Vamos supor uma moeda **justa** (cara = 1/2) e lançamentos **independentes**.

Em 3 lançamentos seguidos

Para sair cara no 1º, no 2º e no 3º:

$$P(\text{CCC}) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8} = 0{,}125 = 12{,}5\%$$

Versão geral (moeda viciada)

Se $p = P(\text{cara})$, então:

$$P(3 \text{ caras seguidas}) = p^3.$$

> Obs.: Se você quis dizer "obter **pelo menos uma** sequência de 3 caras seguidas em mais de 3 lançamentos", a conta muda (envolve cadeias/estados). Diga quantos lançamentos quer que eu calculo.

perfeito! agora como calcula à mão a probabilidade de cair 5, 6, e 1 em três lançamentos de dados

Boa! Vamos fazer isso **passo a passo à mão**.

Temos **três lançamentos de dado** (seis faces, equiprováveis, independentes).
Queremos a probabilidade de sair exatamente os números **5, 6 e 1** (em qualquer ordem, já que você não fixou a sequência).

1. Espaço amostral

Cada lançamento tem 6 resultados possíveis.
Com 3 lançamentos:

$$|\Omega| = 6^3 = 216$$

2. Casos favoráveis

Queremos que os três lançamentos incluam **um 5, um 6 e um 1**, sem repetição.

- Primeiro, quantos **arranjos distintos** de (5, 6, 1) existem?

$$3! = 6$$

(Exemplo: 561, 516, 615, etc.)

- Cada arranjo corresponde a **1 sequênci ... ossível** dentro dos 216.

Lo