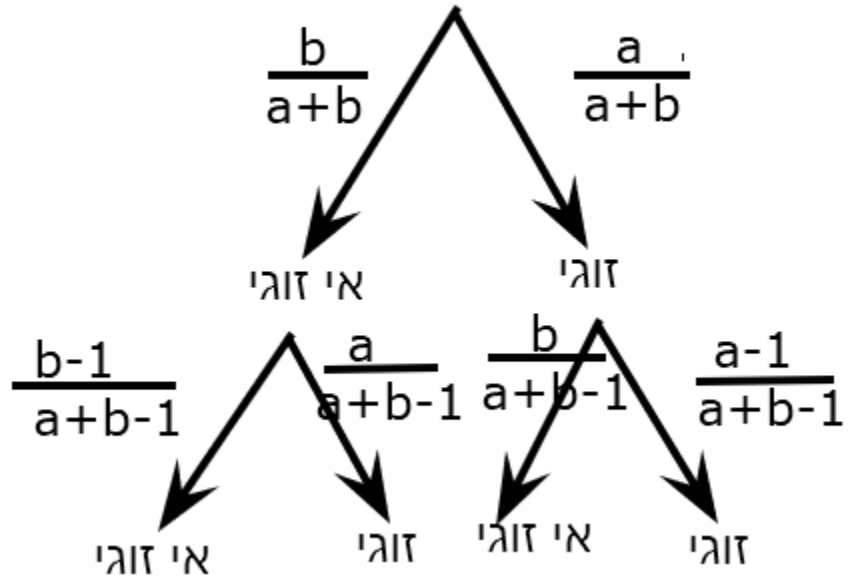


סכום זוגי או סכום אי-זוגי: משחק הוגן



סכום זוגי: $a(a-1) + b(b-1)$

סכום אי-זוגי: $2ab$

משחק הוגן:

$$a(a-1) + b(b-1) = 2ab$$

$$a^2 + b^2 - a - b = 2ab$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = a + b$$

$$(a - b)^2 = a + b$$

נסמן:

$$a - b = n$$

$$a + b = n^2$$

$$2a = n^2 + n$$

$$a = \frac{n^2 + n}{2} = \frac{n(n + 1)}{2}$$

$$2b = n^2 - n$$

$$b = \frac{n(n - 1)}{2}$$

מספרים משולשים:

1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, ...

לכן כדי שמשחק יהיה הוגן צריכים שמספר הכדורים הזוגיים יהיה מספר משולש ומספר הכדורים האי זוגיים יהיה מספר משולש עוקב.