

MATHEMATIQUES RECREATIVES – SOLUTIONS DU 17/09/2025

1. Animaux de Denise

Denise découpe quatre petits carrés de papier. Elle écrit sur chacun un nom d'animal : cheval, vache, poule et dindon. Elle place ces petits carrés sur les cases suivantes :



1. Le cheval est à droite du dindon et près de lui.
 2. La poule est à gauche de la vache et près d'elle.
 3. Le dindon et la vache sont voisins.
- Placez les quatre animaux en ordre.

Solution

On place dindon - cheval (indice 1). On place poule - vache (indice 2). On place vache - dindon (indice 3).

L'ordre est : poule - vache - dindon - cheval.

2. Broutages complexes.

- 75 bœufs mettent 12 jours pour brouter l'herbe d'un pré de 60 ares.

- 81 bœufs mettent 15 jours pour brouter l'herbe d'un pré de 72 ares.

On suppose, bien évidemment, qu'il y a la même hauteur d'herbe dans les prés au début de chaque expérience, que l'herbe pousse uniformément et que les bœufs broutent à vitesse constante.

Combien faut-il de bœufs pour brouter en 18 jours l'herbe d'un pré de 96 ares ?

Solution

Soit q la quantité d'herbe présente au départ sur un are du pré.

Soit p la quantité d'herbe qui pousse chaque jour sur un are du pré.

C la quantité d'herbe consommée par un bœuf en un jour

75 bœufs broutent en 12 jours la quantité : $60 \times (12p + q) = 12 \cdot 75 \cdot C$

81 bœufs broutent en 15 jours la quantité : $72 \times (15p + q) = 15 \cdot 81 \cdot C$

X bœufs broutent en 18 jours la quantité : $96 \times (18p + q) = 18 \cdot X \cdot C$

On exprime de trois façons (à partir des trois expressions précédentes), la consommation journalière d'un bœuf et l'on trouve $q = 12p$ et $x = 100$.

Il faut donc 100 bœufs pour brouter en 18 jours l'herbe d'un pré de 96 ares

3. Mal d'Adam

Adam recherche deux nombres de trois chiffres dont la somme est 876. Il écrit l'addition ci-après. Chaque lettre représente un chiffre différent de 1 à 6.

$$\begin{array}{r} MAL \\ + VUE \\ \hline 876 \end{array}$$

Combien y-a-t-il de solutions ? Quelle est la plus grande valeur de MAL ?

Solution

Les combinaisons de deux nombres dont la somme est 6 sont (1, 5) et (2, 4). Les combinaisons de deux nombres dont la somme est 7 sont (1, 6), (2, 5) et (3, 4). Les combinaisons de deux nombres dont la somme est 8 sont (2, 6) et (3, 5). Les choix des unités et des centaines sont liés et les dizaines s'en déduisent. Pour avoir la plus grande valeur pour MAL on prend $M=6$ et $L=5$ et $A=4$ On obtient deux familles de solutions. Comme on peut choisir M , A et L parmi deux à chaque fois, On obtient : 16 solutions

La plus grande valeur de MAL est 645.