

DOUBLE

Notations

n = niveau du jeu parfait

c_n = nombre de cartes

s_n = nombre de symboles

x_n = nombre symboles par carte

y_n = nombre cartes par symbole

w_n = nombre de paires

z_n = nombre de symboles au total

On peut calculer le nombre de symboles au total z_n de deux manières

$$z_n = c_n \times x_n$$

$$z_n = s_n \times y_n$$

donc

$$s_n \times y_n = c_n \times x_n$$

On peut également calculer le nombre de paires de cartes dans le jeu :

$$w_n = c_n (c_n - 1)$$

$$w_n = s_n \times y_n (y_n - 1)$$

$$c_n (c_n - 1) = s_n \times y_n (y_n - 1)$$

En combinant les deux formules, on obtient :

$$c_n (c_n - 1) = s_n \times y_n (y_n - 1)$$

$$c_n (c_n - 1) = c_n \times x_n (y_n - 1)$$

$$c_n - 1 = x_n (y_n - 1)$$

$$c_n = x_n (y_n - 1) + 1$$



Dans un jeu parfait, on doit avoir $s_n = c_n$ et donc $x_n = y_n$:

$$c_n = x_n (y_n - 1) + 1$$

$$c_n = x_n (x_n - 1) + 1$$

$$c_n = x_n^2 - x_n + 1$$



Travail de recherche