

## 58. (Febrero 2009) La magia del triángulo de Pascal

Escrito por Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)  
Domingo 01 de Febrero de 2009 00:00

---

Se conoce con el nombre de *triángulo de Pascal* a una disposición de números en forma de triángulo, construida de forma que cada elemento es la suma de los dos inmediatamente superiores a él, donde inicialmente se coloca el número uno en los lados exteriores. Las primeras filas del triángulo de Pascal son:

```
  1
 1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
```

El primer tratado dedicado a este triángulo es el titulado "*Traité du triangle arithmétique*" escrito por

**Blaise Pascal**

en 1653. Sin embargo, se han encontrado pruebas de que ya era conocido por el poeta y filósofo

**Omar Khayyam**

alrededor del año 1100, probablemente de fuentes indias o chinas.

Entre la multitud de propiedades curiosas y hasta sorprendentes que se han ido descubriendo a lo largo del tiempo, no podían faltar los trucos de magia. El que describimos a continuación es uno de los clásicos en magia matemática. Te enseñaré a realizar una predicción basada en el hecho de que cada fila del triángulo de Pascal contiene los números combinatorios, o coeficientes del desarrollo del binomio de Newton.

- Busca una baraja francesa y retira las figuras y los dieces.
- Entrega la baraja a un espectador y pídele que coloque cinco cartas en una fila sobre la mesa, cara arriba. Para seguir mejor el desarrollo del juego, lo describiremos con un ejemplo: supongamos que las cartas son:

- Realiza secretamente la siguiente operación: suma los valores de la primera y última carta; multiplica por cuatro la suma de los valores de la segunda y la penúltima cartas; multiplica por 6 la carta central; por último suma todos estos resultados y calcula el resto de la división de este número por 9 (lo que equivale a sumar las cifras del resultado final). En nuestro ejemplo sería

$2 + 9 + 4 \cdot (6 + 5) + 6 \cdot 2 = 67$ , cuyo resto al dividir por 9 da 4. Busca en la baraja un cuatro, digamos de corazones, y colócalo cara abajo en la mesa en una posición como la que se indica en la figura:

## 58. (Febrero 2009) La magia del triángulo de Pascal

Escrito por Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)

Domingo 01 de Febrero de 2009 00:00

---



superficie de la tarjeta (16 triángulos). Cada triángulo se divide en 4 triángulos más pequeños.



para obtener el siguiente triángulo de Pascal. Este triángulo se divide en 4 triángulos más pequeños.



Este triángulo de Pascal se divide en 4 triángulos más pequeños.

---