier a vendu successivement les $\frac{2}{9}$ des $\frac{3}{8}$, puis $\frac{1}{6}$, puis $\frac{17}{24}$ de sa récolte de blé. Le reste est réservé pour la consommation de sa maison qui comprend 15 personnes. En moyenne une personne consomme 17 doubles-décalitres de blé par an. Trouver en hectolitres la quantité de blé de cette récolte.

Certificat d'études des cours d'adultes. — Paris, 1880.

192. Un homme avait un tonneau de bière. Il en a bu le tiers ; puis un accident a fait couler la moitié du reste. En vidant ce qui restait encore, on a trouvé 33 litres. Calculer la capacité du tonneau et la valeur de la bière perdue, au prix de 17 francs l'hectolitre.

Certificat d'études primaires. — Ardennes, 1878.

213. Un marchand a acheté un certain nombre de kilogrammes de marchandises en plusieurs fois, savoir : les $\frac{2}{7}$ de ce nombre à raison de 1 fr. 15 le kilogr. ; les $\frac{3}{8}$ du même nombre à raison de 1 fr. 20 le kilogr., et le reste, qui est de 4 kilogr. 375 grammes à 1 fr. 37. Quelle a été la dépense du marchand, et combien doit-il revendre l'hectogramme pour gagner 17 fr. 50 sur la totalité de sa marchandise ?

Certificat d'études primaires. — Var, 1880.

214. Un bassin pouvant contenir 8 hectolitres reçoit par heure 75 litres $\frac{3}{4}$ par un 1^{er} robinet ; 86 litres $\frac{2}{3}$ par un 2^e, et il perd 64 litres $\frac{4}{5}$ par un 3^e. On ouvre les trois robinets ensemble. Trouver au bout de combien de temps le bassin sera rempli.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1881.



Les surfaces

221. On achète pour une robe 9 mètres et demi d'une pièce de soie qui a $\frac{3}{5}$ de mètre de longueur. Combien faudra-t-il de mètres de percaline ayant 75 centimètres de large pour doubler cette robe ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1878.

222. Deux jardins rectangulaires ont la même surface. La longueur du 1^{er} est de 78 m 4 et sa longueur de 59 m 6. La longueur du 2^e étant de 61 m 8, calculer sa largeur.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1877.

223. On veut faire le plancher d'une chambre rectangulaire avec des planches de 1 m 70 de long sur 10 centimètres de large ; la chambre a 5 m 24 de longueur et 4 m 75 de largeur. Combien faudra-t-il employer de planches, et quel sera le prix de ce plancher, en supposant que 65 centimes soient le prix d'un 9e de mètre carré ?

Certificat d'études primaires. — Maine-et-Loire, 1880.

226. Combien faudrait-il de mètres en longueur d'un papier peint ayant 60 centimètres de largeur, pour couvrir les murs d'une chambre ayant 6 mètres de long, 4 m 40 de large et 3 m 20 de haut, si la surface totale des vides est de 8 mètres carrés ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1879.

229. On veut tapisser une chambre ayant 4 m 50 en longueur, 3 m 6 en largeur et 3 mètres en hauteur. Quelle sera la dépense, si l'on emploie du papier valant 3 francs le rouleau ? Le rouleau a 8 mètres de long et 60 centimètres de large ; les portes, les fenêtres et la cheminée forment un 6e de la surface totale.

Certificat d'études primaires. — Sceaux, 1880.

231. Un are de terrain produit en moyenne 17 litres de blé. Une pièce de terre carrée ayant 19 décamètres de côté, quel sera son produit moyen en blé ? Quelle sera la valeur de ce blé à 29 fr. le quintal, si l'hectolitre pèse 76 kilogrammes ?

Certificat d'études primaires. — Eure-et-Loir, 1880.

232. On emploie des carreaux carrés de 16 centimètres de côté pour paver une salle rectangulaire, dont la longueur est de 6 m 80 et la largeur les $\frac{4}{5}$ de la longueur. Le mille de carreaux coûtant 65 francs et la main-d'œuvre 75 centimes par mètre carré, à combien s'élèvera la dépense totale ?

Certificat d'études primaires. — Côte d'Or, 1880.

233. Pour paver une rue de 126 mètres de long et de 12 mètres de large, on a employé 51 219 pavés de grès. Combien en emploiera-t-on pour paver une rue de 184 mètres de long sur 15 mètres de large ?

Certificat d'études primaires. — Loire, 1880.

237. Le plâtre vaut 2 fr. 50 ; le sel 18 fr. et le guano 45 fr. les 100 kilogrammes. On mélange ces matières à poids égal pour en faire un engrais ; on en met 200 kilogrammes par hectare. Quelle sera la dépense pour amender un champ rectangulaire ayant 138 mètres de longueur sur 50 m 4 de largeur ?

Certificat d'études primaires. — Rhône, 1881.

241. Un ouvrier a moissonné un champ ayant 25 décamètres de longueur sur 86 mètres de largeur. On doit le payer en nature à raison de 3 hectolitres de blé de 1^{re} qualité par hectare. Or le propriétaire, ayant vendu tout son blé de 1^{re} qualité, ne peut donner au moissonneur que du blé de 2^e qualité. Combien doit-il lui en donner d'hectolitres et de litres, si l'hectolitre de la 1^{re} qualité vaut 23 francs et l'hectolitre de 2^e qualité 21 fr. 50 ?

Certificat d'études primaires. — Haute-Marne, 1880.



242. Un maraîcher a planté des choux dans un champ rectangulaire de 125 mètres de long et 73 m 50 de large. La récolte a été en moyenne de 4 choux par centiare et il en a retiré une somme de 1 286 fr. 25. On demande : 1° le nombre des choux qui avaient été plantés ; 2° le prix d'un chou ; 3° le bénéfice net, après déduction sur le prix total de $\frac{2}{9}$ pour fermage et contribution plus $\frac{1}{3}$ pour travaux et engrais.

Certificat d'études primaires. — Nord, 1880.

243. Trouver la somme à payer pour faire carreler, avec des briques carrées de 25 centimètres de côté, une salle de classe ayant 10 m 50 de long et 7 m 25 de large, en sachant que les briques coûtent 6 fr. 20 le cent, que pour 1 mètre carré de carrelage il faut employer 2 décalitres et demi de plâtre coûtant 2 francs l'hectolitre, qu'un maçon aidé d'un manoeuvre pose par jour 15 mètres carrés de briques et gagne 5 fr. 50. Le prix de la journée du manoeuvre est les $\frac{3}{5}$ du prix de la journée du maçon.

Certificat d'études primaires. — Arles, 1881.

245. Un homme possède un champ de forme rectangulaire ayant 367 mètres de long et 57 mètres de large ; il aensemencé les $\frac{4}{7}$ en luzerne et le reste en blé. Il compte que 8 ares de luzerne produisent 230 kilogrammes de fourrage, qui se vendent 7 fr. 50 les 100 kilogrammes, et que 6 ares de blé donnent 85 litres de grain du prix de 22 fr. 50 l'hectolitre. Quel est le prix total de la récolte ?

Certificat d'études primaires. — Gard, 1878.



Les volumes

252. Un marchand vend du bois de chauffage, soit à 15 fr. 50 le stère, soit à 3 fr. 80 le quintal métrique. De quel côté est l'avantage pour l'acheteur, si le bois pèse les 0,42 de ce que pèse l'eau ?

Certificat d'études primaires. — Hazebrouck, 1880.

253. Un tas de bois à brûler ayant 4 m 25 de long, 3 m 75 de large et 1 m 33 de hauteur est vendu à raison de 11 fr. 50 le stère pris dans la forêt. À combien revient le tas rendu en ville, si l'on paie 12 francs pour le transport et 65 centimes par stère pour droits d'octroi ?

Certificat d'études primaires. — Saône-et-Loire, 1881.

262. Un bassin rectangulaire a 5 m 85 de longueur, 4 m 15 de largeur et 2 m 15 de profondeur. Lorsqu'il est plein d'eau, on ouvre un robinet qui le vide en 2 heures 3 quarts. Combien ce robinet laisse-t-il écouler de litres d'eau par minute ?

Certificat d'études primaires. — Seine-Inférieure, 1881.

264. Un bassin à base rectangulaire a 3 m 25 de long et 2 m 69 de large. On y verse 30 fois l'eau qui remplit un tonneau de 3 hectolitres 21 litres de capacité. Quelle hauteur cette eau aura-t-elle dans le bassin ?

Certificat d'études primaires. — Hazebrouck, 1880.

265. Une citerne carrée a un fond de 1 m 40 de côté et une profondeur de 4 mètres ; elle est remplie d'eau aux $\frac{2}{7}$. Combien faut-il y introduire d'hectolitres d'eau, pour que la hauteur de la surface de l'eau au-dessus du fond s'accroisse du quart de ce qu'elle était ?

Certificat d'études primaires. — Ardennes, 1877.

268. Une fontaine fournit 3 litres 75 centilitres d'eau par seconde. En combien de temps remplira-t-elle un réservoir dont la longueur est 3 m 25, la largeur 2 m 15 et la profondeur 0 m 75 ?

Certificat d'études primaires. — Savoie, 1880.

269. Un marchand a acheté 375 doubles-stères de bois à brûler, qui lui coûtent 10 875 francs. Combien doit-il revendre le quintal pour gagner 10 % sur le prix d'achat, en admettant que le stère de bois pèse 375 kilogrammes ?

Certificat d'études primaires. — Charente, 1880.

270. On fait établir un chemin ayant 3 hectomètres 8 mètres de longueur sur 6 mètres de largeur. La chaussée qui doit être empierrée, a 3 mètres de largeur. Trouver combien coûtera ce chemin, en sachant que le terrain coûte 950 fr. l'hectare, que le caillou répandu sur une épaisseur uniforme de 20 centimètres revient à 5 fr. 50 le mètre cube rendu et posé, et que la construction du chemin revient à 250 fr. le kilomètre.

Certificat d'études primaires. — Meurthe-et-Moselle, 1880.

274. Un maçon doit construire un mur ayant 82 m 25 de longueur, 2 m 10 de hauteur et 0 m 40 d'épaisseur, à raison de 3 fr. 20 le mètre cube pour la main-d'œuvre. Il compte employer pour cette construction un ouvrier et un manœuvre travaillant avec lui. Il demande dans combien de jours le travail devra être fait pour que la journée du maître revienne à 3 fr. 75, celle de l'ouvrier à 3 fr. et celle du manœuvre à 2 fr. 25.

Certificat d'études primaires. — Gard, 1878.



277. Quand un corps flotte, son poids est égal au poids du liquide qu'il déplace. Une pièce de bois équarrie, ayant 4 m 50 de long sur 0 m 75 de large et 0 m 25 d'épaisseur, flotte sur l'eau, en enfonçant de 0 m 18. Trouver le volume de l'eau déplacée et le poids de la pièce de bois. Trouver ensuite le volume de la pièce de bois, le poids d'un mètre cube, le poids d'un décimètre cube.

Certificat d'études primaires. — Alpes-Maritimes, 1879.

278. Une pièce de bois de sapin longue de 3 m 25, large de 0 m 32 et épaisse de 0 m 28 a la forme d'un prisme rectangulaire. Le poids spécifique de ce bois est 0,66 (c'est-à-dire le poids de ce bois est les 0,66 de celui du même volume d'eau). On demande : 1° le poids de cette poutre ; 2° de combien elle s'enfoncerait dans l'eau, si on la posait à plat sur l'eau.

Certificat d'études primaires. — Marne, 1881.

279. On veut faire confectionner à un ouvrier une boîte à dominos. Calculer les dimensions intérieures de cette boîte, en sachant : 1° que ces dominos ont 0 m 045 de long, 0 m 022 de large et 0 m 009 d'épaisseur ; 2° qu'on veut les disposer, comme d'habitude, en quatre rangées superposées de 7 dominos chacune ; 3° que pour faciliter l'introduction dans la boîte, l'ouvrier devra ménager un vide de 2 millimètres dans tous les sens. Cette boîte vide pèse 233 gr. 30 et quand elle contient les dominos, 650 grammes ; trouver le poids moyen d'un domino.

Certificat d'études primaires. — Gard, 1878.

281. En revendant le mètre de toile 2 francs, un marchand fait un bénéfice de 20 % sur le prix d'achat ; combien lui coûtait le mètre ?

Certificat d'études primaires. — Rhône, 1880.

282. Un marchand a vendu 60 mètres d'étoffe à raison de 12 fr. 50 le mètre ; il a fait un bénéfice de 10 % sur le prix d'achat. Combien les avait-il payés ?

Certificat d'études primaires. — Belfort, 1879.

283. Une marchande a vendu plusieurs pièces de ruban pour 235 fr. 70. Si elle les eût vendues 60 fr. 40 de plus, elle aurait gagné une somme égale au 5e du prix d'achat. Combien lui coûtaient ces rubans ?

Certificat d'études primaires. — Drôme, 1880.

286. Une marchandise, sur laquelle on a obtenu une remise de 4,5 %, n'a coûté que 2 530 fr. 75. Combien aurait-on payé sans la remise ?

Certificat d'études primaires. — Seine, 1878.

293. Une lingère veut faire des chemises de calicot, les vendre 4 fr. 50 la pièce et gagner 15 % du prix de vente. Chaque chemise prend 3 m 10 de calicot et coûte 1 fr. 25 de façon. À quel prix doit-elle acheter le mètre d'étoffe ?

Certificat d'études primaires. — Côtes-du-Nord, 1880.

Problèmes particuliers sur les fractions

297. En revendant 75 centimètres de toile au prix de 95 centimes, un marchand fait un bénéfice de 11,5 % sur le prix d'achat de sa marchandise. Combien avait-il payé les 4 pièces de toile qu'il avait achetées, si chacune mesure 82 m 40 ?

Certificat d'études primaires. — Sarthe, 1880.



Monnaies et densités

311. Calculer le poids d'une médaille en or qui vaut 3 000 fr., en supposant que cette médaille ait la même composition que la monnaie d'or.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1879.

317. Un litre d'huile pèse les 0,920 du poids d'un litre d'eau. Combien faudra-t-il de pièces de 50 centimes pour faire équilibre dans une balance à 6 lit. 25 d'huile ?

Certificat d'études primaires. — Nord, 1879.

321. Une bouteille remplie d'huile aux $\frac{11}{15}$ de sa capacité pèse 649 grammes de plus que si elle est vide. Trouver, à moins d'un centimètre cube près, la contenance de cette bouteille, en sachant que la densité de cette huile est 0,915.

Certificat d'études primaires. — Charente, 1881.

337. Combien faudrait-il de voitures chargées chacune à 2 000 kilogrammes, pour transporter l'indemnité de guerre de 5 milliards payée à la Prusse : 1° si elle était en bronze ; 2° en argent ; 3° en or ?

Certificat d'études primaires. — Gard, 1878.

339. On a acheté 7 hectolitres de vin à 3 fr. 80 le décalitre. On paie la moitié du prix d'achat en monnaie d'or, la moitié de ce qui reste en monnaie d'argent et le reste en monnaie de bronze. On demande le poids total de la somme payée et le poids du cuivre contenu dans les pièces d'or.

Certificat d'études primaires. — Meurthe-et-Moselle, 1880.

340. Un sac contenant différentes espèces de monnaies pèse 3 191 gr. 20, le poids du sac vide étant de 25 grammes. Il contient 525 fr. 50 de monnaie d'argent et 120 francs de monnaie d'or. Combien renferme-t-il de monnaie de cuivre ?

Certificat d'études primaires. — Gard, 1879.

342. Une personne ayant acheté une terre donne en paiement : 1° 69 actions de chemins de fer au cours de 687 fr. 50 ; 2° 387 obligations au cours de 308 fr. 75 ; 3° cinq sacs de monnaie d'argent pesant net chacun 3 kilogrammes 56 grammes ; 4° un sac de monnaie d'or ayant le même poids net. Le compte fait, elle redoit encore un 20e du prix de la propriété. Calculer ce prix.

Brevet supérieur. Aspirantes. — Lyon, 1871. Certificat d'études primaires. — Corbeil, 1880.

Mélanges et alliages

372. On a une masse de cuivre pesant 134 kilogr. 850 gr. On demande : 1° quelle quantité d'étain et de zinc il faut lui allier pour avoir le bronze des monnaies ; 2° combien avec cet alliage on pourra fabriquer de pièces de 5 centimes et de pièces de 10 centimes en nombre égal ?

Certificat d'études primaires. — Seine-et-Marne, 1880.

393. Un lingot d'argent pur pèse 10 020 grammes. Trouver quelle quantité de cuivre il faut y ajouter, pour en faire de la monnaie au titre de 0,835 et combien on pourra faire de pièces de 2 francs et de pièces de 1 franc en nombre égal, avec le nouveau lingot.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1880.



Les intérêts

421. Quelle est la somme qui à 4 % par an rapporte 295 fr. 73 d'intérêt en 3 mois ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1880.

436. Les 4 cinquièmes d'une somme placés à 3,95 % rapportent 1 125 fr. d'intérêt en 9 mois. Quelle est cette somme ?

Certificat d'études primaires. — Chaumont, 1881.

438. Un capital et ses intérêts forment au bout de 15 mois une somme de 1 309 fr. 75. Au bout de 8 mois, ce capital avec ses intérêts s'élèverait à 1 277 fr. 20. Trouver le capital et le taux.

Certificat d'études primaires. — Meurthe-et-Moselle, 1880.

449. Un propriétaire, ayant vendu son domaine, s'est fait une rente annuelle de 1 450 fr., en plaçant les $\frac{2}{3}$ du produit de la vente à 5 %. Quelle était l'étendue de la propriété en hectares et en centiares, le prix du mètre carré étant de 0 fr. 24 ?

Certificat d'études primaires. — Charente, 1880.

450. On achète une propriété pour 10 700 fr. Les droits d'enregistrement sont de 5,5 %, plus le double-décime sur les mêmes droits. Dire : 1° le prix total de revient de cette propriété ; 2° le taux auquel se trouve placé le capital de cette acquisition, si la propriété rapporte 375 fr. par an.

Certificat d'études primaires. — Vaucluse, 1880.

453. Une citerne ayant 3 m 4 de long, 1 m 7 de large et 2 m 7 de profondeur est pleine de vin jusqu'aux 3 cinquièmes de sa hauteur. Ce vin est vendu à raison de 44 fr. 50 l'hectolitre et le prix en est placé à 6 % par an. On demande quel est le revenu mensuel que retire ainsi le propriétaire.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1880.

455. Deux sœurs veulent acheter en commun 3 800 fr. de rentes 5 %. Quel capital devront-elles fournir, le cours du 5 % étant à 117 fr. 25 et les frais s'élevant à 8 fr. pour 1 000 fr. de rente ?

Certificat d'études primaires. — Ardennes, 1880.

457. Une personne veut acheter de la rente 5 %. À quel prix doit-elle l'acheter pour que son argent lui rapporte 5,5 % ? Quel capital doit-elle placer pour avoir 2 000 fr. de rente ?

Certificat d'études primaires. — Sceaux, 1878.

462. Une personne achète, au prix de 1 fr. 25 le mètre carré, un enclos de 20 ares 8 centiares. Il lui manque un 5e de la valeur de cette acquisition, et elle l'emprunte au taux de 5 %. Au bout de 18 mois, elle rembourse cet emprunt avec l'intérêt et envoie le montant par la poste, qui demande 1 % de la somme versée, 25 centimes de timbre et 15 centimes d'affranchissement. Quelle somme totale doit-on remettre à la poste ?

Certificat d'études primaires. — Corbeil, 1880.

468. La construction d'une maison a coûté 18 500 fr. Elle est bâtie au milieu d'un terrain rectangulaire dont la longueur est de 76 m 25 et la largeur de 28 m 95. Le terrain a été payé à raison de 6 870 fr. l'hectare. Combien faut-il louer la propriété pour qu'elle rapporte 5 % de revenu ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1877.

469. Dans un terrain rectangulaire de 36 mètres de long sur 22 m 50 de large, payé 24 000 fr. l'hectare, on a construit une maison qui a coûté 8 100 fr. La 5e partie du prix du loyer étant absorbée par les impôts et les frais d'entretien, trouver combien il faudra louer la propriété pour retirer un revenu qui représente 5 % du capital.

Certificat d'études primaires. — Aisne, 1880.



476. Une personne a placé 600 fr. à la Caisse d'épargne au taux de $3\frac{3}{4}\%$. Elle retire, au bout de 6 mois 15 jours, ce capital avec ses intérêts, et emploie le tout à l'achat de rentes 3% au cours de 81,70. Quelle est la rente qu'elle achète ainsi ?

Certificat d'études primaires. — Belfort, 1879.

477. Au 31 décembre dernier, le montant du livret de Caisse d'épargne d'une cuisinière s'élevait à 295 fr. À la fin de janvier, elle fait un versement des $\frac{3}{5}$ du salaire du mois, qui est de 45 fr. 50. Calculer le montant du livret au 30 avril, le taux de l'intérêt étant de $3,75\%$.

Certificat d'études primaires. — Belfort, 1880.

485. Un enfant est héritier pour la moitié des 3 quarts dans la vente d'une pièce de terre et de sa récolte en blé. La pièce de terre de 4 hectares 5 ares a été vendue 1 800 fr. l'hectare. La vente du blé a produit 1 600 fr. et celle de la paille 200 fr. Les frais de vente et de moisson se sont élevés à 250 fr. Le produit net a été placé à 5% au nom de l'enfant, jusqu'à sa majorité survenue au bout de 7 ans 6 mois. Quelle somme touchera l'enfant à cette époque ?

Certificat d'études primaires. — Corbeil, 1880.

499. Une personne place une somme à 6% , à intérêts composés, pendant 3 ans. Au bout de ce temps, on lui rembourse 89 326 fr. 20. Quel était le capital primitivement placé ?

Certificat d'études primaires complètes. — Alpes-Maritimes, 1880.

505. Les sommes déposées à la Caisse d'épargne produisent 3 et demi pour cent d'intérêt annuel. Trouver ce qu'un homme doit retirer de la Caisse 14 mois après un versement de 150 fr., les intérêts étant calculés tous les six mois et ajoutés chaque fois au capital pour produire avec lui de nouveaux intérêts.

Certificat d'études primaires. — Neuilly, 1876.

Escompte et échéance moyenne

510. Un fabricant pourrait vendre au comptant, avec escompte de $2,5\%$, quatre pièces de couteil de 86 mètres chacune à 1 fr. 20 le mètre, et deux pièces de couteil de 88 m 20 chacune à 1 fr. 25 le mètre. Il refuse, et le soir il est obligé de les donner pour 1 fr. 15 en moyenne. Quelle est sa perte ?

Certificat d'études primaires. — Vosges, 1879.

513. Un homme a un billet de 1 270 fr., payable dans 8 mois. Il le fait escompter par un banquier qui lui donne 1 225 fr. Quel est le taux de l'escompte ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1878.

522. Une personne a un billet de 1 500 fr. payable le 1^{er} septembre 1880. Ayant besoin d'argent, elle le porte le 1^{er} juin chez un banquier qui le lui paie immédiatement. Calculer la somme qu'elle reçoit : 1^o l'escompte usuel étant pris à 6% ; 2^o l'escompte étant pris par la méthode en dedans.

Certificat d'études primaires. — Paris.

523. Une personne fait différentes emplettes dans un magasin, qui accorde un escompte de 5% . Elle a acheté 6 m 85 de flanelle à 5 fr. 40 le mètre ; une cravate de soie du prix de 8 fr. 75 ; pour 8 fr. 25 de mérinos à 3 fr. 35 le mètre ; enfin une certaine quantité de drap au prix de 17 fr. 45 le mètre. Elle a donné comptant un billet de 200 fr. et on lui a rendu 15 fr. 50. Trouver la quantité de drap achetée.

Certificat d'études primaires. — Aisne, 1877.



Partages proportionnels

576. Partager 9 000 fr. entre 1 homme, 3 femmes et 5 enfants, de manière que chaque femme reçoive 3 fois autant qu'un enfant et que l'homme ait 2 fois ce que reçoit une femme.

Certificat d'études primaires. — Belfort, 1879.

603. La liquidation d'une faillite s'opère le 3 juin 1879. L'actif comprend un capital de 8 640 fr. et une rente sur l'État de 360 fr. en 3 % au cours de 79,70. Les créanciers sont : Pierre, à qui il est dû 12 650 fr., ainsi que l'intérêt simple à 5 % depuis le 25 octobre 1878 ; Louis, à qui le failli avait souscrit un billet de 8 600 fr. payable sans intérêt au 1^{er} novembre 1879. Selon les usages du commerce, ce billet doit subir l'escompte de 6 % par an. Partager l'actif entre les deux créanciers.

Certificat d'études des cours d'adultes. — Paris, 1879.

Problèmes divers

700. On a payé 48 fr. 80 pour 8 kilogr. de sucre et 3 kilogr. de thé. Si l'on avait pris 5 kilogr. de sucre et 7 kilogr. de thé, on aurait eu à payer une somme de 92 fr. Quel est le prix du kilogramme de sucre et le prix du kilogramme de thé ?

Certificat d'études primaires. — Seine-et-Oise, 1881.

Géométrie élémentaire

704. Un terrain ayant la forme d'un triangle a été vendu à raison de 45 fr. 50 l'are. La base du triangle étant de 118 mètres, trouver la hauteur, en sachant que le prix de vente est de 1 449 fr. 63.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1879.

705. Un tapis rectangulaire a 5 m 74 de long sur 4 m 25 de large et coûte 8 fr. 75 le mètre carré. On a fait broder au centre une rosace de 1 m 36 de diamètre au prix de 24 fr. le mètre carré et à chaque angle un losange dont les diagonales ont l'une 0 m 84 et l'autre 0 m 68, à raison de 16 fr. le mètre carré. Quelle est la dépense totale ?

Certificat d'études des adultes femmes. — Paris, 1879.

706. Un parterre de fleurs a la forme d'un cercle dont le diamètre est de 4 mètres, et il est entouré d'un sentier large de 1 mètre. On demande : 1° la longueur du contour du parterre 2° la longueur de la bordure extérieure du sentier ; 3° la surface du sentier.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1879.

709. Sur une nappe de 1 m 80 de long et de 1 m 30 de large, on place un napperon carré qui en couvre le tiers. Quelle est la longueur du côté du napperon et quelle en est la surface ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1878.

711. Un propriétaire a vendu deux pièces de terre, à raison de 45 fr. 75 l'are. La 1^{re} de forme rectangulaire a 100 mètres de long sur 54 mètres de large ; la 2^e qui est triangulaire a 95 mètres de base et 64 mètres de hauteur. Avec le produit de cette vente le propriétaire achète de la rente 3 % au cours de 76,85. Quel sera le montant de la rente achetée ?

Certificat d'études primaires. — Belfort, 1878.

712. Un champ en forme de trapèze a 98 m 5 de hauteur ; l'une des bases a 72 m 6 et l'autre 64 m 5. Les 2 tiers de ce champ sont ensemencés en maïs et le reste en pommes de terre. Le maïs donne 12 hectolitres et demi par hectare et les pommes de terre 16 hectolitres. Le maïs vaut 15 fr. 25 l'hectolitre et les pommes de terre 13 fr. 50. Trouver quel est le revenu réel du champ, si les frais de culture sont les 5 neuvièmes du prix de la récolte.

Certificat d'études primaires. — Paris, 1880.



713. On aensemencé en blé un champ de la forme d'un trapèze dont les deux côtés parallèles ont l'un 82 mètres et l'autre 68 mètres. La distance de ces deux côtés est de 128 mètres. La récolte a été de 4 gerbes par are et chaque gerbe a donné 3 litres 4 centilitres de grain. Le blé a été mis dans un grenier de 3 m 20 de longueur sur 2 mètres de largeur. On demande : 1° l'épaisseur de la couche de blé ; 2° la valeur de ce blé à raison de 4 fr. 95 le double-décalitre.

Certificat d'études primaires. — Vosges.

714. Un champ a la forme d'un trapèze dont les bases ont 120 mètres et 80 mètres, leur distance étant de 80 mètres. Ce champ serait vendu au prix de 75 fr. l'are. Un acheteur en offre 2 000 fr. comptant et demande à souscrire un effet par lequel il compléterait le prix du champ. Quel sera le montant de cet effet, s'il est payable au bout de 90 jours, au taux de 6 % ?

Certificat d'études primaires. — Ardennes, 1877.

715. Combien de litres de haricots contient un vase cylindrique ayant 30 centimètres de diamètre et 70 centimètres de profondeur ?

Certificat d'études primaires. — Pas-de-Calais, 1876.

716. On fait creuser un puits de 12 mètres de profondeur sur 1 m 50 de diamètre. Quelle somme doit-on donner à l'ouvrier, à raison de 4 fr. 25 le mètre cube ?

Certificat d'études primaires. — Paris, 1877.

718. Autour d'une roue de 90 centimètres de rayon on fixe une bande de fer, dont l'épaisseur est de 4 millimètres et la largeur de 8 centimètres. Quel sera le prix de cette bande, si le fer coûte 90 centimes le kilogramme ? La densité du fer est 7, 8.

Certificat d'études. Cours d'adultes. — Paris 1880.