

Maths en jeans 2019/2020

Qui suis-je en un minimum de questions

Le jeu du Qui est-ce ?

Il s'agit d'un jeu où une personne A choisit un nombre entier p entre 1 et n , qu'une personne B doit essayer de retrouver (B connaît la valeur de n). Pour se faire, B pose des questions auxquelles A doit répondre avec sincérité.

PARTIE A

On s'intéresse à la question suivante :

Quel est, en fonction de n , le plus petit nombre k de questions grâce auxquelles B est certain de retrouver p , quel que soit le p choisi par A ?

Bien sûr, B malin donc choisit ses questions en fonction des réponses apportées par A aux questions précédentes !

PARTIE B

Maintenant, A a le droit de mentir, mais une seule fois (et B ne sait pas à quel moment A est en train de mentir ; et d'ailleurs A n'est pas obligé de mentir et peut choisir de toujours répondre la vérité!).

Quel est maintenant la valeur de k dans ce cas, c'est-à-dire le nombre minimal de questions à poser qui permettent de retrouver p quel que soit la valeur de p choisie par A ?