Matemáticas

4.º de Primaria

La probabilidad

Seguro, posible o imposible: ordenar sucesos según lo fácil que sea que ocurran.

Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

No todo lo que puede pasar tiene las mismas posibilidades. Los sucesos se clasifican en tres grupos:

Seguro → ocurre siempre. Al tirar un dado, sacar un número menor que 7.

Posible → puede ocurrir o no. Al tirar un dado, sacar un 3.

Imposible → no ocurre nunca. Al tirar un dado, sacar un 9.

Entre los posibles, unos son **más probables** que otros.

En una bolsa con **8 bolas rojas y 2 azules**, es **más probable** sacar roja, porque hay más.

La regla es directa: **cuantos más casos favorables, más probable**.

Trucos

Para comparar sin calcular nada, **cuenta cuántos casos hay de cada tipo**.

Con un dado normal, sacar **par** y sacar **impar** son **igual de probables**: hay tres de cada.

Sacar un número **mayor que 4** es menos probable que sacar uno **menor que 5**: hay dos casos frente a cuatro.

Y un aviso que evita bastantes confusiones: **el azar no tiene memoria**.

Si sale cara cinco veces seguidas, en la sexta tirada **sigue habiendo la misma probabilidad** de cara que de cruz. La moneda no recuerda lo que ha pasado antes.

Otro aviso: **más probable no significa seguro**. Sacar roja de una bolsa con 8 rojas y 2 azules es lo más probable, pero puede salir azul perfectamente. Que algo sea probable no garantiza que ocurra.

Para el adulto. Conviene hacer el experimento de verdad: tirar una moneda treinta veces y anotar. Suele salir algo cercano a la mitad, pero casi nunca exactamente quince, y comentar esa diferencia es lo más valioso de la actividad.

1. Seguro, posible o imposible. Clasifica al tirar un dado.

Sacar un número menor que 7 → ____

Sacar un 3 → ____

Sacar un 9 → ____

Sacar un número mayor que 0 → ____

2. En la vida diaria. Clasifica cada suceso.

Que mañana salga el sol → ____

Que llueva mañana → ____

Que un gato hable → ____

3. Cuenta los casos. En una bolsa hay 8 bolas rojas y 2 azules.

¿Cuántas bolas hay en total? ____

¿Qué es más probable, sacar roja o azul? ____

¿Por qué? ____

4. Con el dado. Cuenta y compara.

Casos en que sale par: ____ Casos en que sale impar: ____

¿Cuál es más probable? ____

5. Ordena de menos a más probable. Con un dado normal.

Sacar un 9 · Sacar un 5 · Sacar un número par · Sacar menos de 7

____

6. El azar no recuerda. Contesta y explica.

Sale cara cinco veces seguidas. En la sexta tirada, ¿es más probable cruz?

____ ¿Por qué? ____

7. Diseña la bolsa. Piensa qué bolas hay que meter.

Quiero que sea **imposible** sacar verde: meto ____

Quiero que sea **seguro** sacar roja: meto ____

Quiero que roja y azul sean **igual de probables**: meto ____

El reto

Tira una moneda **30 veces** y anota cada resultado con una marca.

Cuenta cuántas caras y cuántas cruces han salido.

¿Ha salido exactamente la mitad de cada?

Ahora contesta: si lo repitieras otras 30 veces, ¿saldría el mismo resultado?

¿Y qué crees que pasaría si tiraras la moneda **mil** veces?

Solucionario

Ejercicio 1: seguro · posible · imposible · seguro.

Ejercicio 2: seguro · posible · imposible.

Ejercicio 3: hay **10** bolas · es más probable **roja** · porque hay 8 rojas frente a 2 azules, y cuantos más casos favorables, más probable.

Ejercicio 4: par **3** casos —2, 4 y 6— · impar **3** casos —1, 3 y 5— · son **igual de probables**.

Ejercicio 5: sacar un 9 —imposible—, sacar un 5 —un caso—, sacar par —tres casos—, sacar menos de 7 —seguro—.

Ejercicio 6: **no**, sigue siendo igual de probable cara que cruz. La moneda no recuerda las tiradas anteriores, y cada tirada empieza de cero.

Ejercicio 7: respuesta abierta. Por ejemplo: meto bolas de cualquier color menos verde · meto solo bolas rojas · meto el mismo número de rojas que de azules, por ejemplo 5 y 5.

El reto: respuesta abierta. Lo normal es que salga **algo cercano a 15 de cada, pero casi nunca exactamente 15**. Si se repiten otras 30 tiradas, el resultado será **distinto**, porque cada serie es independiente. Con **mil** tiradas la proporción se acercaría bastante más a la mitad: cuantas más veces se repite un experimento, más se parece el resultado a lo esperado. Se da por conseguido si hace las 30 tiradas, anota bien y entiende que acercarse a la mitad no significa clavarla.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Clasifica un suceso como seguro, posible o imposible. C [ ] EP [ ] NC [ ]
2. Aplica la clasificación a situaciones reales. C [ ] EP [ ] NC [ ]
3. Cuenta casos favorables y totales. C [ ] EP [ ] NC [ ]
4. Compara la probabilidad de dos sucesos. C [ ] EP [ ] NC [ ]
5. Ordena sucesos por probabilidad. C [ ] EP [ ] NC [ ]
6. Sabe que el azar no tiene memoria. C [ ] EP [ ] NC [ ]

7. Diseña una situación con la probabilidad pedida. C [ ] EP [ ] NC [ ]

El reto

Cómo leer el conjunto. El 6 es el contenido más valioso y el que más se resiste, también en adultos. La intuición dice que después de cinco caras «toca» cruz, y no es así: cada tirada empieza limpia.

El 7 va en dirección contraria al resto y por eso enseña más. En lugar de juzgar una situación dada, hay que construirla, y para eso no basta con reconocer el vocabulario.

El reto introduce sin nombrarla la idea de que muchas repeticiones acercan el resultado a lo esperado. No hay que exigirla, pero comentarla siembra algo que se recogerá en Secundaria.