

Arithmétique

PROBLÈMES AGRICOLES

20. L'engrais flamand de bonne qualité a pour densité 1.031 et donne en moyenne 18 livres d'azote, 6 livres d'acide phosphorique et 4 livres de potasse par tonne. Calculez la quantité de ces trois éléments dans 2 verges cubes de cet engrais.

Note.—L'engrais flamand n'est autre chose que le mélange des déjections humaines solides et liquides. Il est riche en azote et en acide phosphorique. Répandu au printemps ou à l'été, il produit beaucoup d'effet sur les terrains secs et légers. Ordinairement on le désinfecte par le sulfate de fer.

21. Un propriétaire a un champ de 12 1/2 acres. Ce champ lui rapporte 16 minots de blé par acre; il vend son blé \$1 le minot. Combien a-t-il de bénéfice net, si les frais de culture se sont élevés à 34% de la valeur du blé?

22. On récolte 24750 livres de betteraves fourragères par arpent. Quelle sera la valeur de la récolte obtenue sur 2 3/4 arpents, si on vend le quintal \$0.41 1/4?

23. Une gerbe de blé produisant, en moyenne, 12 pintes de grains et 20 livres de paille, quelle est la valeur d'une récolte de 840 gerbes, si le blé vaut \$1.05 le minot et la paille \$0.25 les 100 livres?

24. Dans la 1ère année de l'assolement adopté par un cultivateur, on a employé 15000 livres de fumier à l'arpent. La tonne étant estimée à \$1.25, quelle somme représente le fumier employé dans la sole de 8 3/4 arpents?

SOLUTIONS

20. La densité, ou poids spécifique d'un corps, est le rapport du poids du corps au poids d'un égal volume d'eau. Ainsi lorsqu'on dit que la densité de l'engrais flamand est de 1.031, cela signifie qu'un volume quelconque d'engrais flamand pèse 1.031 fois le poids d'un volume égal d'eau. Un pied cube d'eau pèse 1000 onces; 1 verge cube d'eau pèse 1000 onces $\times 27 = 27000$ onces; 2 verges cubes d'eau pèsent $27000 \times 2 = 54000$ onces. 2 verges cubes d'engrais flamand pèsent $54000 \times 1.031 = 55674$ onces. Dans 1 tonne il y a 2000 fois 16 onces = 32000. Ainsi pour chaque 32000 onces dans 55674 onces il y aura 18 livres d'azote, 6 livres d'acide phosphorique et 4 livres de potasse.

$(55674 \times 18) \div 32000 = 15.658$ ou presque 15 2/3 livres d'azote.

La quantité d'acide phosphorique étant le tiers de la quantité d'azote il s'ensuit que l'acide phosphorique = $15 \frac{2}{3} \div 3 = 5 \frac{2}{9}$ livres d'acide phosphorique.

La quantité de potasse étant = aux 4/18 ou 2/9 de l'azote il s'ensuit que la potasse = $2/9$ de $15 \frac{2}{3}$ ou 3 13/27 livres de potasse.

21. Les frais de culture étant de 34% de la valeur du blé, le bénéfice est de 66% de la valeur du blé.

$12 \frac{1}{2} \times 16 \times \$1 \times .66 = \$132$. Rép.

22. $(24750 \times 2.75 \times \$0.41 \frac{1}{4}) \div 100 = \280.76 . Rép.

23. $12 \times 840 = 10080$ pintes.

Dans 1 minot il y a 8 gallons ou 32 pintes.

Il y a autant de minots dans la récolte qu'il y a de fois 32 en 10080: $(10080 \div 32) \times 1.05 = (10080 \times 1.05) \div 32 = \330.75 . Rép.

$(840 \times 20 \times \$0.25) \div 100 = \42 ; valeur de la paille.

$330.75 + 42 = \$372.75$. Rép.

24. $(15000 \times 8.75 \times \$1.25) \div 2000 = \$82.03$. Rép.