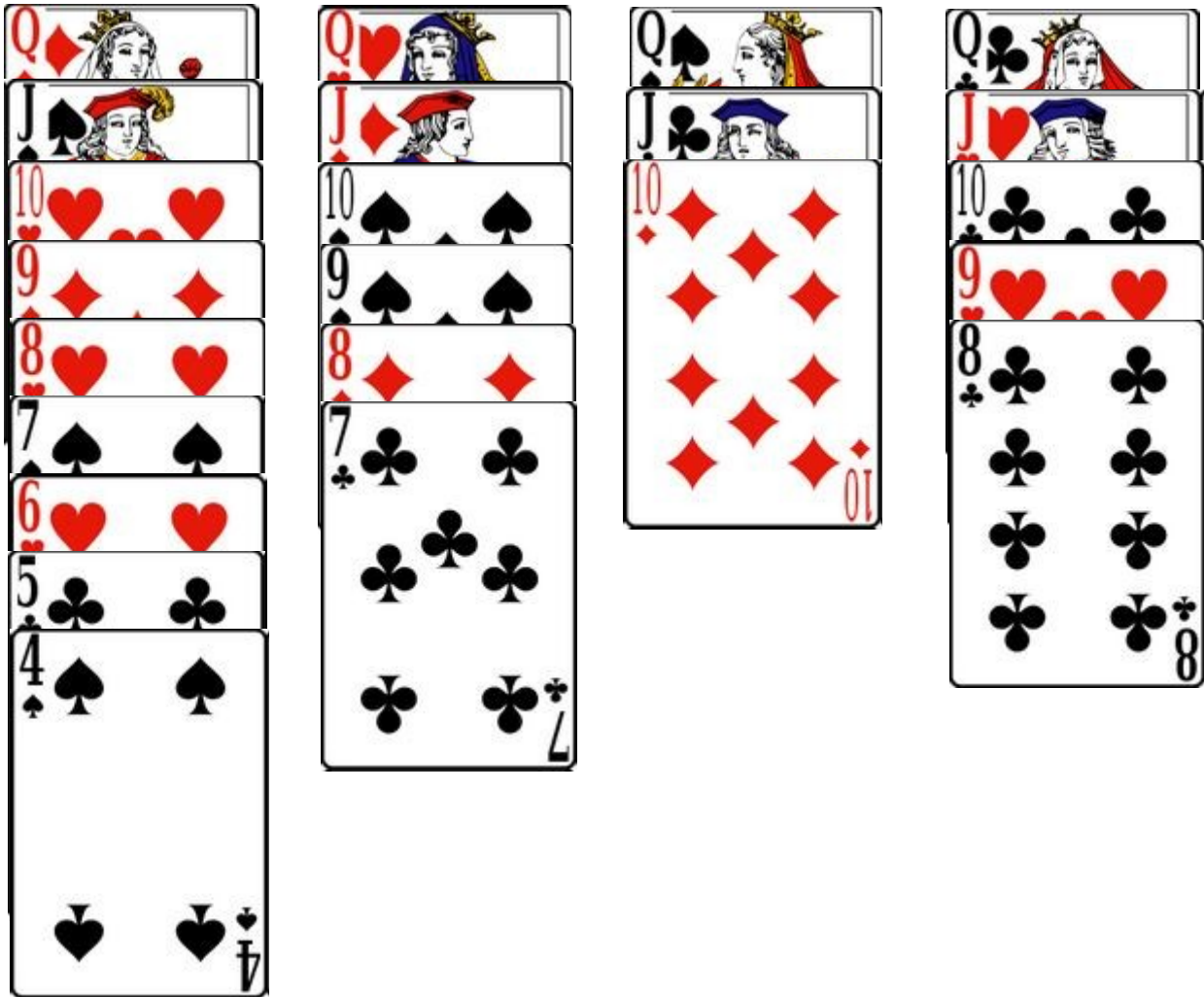


MATHÉMAGIQUE #4 – Lucky 13

Matériel : Un jeu de 52 cartes sans les deux jokers

Déroulement du tour : Le magicien prépare 4 paquets faces visibles commençant par une dame et un valet (les couleurs n'ont aucune importance). Pour chaque paquet, il dépose, faces visibles, les cartes 10,9,8,... et demande au spectateur où il souhaite s'arrêter. On obtient par exemple :



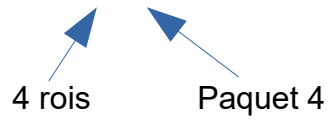
Le spectateur choisit 3 de ces paquets, par exemple les trois premiers ci-dessus. Le magicien rassemble le 4ème paquet avec le reste des cartes et le donne faces cachées au spectateur. Le magicien demande au spectateur d'enlever 13 cartes aux cartes restantes : le nombre porte-bonheur ! Le magicien annonce alors que le nombre de cartes restantes dans les mains du spectateur est la somme des dernières cartes visibles sur chaque paquet. Pour l'exemple $4+7+10=21$.

Explication : Chaque paquet peut contenir au maximum 12 cartes (dame, valet, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, as). Si on note C1, C2, C3, C4 les cartes choisies par le spectateur pour s'arrêter (dans l'exemple : C1=4, C2=7, C3=10 et C4=8), alors le nombre de cartes de chaque paquet est :

Paquet n°	1	2	3	4	
Nb de cartes	$12-C1+1$	$12-C2+1$	$12-C3+1$	$12-C4+1$	
Nb de cartes restantes	$C1-1$	$C2-1$	$C3-1$	$C4-1$	+4 rois

Le spectateur choisit 3 paquets au hasard. Pour la preuve, prenons les trois premiers (cela ne change en rien le raisonnement). Il reste donc :

$C1-1+C2-1+C3-1+4+12=C1+C2+C3+13$ cartes dans le paquet donné au spectateur



En enlevant 13 cartes, il reste $C1+C2+C3$ cartes au spectateur soit la somme des trois paquets choisis par ce dernier !