

Semaine 34

Affaires d'associés

Solutions

(1) Chaque part dépend ici de la mise et du temps pendant lequel elle est restée dans la société ; la règle est donc composée. Pour la résoudre, on la ramène à une règle de société simple, en rapportant toutes les mises à un même temps ; pour cela, on observe que la première mise se décompose en deux, l'une de 25 000 fr. placée pendant 5 mois seulement ; or, 25 000 fr. employés pendant 18 mois rapporteront autant que 18 fois 25 000 fr. employés seulement 1 mois, et 12 000 fr. employés pendant 5 mois rapporteront autant que 5 fois 12 000 fr. employés 1 mois seulement ; ainsi, la mise du premier négociant peut se ramener à 18 x 25 000 + 12 000 x 5 employés pendant 1 mois seulement. En suivant le même raisonnement, la mise du deuxième se ramène à 18 fois 25 000 fr. + 10 x 8 000 fr. employés aussi pendant 1 mois ; et celle du troisième devient 18 fois 45 000 fr. employés aussi pendant 1 mois. La question est ainsi ramenée à partager le bénéfice de 38 000 fr. entre trois mises différentes employées pendant le même temps. En opérant ainsi qu'il a été dit, on trouve pour la part du premier 9 929fr.44, pour celle du deuxième 11 102fr.53, et enfin pour celle du troisième 16 968fr.03.

$$(2) \frac{9\,500 \times 30}{30 + 45 + 56} = 2175 \text{ fr.}57 ; \frac{9\,500 \times 45}{30 + 45 + 56} = 3263 \text{ fr.}36 ; \frac{9\,500 \times 56}{30 + 45 + 56} = 4061 \text{ fr.}07$$

(3) Le premier négociant a laissé l'équivalent de $15 \times 45,8 = 687,10^3$ francs x mois, le 2^{ème} 684 et le 3^{ème} : 1 320.

Soit un total de : 2 691 francs x mois.

$$\text{Le premier doit donc toucher : } \frac{687}{2\,691} \times 50\,000 = 12\,764 \text{ fr.}76$$

$$\text{Le deuxième doit donc toucher : } \frac{684}{2\,691} \times 50\,000 = 12\,709 \text{ fr.}03$$

$$\text{Le troisième doit donc toucher : } \frac{1320}{2\,691} \times 50\,000 = 24\,535 \text{ fr.}31.$$

(4) La première personne a laissé l'équivalent de :

$(12 \times 15 + 10 \times 5 + 2,5 \times 4) 10^3$ francs x mois.

La seconde : $(16 \times 8 + 17 \times 16) 10^3$ francs x mois

soit respectivement : 240 et 400.

$$\text{La première personne doit donc recevoir } \frac{240}{640} \times 60\,000 = 22\,500 \text{ francs,}$$

$$\text{et la seconde } \frac{400}{640} \times 60\,000 = 37\,500 \text{ francs.}$$

(5) Calculons la part en francs x mois de chacun.

$$1^{\text{er}} \text{ négociant : } (60 \times 5) + (860 \times 39) + (2360 \times 4) = 300 + 33\,540 + 9\,440 = 43\,280$$

$$2^{\text{ème}} \text{ négociant : } (600 \times 6) + (2400 \times 42) = 3\,600 + 100\,800 = 104\,400$$

$$3^{\text{ème}} \text{ négociant : } (400 \times 6) + (900 \times 42) + (1\,400 \times 36) + (1\,900 \times 30) + (2\,400 \times 24) + (2\,900 \times 18) + (3\,400 \times 12) + (3\,900 \times 6) = 2\,400 + 37\,800 + 50\,400 + 57\,000 + 57\,600 + 52\,220 + 40\,800 + 23\,400 = 321\,620$$

$$4^{\text{ème}} \text{ négociant : } (900 \times 40) + (1\,800 \times 34) + (2\,700 \times 28) + (3\,600 \times 22) + (4\,500 \times 16) + (5\,400 \times 10) + (6\,500 \times 4) = 36\,000 + 61\,200 + 75\,600 + 79\,200 + 72\,000 + 54\,000 + 26\,000 = 378\,000$$

$$5^{\text{ème}} \text{ négociant : } 6 \times (365 \times 4 + 1) = 8\,766.$$

Soit un total de $T = 856\,066$ francs x mois.

$$\text{La part du } 1^{\text{er}} \text{ sera : } 43\,280 \times \frac{20\,000}{T} = 1\,011\text{fr.}14$$

$$\text{La part du } 2^{\text{ème}} \text{ sera : } 104\,400 \times \frac{20\,000}{T} = 2\,439\text{fr.}06$$

$$\text{La part du } 3^{\text{ème}} \text{ sera : } 321\,620 \times \frac{20\,000}{T} = 7\,513\text{fr.}91$$

$$\text{La part du } 4^{\text{ème}} \text{ sera : } 378\,000 \times \frac{20\,000}{T} = 8\,831\text{fr.}10$$

$$\text{La part du } 5^{\text{ème}} \text{ sera : } 8\,766 \times \frac{20\,000}{T} = 204\text{fr.}78.$$

(6) Soit K_1 , le capital mis par la 1^{ère} personne, K_2 celui mis par la 2^{ème}, et B le bénéfice ; on a :

$$K_1 + K_2 = 5\,400$$

$$\frac{K_1}{K_1 + K_2} \times B = 4\,500$$

$$\frac{K_2}{K_1 + K_2} \times B = 3\,600$$

$$\text{d'où } \frac{K_1}{K_2} = \frac{4\,500}{3\,600} \text{ d'où } \frac{45}{36} K_2 + K_2 = 5\,400$$

$$\text{soit } \frac{5}{4} K_2 + K_2 = 5\,400$$

$$K_2 = \frac{4 \times 5\,400}{9} = 4 \times 600 = 2\,400$$

$$\text{Donc } K_1 = 3\,000$$

Autre Méthode :

$$x + y = 5\,400 \text{ et } \frac{4\,500 - x}{3\,600 - y} = \frac{x}{y}$$

$$(7) \text{ Recette : } 6\,400 \times 365 \times 22 \times 0,05 = 2\,569\,600$$

$$\text{Dépense : } 70 \times 25\,22 = 38\,500$$

$$\text{Gain : } 2\,531\,100$$

Soit : 36 158fr.57 par actionnaire.