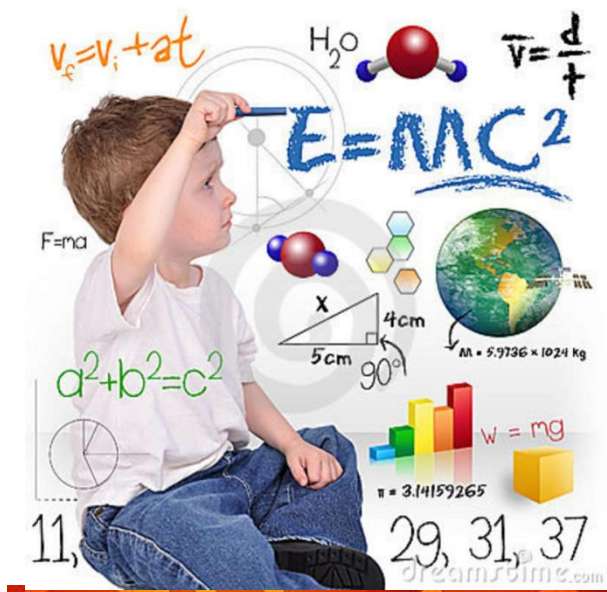




HIPÓCRATES
ZONA SUL

Probabilidade

8º ANO



Prof: "o mito"

SITUAÇÃO – PROBLEMA

Maria Eduarda fez uma fezinha na Loteria, apostando com o cartão da figura abaixo:

Qual a chance dos números escolhidos por Maria Eduarda serem os sorteados?



Para resolver situações dessa natureza, recorreremos ao estudo das *Probabilidades*.

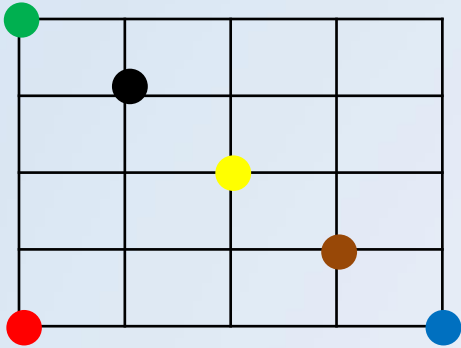


Imagem: Diacritica / Creative Commons Atribuição-Partilha nos Termos da Mesma Licença 3.0 Unported

1	8	15	22	29	36	43
2	9	16	23	30	37	44
3	10	17	24	31	38	45
4	11	18	25	32	39	46
5	12	19	26	33	40	47
6	13	20	27	34	41	48
7	14	21	28	35	42	49

Imagem: Nubarron / GNU Free Documentation License

PROBABILIDADE

A *teoria das probabilidades* é o ramo da Matemática que pesquisa e desenvolve modelos, visando estudar experimentos ou fenômenos aleatórios.

Experimento aleatório

É todo experimento que, mesmo repetido várias vezes, sob condições semelhantes, apresenta resultados imprevisíveis, dentre os resultados possíveis.

Exemplos:

- a) Lançamento de um dado;
- b) Lançamento de uma moeda;
- c) Loteria de números.

Fenômenos

Aleatório

- Lançamento de uma moeda;
- lançamento de um dado;
- escolha casual de um caminho;
- extracção de uma carta num baralho.

RESULTADO DESCONHECIDO

Determinísticos

- Furar um balão cheio;
- encher um balde;
- calcular a área de quadrado de lado 7 cm;
- escrever uma carta.

RESULTADO CONHECIDO

Problema

Lança-se um dado de seis faces e lê-se o número da face voltada para cima. Qual a chance de se obter um número ímpar?

Resultados possíveis ao lançar um dado: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Número ímpar = $\{1, 3, 5\}$

$$\text{Probabilidade} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5 = 50\%$$

EVENTO

ESPAÇO AMOSTRAL

CONCEITUANDO PROBABILIDADE

Seja um evento A de um espaço amostral finito S (não-vazio). A probabilidade de ocorrer o evento A é a razão entre o número de elementos de A e o número de elementos de S .

$$P(A) = \frac{\text{n}^\circ \text{ de casos favoráveis}}{\text{n}^\circ \text{ de casos possíveis}} = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Essa razão foi estabelecida pelo matemático e astrônomo francês Pierre Laplace (1749-1827).

APLICAÇÕES

01. Jogando 2 dados simultaneamente, determine:

a) O conjunto dos resultados possíveis (espaço amostral).

	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

b) Qual é a probabilidade de sair dois números maiores que 4?

$$P = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$$