

16. Une dame bienfaitrice laisse en mourant une somme de \$35220.29 à partager entre deux orphelines qu'elle a adoptées. L'une a 16 ans, l'autre 11 ans. La somme doit être partagée de telle sorte que, les parts individuelles étant placées à intérêt simple à 5%, chacune des deux légataires touche la même somme au jour de sa majorité, c'est-à-dire, à 21 ans. Faites ce partage et calculez la somme que chacune des deux jeunes filles devra toucher.

14. Soient  $5x$ , le plus petit des capitaux et  $6x$  le plus grand.

$$5x \times \frac{5}{100} \times \frac{13}{4} = \frac{13x}{16}, \text{ l'intérêt du plus petit capital, pendant 3 années } \frac{1}{4} \text{ à } 5\%$$

$$6x \times \frac{425}{10000} \times \frac{8}{3} = \frac{17x}{25}, \text{ l'intérêt du plus grand.}$$

$$\frac{13x}{16} - \frac{17x}{25} = \$145.75. (1)$$

Multipliant (1) par 400, le plus petit multiple commun des dénominateurs, on a :

$$325x - 272x = 58300$$

$$\text{d'où } 53x = 58300$$

$$\text{et } x = \frac{58300}{53} = 1100$$

$$5x = \$1100 \times 5 = \$5500. \text{ Rép.}$$

$$6x = 1100 \times 6 = \$6600. \text{ Rép.}$$

15. Soient  $x$ , le prix d'un cheval et  $y$  le prix d'un bœuf.

$$18x + 14y = \$3000 \quad (1)$$

$$12x + 26y = 3000 \quad (2)$$

Multipliant (1) par 2 et (2) par 3, on a :

$$36x + 28y = \$6000 \quad (4)$$

$$36x + 78y = 9000 \quad (5)$$

Soustrayant (4) de (5), on a :  $50y = 3000 \quad (6)$

$$\text{d'où } y = \frac{3000}{50} = \$60 \text{ le prix d'un bœuf.}$$

Substituant \$840, la valeur de  $14y$  à  $y$  dans (1), on a :

$$18x + \$840 = \$3000 \quad (1)$$

Transposant, on a :  $18x = \$3000 - \$840 = \$2160$

$$\text{d'où } x = \frac{\$2160}{18} = \$120, \text{ le prix d'un cheval.}$$

16. Soit  $x$ , la part de l'orpheline âgée de 11 ans. Cette somme restera à intérêt pendant 10 ans à 5%.

$$x \times \frac{5}{100} \times 10 = \frac{5x}{10}, \text{ l'intérêt de } x \text{ pendant 10 ans.}$$

$$x + \frac{5x}{10} = \frac{15x}{10} = \frac{3x}{2} = \text{ce que l'orpheline âgée de 11 touchera à 21 ans.}$$

Soit  $y$ , la part de l'orpheline âgée de 16 ans. Cette somme restera à intérêt pendant 5 ans.

$$y \times \frac{5}{100} \times 5 = \frac{y}{4}, \text{ l'intérêt d}'y \text{ pendant 5 ans.}$$

$$y + \frac{y}{4} = \frac{5y}{4}, \text{ ce que l'orpheline âgée de 16 ans touchera à 21 ans.}$$

$$x + y = 35220.29 \quad (1)$$

$$\frac{3x}{2} = \frac{5y}{4} \quad (2)$$

$$\text{Multipliant (2) par 4 et transposant, on a : } 6x - 5y = 0 \quad (5)$$

$$\text{Multipliant (1) par 5, on a : } 5x + 5y = 176101.45 \quad (4)$$

$$\text{Ajoutant (4) à (3), on a : } 11x = 176101.45 \quad (5)$$

$$\text{d'où } x = \frac{176101.45}{11} = 16009.22 \quad (6)$$