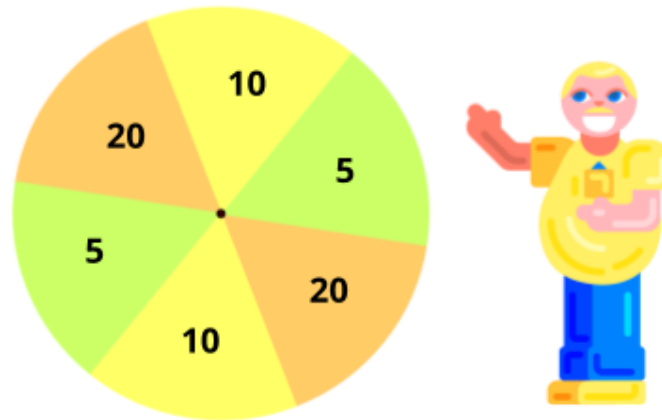


## Resolução da atividade principal - MAT5\_24PES04

### Situação Problema:

João está brincando com uma roleta. Considerando as marcações da roleta, avalie a probabilidade de ele obter um resultado igual a 40 pontos ao final de três rodadas.






### Resolução:

Para determinar a probabilidade de João compor uma soma de 40 pontos na roleta, será necessário determinar todos os possíveis resultados das 3 rodadas consecutivas. Como na roleta há possibilidade de repetição de pontos em todas as rodadas, teremos como casos possíveis:

:

$5 + 5 + 5$	$10 + 10 + 10$	$20 + 20 + 20$
$5 + 5 + 10$	$10 + 5 + 10$	$20 + 20 + 5$
$5 + 10 + 5$	$10 + 10 + 5$	$20 + 10 + 5$
$5 + 5 + 20$	$10 + 5 + 20$	$20 + 5 + 20$
$5 + 20 + 5$	$10 + 20 + 5$	$20 + 5 + 5$
$5 + 10 + 20$	$10 + 10 + 20$	$20 + 10 + 20$
$5 + 20 + 10$	$10 + 20 + 10$	$20 + 20 + 10$
$5 + 10 + 10$	$10 + 20 + 20$	$20 + 10 + 10$
$5 + 20 + 20$	$10 + 5 + 5$	$20 + 5 + 10$

Também pode-se registrar as possibilidades de lançamento por meio do princípio multiplicativo. Embora o conceito possivelmente ainda não tenha sido formalizado nesta etapa de ensino, os alunos poderão compor o espaço amostral desse experimento por meio de correlações:

Dardo 1		Dardo 2		Dardo 3
 <p>(5, 10 ou 20 pontos) 3 possibilidades</p>	×	 <p>(5, 10 ou 20 pontos) 3 possibilidades</p>	×	 <p>(5, 10 ou 20 pontos) 3 possibilidades</p>

Assim, o total de casos possíveis no experimento será dado pelo produto  $3 \times 3 \times 3 = 27$ , ou seja, esse será o total de combinações possíveis para as 3 rodadas.

Definido o espaço amostral, é necessário elencar quais dessas possibilidades resultam em uma soma igual a 40 pontos.

Retomando a tabela, teremos 40 pontos nos seguintes casos:

5 + 5 + 5	10 + 10 + 10	20 + 20 + 20
5 + 5 + 10	10 + 5 + 10	20 + 20 + 5
5 + 10 + 5	10 + 10 + 5	20 + 10 + 5
5 + 5 + 20	10 + 5 + 20	20 + 5 + 20
5 + 20 + 5	10 + 20 + 5	20 + 5 + 5
5 + 10 + 20	10 + 10 + 20	20 + 10 + 20
5 + 20 + 10	10 + 20 + 10	20 + 20 + 10
5 + 10 + 10	10 + 20 + 20	20 + 10 + 10
5 + 20 + 20	10 + 5 + 5	20 + 5 + 10

Retomando a ideia de que a probabilidade de um evento ocorrer é determinada pelo número de casos favoráveis em relação ao total de casos possíveis, será

possível determinar que João possui a probabilidade de  $\frac{3}{27} = \frac{1}{9}$  de obter 40 pontos em três giros consecutivos da roleta.