

Jules possède deux dés cubiques équilibrés avec des faces numérotées de 1 à 6 (un rouge et un vert). Il propose à Paola un jeu au cours duquel chacun des joueurs, à tour de rôle, lance simultanément les deux dés et gagne des points suivant les règles ci-dessous :

Règle de la paire :

- Si, lors d'un lancer, un joueur fait deux 1, c'est-à-dire une paire de 1, il remporte 1000 points
- Si un joueur obtient une paire de 2, il obtient 100 fois la valeur de 2, soit 200 points.
- De même, si un joueur obtient une paire de 3 ou de 4 ou de 5 ou de 6, il obtient 100 fois la valeur du dé.

Règle des autres lancers :

- Si un joueur obtient un résultat autre qu'une paire, il obtient 50 points.

Gain de la partie :

- Le gagnant de la partie est le premier à atteindre au moins un total de 1000.

Inspiré d'un exercice du manuel TRANSMATHS 3^{ème} 2016, Éditions Nathan

- 1) Paola lance les deux dés.
 - a) Quelle est la probabilité qu'elle obtienne exactement 400 points ?
 - b) Quelle est la probabilité qu'elle obtienne exactement 50 points ?
- 2) Paola a déjà joué deux tours et a obtenu 650 points. Jules n'a toujours pas obtenu 1000 points. Elle s'apprête à lancer les dés pour une troisième fois. Quelle est la probabilité qu'elle gagne la partie lors de son troisième lancer ?
- 3) Quelle est la probabilité de gagner au moins 1000 points en 1 ou 2 coups ?