

Remplaçons  $x$  par sa valeur dans l'équation (II), après avoir fait les calculs :

$$30x + 3y = x^2 + 2xy + x^2,$$

$$\frac{30 \times 2y}{7} + 3y = \frac{4y^2}{49} + \frac{4y^2}{7} + y^2$$

$$\frac{60y}{7} + 3y = \frac{4y^2}{49} + \frac{4y^2}{7} + y^2$$

Faisons disparaître les dénominations et réduisons :

$$420x + 147y = 4y^2 + 28y^2 + 49y^2$$

$$567y = 81y^2$$

$$567 = 81y;$$

d'où  $y = \frac{567}{81} = 7$ , chiffre des unités.

Remplaçons  $y$  par sa valeur dans (III) :

$$x = \frac{14}{7} = 2, \text{ chiffre des dizaines.}$$

Le nombre recherché = 27.

TRIBUNE LIBRE

SOLUTION DE PROBLEMES

MONTREAL, janvier 1892.

A. M. J.-O. Cassegrain, Directeur du *Journal de l'Instruction publique*.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous transmettre les solutions des "Problèmes à résoudre" proposés par J. F. V. et F. L. T., dans le dernier numéro de votre journal. (Vol. X, no 7.)

1er problème.

Soit  $x$  la part du quatrième, on aura :

part du 4ème	= $x$	.....	= $x$
" 3 "	= $x + 1175$	.....	= $x + 1175$
" 2 "	= $x + 1175 + 1700$	.....	= $x + 2875$
" 1er	= $x + 2875 + 4250$	.....	= $x + 7134$
Total	.....	=	$4x + 11184$

Mais puisque la somme des parts doit évaluer le montant à partager, on doit avoir

$$4x + 11184 = 21175$$

d'où  $4x = 21175 - 11184 = 9991$   
 et  $x = 9991 \div 4 = \$2497.75 =$  part du 4ème  
 Part du 3ème =  $2497.75 + 1175 = \$3672.75$   
 " 2 " =  $3672.75 + 1700 = \$5372.75$   
 " 1er =  $5372.75 + 4250 = \$9622.75$

2ème problème.

20 pièces d'étoffe de 25 mètres chacune =  $25 \times 20 = 500$  m. 500 mètres à 18 fr. = 9000 fr.  
 Les  $\frac{2}{3}$  de 9000 fr. = 3600 fr.  
 Les  $\frac{1}{4}$  de 9000 fr. = 2400 fr.  
 Le reste..... = 3000 fr.

1er billet 3600 francs payables dans 3 mois.  
 2ème " 2400 " " " 6 "  
 3 " 3000 " " " 8 "

Cherchons l'échéance commune pour les trois billets :

	3600 × 3 = 10800	
	2400 × 6 = 14400	
	3000 × 8 = 24000	
	9000	49200
<hr/>		
49200	492	184
9000	90	30

de mois :  
 = 164 jours.

En équité le paiement unique devrait se faire au bout de 164 jours, et à cette époque le marchand ne doit que 9000 fr. S'il consent à donner 9087.50 fr. au lieu de 9000 fr. il a le droit, en équité, de différer le paiement des 9000 fr. jusqu'à ce que les intérêts de cette somme à 5 p. c. se montent à 87.50 fr.

On a :  $\text{Temps} = \frac{\text{Intérêt}}{\text{Capital} \times \text{Taux}} =$

$$\frac{87.50}{9000 \times .05} = \frac{17.5}{90}, \text{ comptant l'année de 360 jours} = 70 \text{ jours.}$$

Le paiement unique devra donc s'effectuer au bout de 164 plus 70 = 234 jours = 7 mois 24 jours, réponse.

3ème problème.

1o Volume de la poutre =  $3.25 \times 0.32 \times 0.28 = 0.2912$  mètre cube = 291.2 décimètres cubes. Mais 1 décimètre cube d'eau pèse 1 kilogramme; le poids d'un volume d'eau égal à celui de cette poutre serait donc 291.2 kilogrammes. La densité, ou poids spécifique du bois étant 0.66, le poids de la poutre en question =  $291.2 \times 0.66 = 192.192$  kilogrammes = 1ère réponse.

2o Le poids de la pièce de sapin étant 192.192 kg., pour qu'elle flotte, il faut qu'elle déplace un volume d'eau dont le poids = 192.192 kg. (car alors son poids sera neutralisé par la poussée de l'eau, d'après le principe d'Archimède : Tout