

Les poules et les lapins

Sous ce terme générique se cachent une multitude de problèmes renvoyant à la procédure experte d'un système de 2 équations à 2 inconnues (niveau collège).

Ressources mobilisées : calcul rapide

Procédures personnelles : tâtonnement, encadrement, recherche de toutes les solutions possibles, ...

Problème de référence :

Trouver le nombre de lapins et de poules dans un enclos sachant que l'on compte 44 pattes et 15 têtes.

Procédure experte.

Soit x le nombre de lapins et y celui de poules, nous avons :

$$x + y = 15$$

$$4x + 2y = 44 \quad (\text{puisque un lapin a 4 pattes et une poule en a 2})$$

D'où la résolution suivante :

$$y = 15 - x$$

$$4x + 2(15 - x) = 44 \quad \Leftrightarrow 4x + 30 - 2x = 44 \quad \Leftrightarrow 2x = 14 \quad \Leftrightarrow x = 7 \quad \text{et} \quad \Leftrightarrow y = 8$$

Il y a 7 lapins et 8 poules.

Variables.

-habillage :

15 animaux (à 2 ou 4 pattes) et 44 pattes

15 billets (de 5 ou 20€) et 150€

15 cartes rouges en main (cœur à 2 points et carreau à 4 points) et 44 points en tout

Etc.

-nombres : plus les nombres sont grands, plus il y a de possibilités et plus les calculs sont complexes.

-difficulté supplémentaire.

Trouver le nombre de lapins et de poules dans un enclos sachant que l'on compte 44 pattes et 30 yeux.