

n'est en état de payer. A dit à B : Donne-moi le quart de ce que tu as, alors je pourrai tout payer. B dit à C : Donne-moi  $\frac{1}{2}$  de ce que tu as, je pourrai tout payer. C dit à A : Quoique je n'aie que 4 fr., si tu me donnes la moitié de ton argent, je pourrai tout payer. Combien ont-ils dépensé, et combien ont A et B ? (TERQUEM.)

Réponse : Dépense 6.50 fr. ; A 5 fr., et B 6 fr.

*Solution :*

Soient  $x$  = la somme que possède A,  
 $y$  = " " B,  
 $z$  = la somme dépensée.

D'après les données du problème,

$$x + \frac{y}{4} = z,$$

$$4x + y = 4z,$$

$$4x + y - 4z = 0; \quad (1)$$

$$y - z = -0.50; \quad (2)$$

$$4 + \frac{x}{2} = z,$$

$$8 + x = 2z,$$

$$x - 2z = -8. \quad (3)$$

Multiplions (3) par 4 :

$$4x - 8z = -32. \quad (4)$$

Retranchons (4) de (1) :

$$y + 4z = 32. \quad (5)$$

Retranchons (2) de (5) :

$$5z = 32.50;$$

D'où  $z = 6.50$  fr., somme dépensée.

Remplaçons  $z$  par sa valeur dans (2) :

$$y - 6.50 = -0.50;$$

D'où  $y = 6$  fr., somme que possède B.

Remplaçons également  $z$  par sa valeur dans (3) :

$$x - 13 = -8;$$

D'où  $x = 5$  fr., somme que possède A.

III. Trois maçons A, B, C, doivent élever un mur. A et B travaillant ensemble y mettraient 12 jours, B et C ensemble y

mettraient 20 jours, A et C ensemble y mettraient 15 jours. Combien de temps chacun mettrait-il seul ? et combien de temps mettront-ils travaillant tous les trois ensemble ? (TERQUEM.)

Réponse : A 20 jours, B 30, C 60 ; les trois ensemble 10 jours.

*Solution :*

Soient  $x$  = l'ouvrage que fait A en 1 jour.

$$y = \text{ " " " B " }$$

$$z = \text{ " " " C " }$$

D'après les données du problème,

$$12x + 12y = 1, \quad (1)$$

$$20y + 20z = 1, \quad (2)$$

$$15x + 15z = 1. \quad (3)$$

Multiplions (1) par 5 et (2) par 3 :

$$60x + 60y = 5, \quad (4)$$

$$60y + 60z = 3. \quad (5)$$

Retranchons (5) de (4) :

$$60x - 60z = 2. \quad (6)$$

Multiplions (3) par 4 :

$$60x + 60z = 4. \quad (7)$$

Ajoutons ensemble (6) et (7) :

$$120x = 6;$$

D'où  $x = \frac{6}{120} = \frac{1}{20}$ , ouvrage que fait A en 1 journée.

Remplaçons  $x$  par sa valeur dans l'équation (4) :

$$3 + 60y = 5,$$

$$60y = 2;$$

D'où  $y = \frac{2}{60} = \frac{1}{30}$ , ouvrage que fait B en 1 journée.

Remplaçons  $y$  par sa valeur dans l'équation (5) :

$$2 + 60z = 3,$$

$$60z = 1;$$

D'où  $z = \frac{1}{60}$ , ouvrage que fait C en 1 journée.