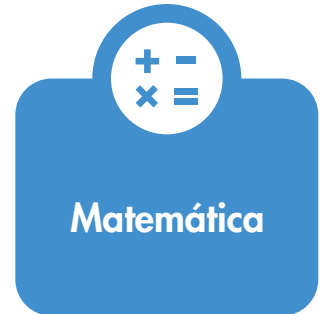




# COMO FUNCIONA A SORTE?



## O que propomos?

Vamos investigar como funcionam a sorte e a probabilidade. Para o fazer, jogaremos uma partida de Catan focando-nos no resultado dos lançamentos e logo veremos quais são os melhores resultados, porque é que aparecem com mais frequência e quem foi o vencedor da partida.

## O que é necessário?

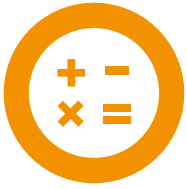
- 1 exemplar de “Catan” para jogar uma partida.
- 1 folha de resultados para cada jogador. Podem imprimir a da **página 7** ou desenhá-la em papel quadriculado.
- Responder às perguntas da secção “**Como é que correu a partida?**”

## Seguimos em frente!

Para averiguar como funciona a sorte e quem é mais sortudo no Catan, devemos jogar uma partida usando as regras habituais. Se quiserem, podem revê-las rapidamente nesta link: **Como jogar Catan?**

Mas, cada vez que um jogador lançar os dados, todos devem anotar o número que saiu na respectiva folha de resultados e também fazer uma marca especial se esse lançamento lhes providenciou algum tipo de matéria-prima.





## ATIVIDADE: COMO FUNCIONA A SORTE?

### Preparação:

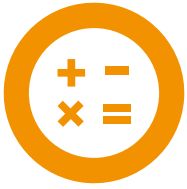
1. Imprimam uma folha de resultados para cada jogador ou copiem-na para papel quadriculado. Encontram-na no fim deste folheto.
2. Preparem o jogo e, depois de colocarem as aldeias iniciais, façam um círculo à volta dos números que lhes darão matérias-primas quando saírem num lançamento. Se um número providenciar mais do que uma matéria-prima, por ter mais do que uma aldeia ou cidade adjacente, adicionem um círculo por cada matéria-prima a mais.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	












**Exemplo:** A Maria tem uma aldeia na encruzilhada dos terrenos 3, 5 e 6 e outra entre os terrenos 5, 8 e o deserto, que é o 7.



Quando constroem uma aldeia nova durante a partida, marquem todos os números que, graças a ela, passam a providenciar matérias-primas. Da mesma forma, quando convertem uma aldeia em cidade, façam um novo círculo à volta dos números, visto que passam a providenciar 2 matérias-primas em vez de uma.



- Cada vez que um jogador lança os dados, ele marca um X na primeira casa livre acima do resultado do lançamento. Se também ganhar uma matéria-prima com esse número, ele faz um círculo à volta do X por cada matéria-prima ganha.
- 

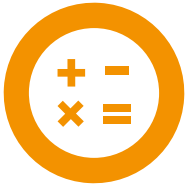
						X				
X			X		X	X		X		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 			 		 	   		 		

**Exemplo:** depois de duas rondas de uma partida com três jogadores, os resultados dos lançamentos foram 2, 5, 7, 8, 8, 10 e a Maria marcou-os assim. O X acima do 5 tem dois círculos porque ela tem duas aldeias adjacentes a terrenos com esse número e obteve duas matérias-primas com esse lançamento.

#### Atenção

se, a qualquer momento do jogo, preencherem qualquer uma das colunas de números, deixem de anotar mais lançamentos a partir daí e terminem a partida normalmente.

- Que a partida comece!



## Como é que correu a partida?

Uma vez terminada a partida, respondam às seguintes perguntas para averiguar como funciona a sorte.

1. Quem venceu a partida? Anotem aqui os pontos de cada jogador e as vezes que obtiveram matérias-primas nos lançamentos, segundo as folhas de resultados:

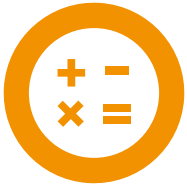
	PONTOS	LANÇAMENTOS EM QUE SE OBTIVERAM MATÉRIAS-PRIMAS (número de X com círculos)	MATÉRIAS-PRIMAS OBTIDAS (número de círculos)
Jogador 1			
Jogador 2			
Jogador 3			
Jogador 4			

### O jogador que obteve mais matérias-primas ficou em que lugar? Porque é que acham que isso aconteceu?

2. Saibam quantas vezes saiu cada número nos lançamentos da partida contando os X marcados na respectiva folha de resultados. Saíram todos as mesmas vezes? Quais é que saíram mais? A que acham que isso se deve?

Resultado lançamentos	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Vezes que saiu										

3. Comparem a distribuição dos números mais repetidos do passo anterior com a folha de resultados do jogador que ganhou. Vêem alguma relação entre os números mais repetidos e os números com círculos do jogador que ganhou?



4. A mediana de uma série de números é o valor que ocupa a posição central dessa série ao ordenar os números do menor para o maior. Por exemplo, se os lançamentos fossem:

2	3	3	4	5	5	6	7	7	7	8	8	8	9	10	10	11	12	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

● Mediana

A mediana será o valor que se encontra no centro desta série. Se a posição central for ocupada por 2 números, a mediana é igual à soma desses 2 números dividida por 2.

Quais foram as medianas de todos na partida? É provável que também tenham sido 6, 7 ou 8. Certo?

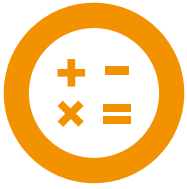
5. A média de um conjunto de números é a soma de todos esses números dividida pela quantidade de números que formam esse conjunto. No caso anterior, deveríamos somar o resultado de todos os lançamentos (137) e dividi-lo pelos 19 lançamentos que fizemos, o que nos daria uma média de 7,2.

Qual é a média de todos os lançamentos efetuados durante a partida?

$$\text{Média dos lançamentos} = \frac{\text{Soma dos valores de todos os lançamentos}}{\text{Número de lançamentos efetuados}}$$

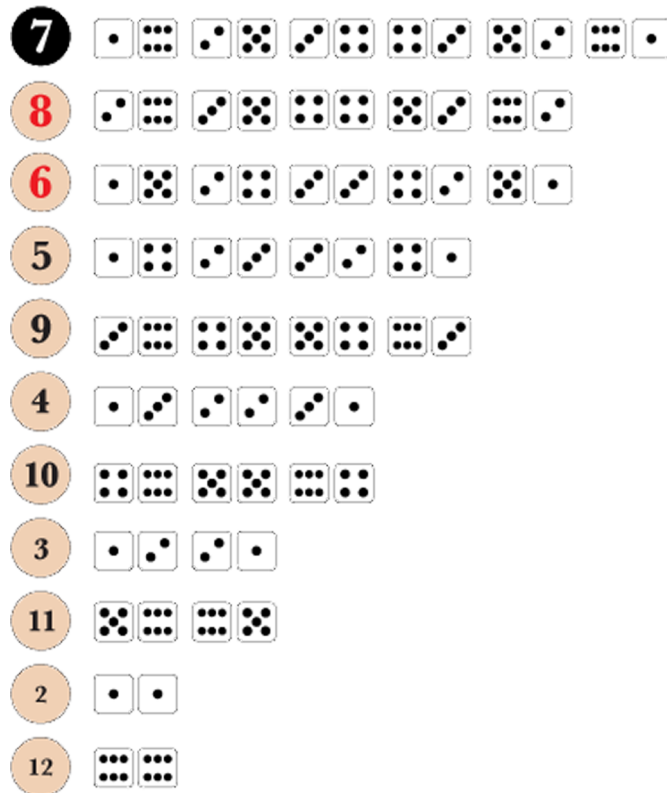
Esse será o valor médio de todos os lançamentos e, portanto, ao qual a maioria dos lançamentos se aproximará durante a partida. Tendo em conta que quantas mais vezes lançarem os dados, mais se aproximam da média, se a média dos lançamentos for maior do que 7, isso significa que saíram valores mais altos durante a partida, enquanto que se a média for abaixo de 7, terão saído valores mais baixos.





## Como funciona a sorte?

- Normalmente, os números centrais da série (5-6-7-8-9) aparecem mais vezes que os dos extremos (2-3-4-10-11-12), visto que existem mais combinações de resultados dos dados para os números centrais do que para os extremos.
- Por exemplo, o 7 acontece em 6 possíveis lançamentos: 1-6, 2-5, 3-4, 4-3, 5-2 e 6-1. O 2, por outro lado, só aparece num lançamento: 1-1.



- A média e a mediana são dois valores estatísticos usados para determinar a probabilidade de um número aleatório aparecer entre uma série específica de números.
- Assim, os jogadores com aldeias e cidades adjacentes aos números mais prováveis de sair nos lançamentos obterão mais matérias-primas durante a partida. Essa será uma grande vantagem para poder ganhar, mesmo que ainda haja outros fatores de importância, tais como a capacidade de negociação e as decisões na hora de investir.
- Se quiserem, podem tirar uma fotografia dos resultados e carregá-la para as redes sociais com o hashtag **#DevirHomeAcademy**. Assim, poderão ver os resultados obtidos por outros jogadores.

