

Exercice 1

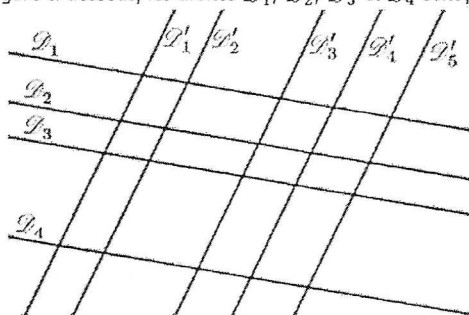
Un sac contient 100 jetons. Il y a 70 jetons bleus et 40 jetons ronds et 15 jetons bleus et ronds.

1. Combien y-a-t-il de jetons bleus mais pas ronds?
2. Combien y-a-t-il de jetons ronds mais pas bleus?
3. Combien y-a-t-il de jetons ni rond ni bleu?

Justifier les réponses en introduisant des ensembles, en utilisant des arguments mathématiques, éventuellement à l'aide d'une représentation judicieuse.

Exercice 2

Dans la figure ci-dessous, les droites $\mathcal{D}_1$, $\mathcal{D}_2$, $\mathcal{D}_3$ et $\mathcal{D}_4$ sont parallèles. De plus, les droites $\mathcal{D}'_1$, $\mathcal{D}'_2$, $\mathcal{D}'_3$, $\mathcal{D}'_4$, et $\mathcal{D}'_5$ sont parallèles.



Combien cette figure contient-elle de parallélogramme non aplatis?

Même question pour un réseau composé de 7 droites parallèles dans un sens et 11 droites parallèles dans l'autre.

Justifier les réponses grâce à des arguments de dénombrement mathématiques.

Exercice 3

Un joueur se demande ce qu'il en coûte de jouer tous les résultats possibles d'un jeu de hasard afin d'être sûr de gagner. Il s'intéresse au loto, au Joker et au Quinté.

1. Au Loto, il s'agit d'un tirage au hasard de 6 nombres parmi 49. Un même nombre ne peut être tiré plusieurs fois et l'ordre n'est pas pris en compte. Le prix d'une grille de loto est de 2 euros.
2. Au Joker, il s'agit d'un tirage successifs de 7 chiffres au hasard parmi les chiffres de 0 à 9. Un même chiffre peut être tiré plusieurs fois. Un jeu coûte 1 euro.
3. Au Quinté, on s'intéresse à l'arrivée dans l'ordre des 5 premiers chevaux d'une course comportant 18 partants. Le prix d'un pari est de 1,5 euro.