

177. Les héritages ** *** ****

- a) Un homme célibataire est décédé en laissant un héritage de 6300 francs. Son testament indique que sa sœur doit recevoir le sixième de l'héritage et que le reste doit revenir à son filleul et à sa filleule de sorte que sa filleule reçoive le double de son filleul.
Quel montant va revenir à sa filleule ?
- b) Le nombre d'enfants de Roger peut être compté sur les doigts d'une main. Un jour, il donna en avance d'héritage à chacun d'eux un septième de sa fortune plus 3333 francs. Chacun reçut un nombre entier de francs.
Quelle est la fortune de Roger ? Combien a-t-il d'enfants ?
- c) Un homme mourant laisse sa femme enceinte et 129'000 francs Il ordonne par son testament que si sa femme accouche d'une fille, celle-ci en aura les 5/9 et sa femme le reste et que si elle accouche d'un garçon, celui-ci aura les 4/7 et sa femme le reste.
Sa femme accoucha d'une fille et d'un garçon. Dans ce cas, la loi précise que les proportions indiquées dans le testament entre la mère et chacun de ses enfants doivent être respectées.
Quel montant reçut la mère et quel montant reçut la fille ?

Solutions

- a) Montant pour sa sœur = $6300 : 6 = 1050$ francs.
Montant restant = $6300 - 1050 = 5250$ francs.
Comme la filleule doit recevoir le double du filleul, on en déduit que le filleul doit obtenir le tiers du montant restant.
Montant pour son filleul = $5250 : 3 = 1750$ francs.
Montant pour sa filleule = $5250 - 1750 = \underline{\underline{3500 \text{ francs}}}$.
- b) Soit n , le nombre d'enfants et x sa fortune.
$$n \left(\frac{x}{7} + 3333 \right) = x \Rightarrow n \left(\frac{x + 23331}{7} \right) = x \Rightarrow n = \frac{7x}{x + 23331} .$$
$$n = 1 \Rightarrow 7x = x + 23'331 \Rightarrow 6x = 23'331 \Rightarrow x \text{ n'est pas un nombre entier de francs.}$$
$$n = 2 \Rightarrow 7x = 2x + 46'662 \Rightarrow 5x = 46'662 \Rightarrow x \text{ n'est pas un nombre entier de francs.}$$
$$n = 3 \Rightarrow 7x = 3x + 69'993 \Rightarrow 4x = 69'993 \Rightarrow x \text{ n'est pas un nombre entier de francs.}$$
$$n = 4 \Rightarrow 7x = 4x + 93'324 \Rightarrow 3x = 93'324 \Rightarrow x = \underline{\underline{31'108 \text{ francs}}}$$
$$n = 5 \Rightarrow 7x = 5x + 116'655 \Rightarrow 2x = 116'655 \Rightarrow x \text{ n'est pas un nombre entier de francs.}$$

Roger a **4 enfants**.

- c) Soit M , la mère ; F , la fille et G , le garçon.

$$F = \frac{5}{9} \Rightarrow M = \frac{4}{9} . \text{ Alors, } \frac{M}{F} = \frac{4}{9} : \frac{5}{9} = \frac{4}{5} \Rightarrow F = \frac{5M}{4} .$$

$$G = \frac{4}{7} \Rightarrow M = \frac{3}{7} . \text{ Alors, } \frac{M}{G} = \frac{3}{7} : \frac{4}{7} = \frac{3}{4} \Rightarrow G = \frac{4M}{3} .$$

$$M + F + G = M + \frac{5M}{4} + \frac{4M}{3} = 129'000 = \frac{12M + 15M + 16M}{12} = \frac{43M}{12} = \frac{1'548'000}{12} .$$

$$\text{Montant reçu par la mère} = 1'548'000 : 43 = \underline{\underline{36'000 \text{ francs}}}$$

$$\text{Montant reçu par la fille} = \frac{5M}{4} = \frac{5 \cdot 36000}{4} = \underline{\underline{45'000 \text{ francs}}}$$