

Solution : Le triple du dernier résultat étant 60, le résultat lui-même = $\frac{60}{3}$, ou 20; 20 multiplié par 12 = 240, produit indiqué dans la seconde proposition du problème; ce produit divisé par 4, c'est-à-dire $\frac{240}{4} = 60$, nombre cherché.

V. Une pendule qui retarde de huit minutes toutes les neuf heures est observée le lundi à midi. Quelle heure donnera-t-elle le dimanche suivant à neuf heures du soir? (Jacquet.)

Solution : Du lundi à midi au dimanche suivant à 9 heures du soir, il s'écoule 153 heures. $\frac{153}{9} = 17$, nombre de fois 8 minutes dont retardera la pendule pendant cet intervalle; ce nombre multiplié par 8 = 136 minutes, ou bien encore 2 heures et 16 minutes. Si l'on retranche 2 heures et 16 minutes de 9 heures, on aura 6 heures et 44 minutes, qui sera l'heure demandée.

VI. On donne \$0.60 par lieu à un courrier devant porter une dépêche à une distance de trois cents lieux; mais il est obligé de donner \$1.20 toutes les cinq lieux pour changer de cheval. Que lui restera-t-il pour sa course, quand il sera arrivé à destination, et quel temps mettra-t-il, s'il fait en moyenne trente lieux par jour? (Jacquet.)

Solution :
 $300 \times \$0.60 = \180.00 , ce que ce courrier gagnera;
 $300 \times \$1.20 = \360.00 , ce qu'il dépensera;
 $\frac{360}{5} = \$72.00$, ce qu'il dépensera;
 $\$180.00 - \$72.00 = \$108.00$, ce qui lui restera;
 $\frac{300}{30} = 10$, nombre de jours qu'il mettra à faire sa course.
 J. O. C.

PROBLÈMES D'ALGÈBRE.

I. Un fermier vend d'abord 14 minots, puis 22 minots de blé. Le prix du blé est le même dans l'un et l'autre cas; mais la seconde vente rapporte \$11.20 de plus que la première. Trouver le prix du blé par minot. (Day's Algebra.)

Solution : Soit x = le prix du minot de blé;
 alors $14x$ = ce que la 1^{re} vente rapporte,
 et $22x$ = " 2^{de} "
 Mais, d'après les données du problème,
 $22x - 14x = \$11.20$,
 $8x = \$11.20$,
 $\frac{\$11.20}{8} = \1.40 , prix du minot de blé.
 d'où $x = \frac{\$11.20}{8} = \1.40 , prix du minot de blé.

II. Un homme et sa famille consomment un quart de fleur dans m jours. Lorsqu'il est absent de sa maison, la même quantité de fleur dure n jours de plus. On demande combien de jours durerait le quart de fleur si cet homme était seul à manger? (Day's Alg.)

Solution :

$\frac{1}{m}$ = ce que dépense la famille dans une journée, le père étant présent;

$\frac{1}{m+n}$ = ce que dépense la famille dans une journée, le père étant absent;

et $\frac{1}{m} - \frac{1}{m+n}$ = dépense que fait le père dans une journée. Si nous représentons par x le nombre de jours cherché, nous aurons l'équation

$$x \left\{ \frac{1}{m} - \frac{1}{m+n} \right\} = 1,$$

$$\frac{x}{m} - \frac{x}{m+n} = 1,$$

$$mx + nx - mx = m(m+n),$$

$$nx = m(m+n);$$

$$d'où x = \frac{m(m+n)}{n}, \text{ nombre de jours cherché.}$$

III. Le loyer annuel d'une ferme est de \$80 en argent, plus une certaine quantité de blé. Lorsque le blé vaut \$1.00 le minot, le loyer est de \$8 par acre; mais lorsque le blé vaut \$1.25, le loyer est de \$9 par acre. On veut savoir de combien d'acres se compose la ferme. (Day's Algebra.)

Solution :

Si nous représentons par x le nombre de minots de blé faisant partie du revenu annuel de la ferme, nous aurons

$$80 + x =$$

$$(1) \frac{80+x}{8} = \text{l'étendue de la ferme, d'après la première}$$

condition du problème;

$$\frac{5x}{4} + \frac{320+5x}{4}$$

$$\text{et (2) } \frac{80+x}{9}, \text{ ou } \frac{320+5x}{9}, \text{ ou bien encore}$$

$$\frac{320+5x}{36}$$

$$= \text{aussi l'étendue de la ferme, d'après}$$

la seconde condition du problème. L'égalité de ces deux expressions donne l'équation

$$\frac{320+5x}{36} = \frac{80+x}{8},$$

$$2560 + 40x = 2880 + 36x,$$

$$4x = 320;$$

$$d'où x = 80, \text{ nombre de minots de blé.}$$

Remplaçant x par sa valeur dans l'expression (1), nous aurons

$$\frac{80+80}{8}, \text{ ou } \frac{160}{8} = 20, \text{ nombre d'acres dont la ferme se}$$

compose.

J. O. C.