## Tribune libre.

### SOLUTIONS DES PROBLÈMES PROPOSÉS DANS LE NUMÉRO DE JANVIER

(Vol. XI, No 9, p. 342.)

#### 1ER PROBLÈME.

*1ère solution.*—Gain 8 p. $\%=\frac{8}{100}$ du prix d'achat. Prix de vente=prix d'achat+gain$=\left(\frac{100}{100}+\frac{8}{100}\right)$ du prix d'achat$=\frac{108}{100}$ du prix d'achat.

Mais le prix de vente=\$36.

$\frac{108}{100}$ p. d'achat=\$36

$\frac{1}{100}$ " $=\frac{36}{108}$

$\frac{100}{100}$ " $=\frac{36\times 100}{108}$

Prix d'achat =\$33.33⅓. Donc *il perdrait* s'il revendait le baril au prix indiqué.

*2ème solution.*—$\frac{8}{100}$ en plus$=\frac{8}{108}$ en moins.

$\frac{8}{108}=\frac{2}{27}$; $\frac{2}{27}$ de \$36$=\frac{36\times 2}{27}=$\$2.66⅔.

Prix d'achat=36–2.66⅔=33.33⅓. Donc *il perdrait* s'il le revendait \$32. *Réponse.*

#### 2ÈME PROBLÈME.

*1ère solution*—La différence entre les carrés de deux nombres consécutifs, pairs ou impairs, est égale à quatre fois l'un de ces nombres+4 (c'est-à-dire que si l'on prend le carré du grand nombre, il suffira de le diminuer de 4 fois ce même grand nombre, et d'ajouter 4 au reste pour avoir le carré du petit nombre; et que si l'on prend le carré du petit nombre, il suffira d'y ajouter 4 fois ce même petit nombre et d'augmenter le résultat de 4 unités pour avoir le carré du grand nombre).

La différence entre les carrés des nombres supposés=25+31=56.

On a donc: 4 fois le petit nombre+4=56; d'où 4 fois le petit nombre=56–4=52;

et 1 fois le petit nombre$=\frac{52}{4}=13$.

Ou bien encore: 4 fois le grand nombre –4=56;

4 fois le grand nombre=56+4=60

1 fois le grand nombre$=\frac{60}{4}=15$.

Prenant 13 on a, d'après les données du problème, $13\times 13+31=169+31=200$ piastres: *Réponse.*

Ou, prenant 15, on a $15\times 15-25=225-25=200$ piastres: *Réponse.*

*2ème solution.*—Soit $x$ le nombre de pièces qu'il place sur chaque rang au premier essai. On aura $x^2$ nombre de pièces que contiendrait le carré s'il pouvait le compléter; mais il lui manque 25 pièces; donc $x^2-25=$ nombre de pièces qu'il possède.

Au deuxième essai le nombre de pièces sur chaque rang$=x-2$.

Le nombre de pièces contenues dans ce carré$=(x-2)^2=x^2-4x+4$.

Mais il reste 31 pièces.

Donc $x^2-4x+4+31=$Nombre de pièces qu'il possède.

On a donc:

$$x^2-25=x^2-4x+35$$
$$x^2-x^2+4x=35+25$$
$$4x=60$$
$$x=15$$

Et, finalement, $15^2-25=225-25=200$ nombre de piastres qu'il possède: *Réponse.*

#### 3ME PROBLÈME.

On a: $a:b::2:3$,
$b:c::4:5$,
$c:d::6:7$;

ces proportions donnent:

$2b=3a$,
$4c=5b$,
$6d=7c$.

Prenant un nombre quelconque, 16, par exemple, pour la créance de $A$, on aura, d'après les égalités qui précèdent:

$2b=3a=3\times 16=48$,
$b=24$;
$4c=5b=5\times 24=120$,
$c=30$;
$6d=7c=7\times 30=210$,
$d=35$

Il suffit maintenant de partager la somme donnée proportionnellement aux nombres trouvés.

$a$ ... 16,
$b$ ... 24,
$c$ ... 30,
$d$ ... 35,
Total=105.

Taux par piastre$=\frac{2100}{105}=$\$20.

$A$ aura $16\times 20=$\$320,
$B$ " $24\times 20=$\$480,
$C$ " $30\times 20=$\$600,
$D$ " $35\times 20=$\$700,