Semaine 33

Agriculture 2ème partie

Solutions

(1)

$$
\begin{array}{r}
47\,850\,000 \\
+\ 22\,300\,000 \\
+\ 9\,850\,000 \\
+\ 16\,950\,000 \\
+\ 5\,780\,000 \\
+\ 7\,140\,000 \\
+\ 2\,100\,000 \\
+\ 40\,822\,000 \\
+\ 2\,284\,000 \\
\hline
155\,076\,000
\end{array}
$$

155 076 000 hectolitres.
Soit 775 380 000 doubles décalitres.

$$
\begin{array}{r}
155\,076\,000 \\
-\ 97\,000\,000 \\
-\ 29\,000\,000 \\
-\ 24\,000\,000 \\
\hline
576\,000 \text{ hectolitres}
\end{array}
$$

(2) Il reste 0 sac de blé, 6 de seigle, 8 de méteil, 67 d'orge et 42 d'avoine.

(3) Le drainage, d'un hectare, avec des conduits en terre cuite revient à 500 – 240 = 260 francs.

(4) Il faut battre $\frac{522}{6}$ = 87 gerbes d'orge et $\frac{3\,380}{4}$ = 845 bottes de blé.

(5) On admet, bien entendu, que les bœufs qui se trouvent dans les trois prés mangent chacun la même quantité d'herbe par jour.
Soit x le nombre de bœufs demandé.
Nommons, de plus, y la hauteur commune de l'herbe dans les trois prés au moment où l'on y place les bœufs.
Soit z l'allongement de l'herbe en un jour.

Puisque la hauteur de l'herbe croît, dans le premier pré, d'une quantité z, son accroissement sera $10z$ pour 10 jours ; et, au bout de ce temps, la hauteur totale de l'herbe serait $y + 10z$.

Le volume total de l'herbe contenue dans le premier pré serait donc alors 1 000 ($y+10z$) ; or, toute cette herbe a été mangée en 10 jours par 5 bœufs, donc un seul de ces bœufs a mangé chaque jour une quantité d'herbe égale à :

$$\frac{1\,000(y+10z)}{10\times 5} = 20(y + 10z).$$

De même, chaque bœuf mis dans le second pré a mangé chaque jour une quantité d'herbe égale à :

$$\frac{1\,500(y+15z)}{15\times 6} = \frac{50(y+15z)}{3}.$$

Enfin la quantité d'herbe mangée chaque jour par un bœuf, dans le troisième pré, est représentée par :

$$\frac{2\,000(y+12z)}{12x} = \frac{500(y+12z)}{3x}.$$

Ces trois quantités devant être égales, on a les deux équations :

$$20(y+10z) = \frac{50(y+15z)}{3},\ 20(y+10z) = \frac{500(y+12z)}{3x}\ ;$$

La première résolue comme si z était connue, donne $y = 15z$.
Cette valeur de y portée dans la seconde conduit à la valeur suivante de l'inconnue principale, $x = 9$.

(6) Appelons M le nombre de moutons et V le nombre de vaches ; on a 12 M + 98 V = 730.
Comme 8 x 98 = 784 il a donc acheté au maximun 7 vaches.
$\frac{730-7\times 98}{12}$ ne donne pas un nombre entier de moutons de même $\frac{730-N\times 98}{12}$ ne donne pas un nombre entier pour $N = 1, 2, 3, 4$ ou 6.
Seul : $\frac{730-5\times 98}{12}$ donne 35.
Le fermier a donc acheté 5 vaches et 35 moutons.

(7) 3ème coupe 540 ; 2ème coupe $\frac{8}{3}$ x 540 = 8 x 180 = 1 440 kilogrammes.
1ère coupe $\frac{7}{5}$ x 1 440 = 7 x 288 = 2 016 kilogrammes.
Soit un total de 3 996 kilogrammes qui rapporteront 39,96 x 6fr.50 = 259fr.74.
Pour un hectare : $\frac{100\times 259{,}74}{45}$ = 577fr.20.