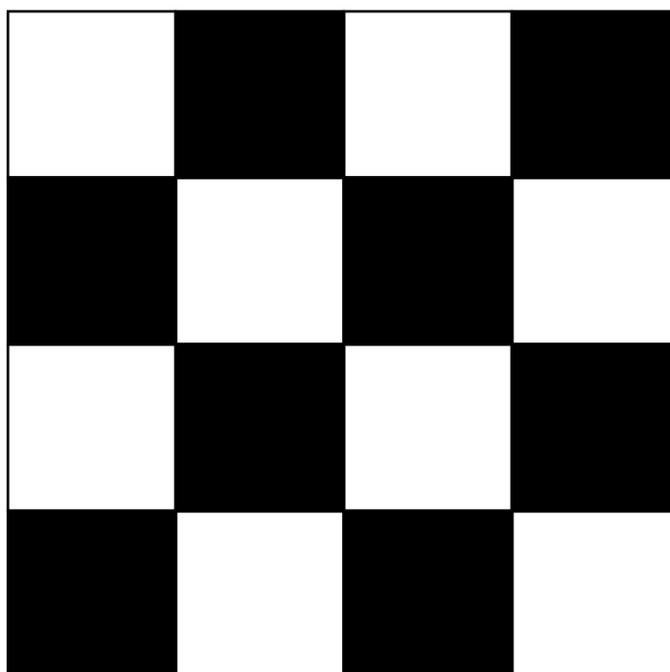


Guía Práctica

Juego “El Gato”

Actividad 1

En el tablero de la imagen adjunta, se ubican de manera aleatoria cuatro fichas, indistinguibles entre sí, en cuatro casillas.

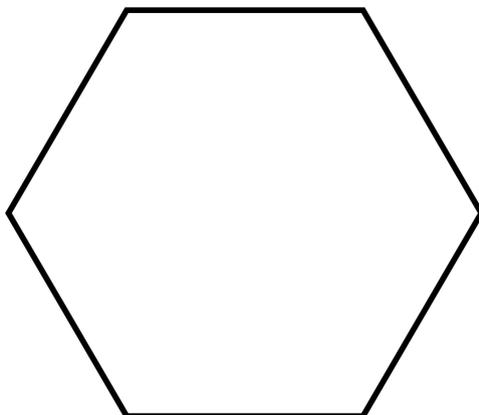


Responde las siguientes preguntas.

1. ¿De cuántas formas se pueden ubicar las cuatro fichas en las casillas?
2. ¿Cuál es la probabilidad de que las cuatro casillas con fichas sean blancas?
3. ¿Cuál es la probabilidad de que las cuatro casillas con fichas estén alineadas (en una columna, una fila o una diagonal)?

Actividad 2

Considera el siguiente hexágono regular:



1. Si se eligen aleatoriamente dos vértices del hexágono y se traza la línea recta que los une, ¿cuál es la probabilidad de que este corresponda a un lado del hexágono?

2. Si se eligen aleatoriamente tres vértices del hexágono, ¿cuál es la probabilidad de que formen un triángulo equilátero?

Solucionario

-
- Act. 1**
- De $\binom{16}{4} = 1820$ formas.
-
- Las cuatro casillas blancas se pueden elegir $\binom{8}{4} = 70$ formas. Por lo tanto, la probabilidad de que las cuatro casillas con fichas sean blancas es $\frac{70}{1820} = \frac{1}{26}$.
-
- Hay cuatro filas, cuatro columnas y dos diagonales, por lo tanto, la probabilidad de que las cuatro casillas con fichas estén alineadas es $\frac{10}{1820} = \frac{1}{182}$.
-
- Act. 2**
- En total se pueden formar $\binom{6}{2} = 15$ parejas, de las cuales 6 corresponden a lados del hexágono. Por lo tanto, la probabilidad de que el segmento que une dos puntos elegidos aleatoriamente sea un lado del hexágono es $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$.
-
- En total se pueden formar $\binom{6}{3} = 20$ triángulos. De estos, solo dos son equiláteros, y corresponden a aquellos que se forman por vértices no contiguos. Por lo tanto, la probabilidad de que el triángulo sea equilátero es $\frac{2}{20} = \frac{1}{10}$.
-
- Act. 3**
- En total se pueden obtener $\binom{10}{2} = 45$ grupos.
-
- Los casos en los cuales hay dos vocales son $\binom{5}{2} = 10$. Luego, la probabilidad de que al sacar dos bolitas de la caja estas sean vocales es $\frac{10}{45} = \frac{2}{9}$.
-
- Por el principio multiplicativo hay $5 \cdot 5$ posibles combinaciones entre vocales y consonantes (el orden no importa). Luego, la probabilidad de que al sacar dos bolitas de la caja estas sean una vocal y una consonante es $\frac{25}{45} = \frac{5}{9}$.
-