



Soma de dois dados

Participantes:

A partir do 7º ano.

Preparação:

Os dados são uma das diversões mais antigas conhecidas na história da Humanidade. Escavações apontam que já eram utilizados na pré-história.

Nesta tarefa, pretende-se que os alunos investiguem uma questão relacionada com o lançamento de dois dados: “Quando se lançam dois dados e se calcula a soma dos valores obtidos, qual é o resultado mais provável?”.

Numa primeira fase, os alunos devem ser incentivados a raciocinar, de forma abstrata, sobre a questão colocada. A seguir, dependendo do ano em que a tarefa é desenvolvida, podem ser fornecidos dois dados a cada aluno e pedido para registar os resultados de 20 lançamentos, por exemplo, de modo a observar que algumas somas são mais frequentes do que outras.

Numa segunda fase, sugere-se a utilização do simulador de probabilidades da calculadora científica Casio CLASSWIZ FX-991SP CW.

A tarefa pode ser realizada em pequenos grupos (3 ou 4 alunos) de modo a promover a comunicação, nomeadamente na comparação dos resultados obtidos. Com apenas 250 simulações, é expectável que o resultado esperado teoricamente nem sempre ocorra. Como tal, sugere-se que os grupos juntem os seus resultados de modo a intuir que, quando se repete o lançamento de dois dados um número suficientemente grande de vezes, a soma mais frequente é 7 ou, de modo equivalente, que quando se lançam dois dados a soma mais provável é 7.

Os resultados dos grupos podem ser registados numa folha de cálculo:

	Possíveis somas										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Grupo 1											
Grupo 2											
...											
Freq. absoluta (total)											
Freq. relativa											

Atividade:

Consulte a última página.

Aprofundamentos:

- A exploração desta tarefa pode incluir a explicação da tabela de dupla entrada e o cálculo da probabilidade de cada uma das somas, recorrendo à regra de Laplace (9º ano).
- Os alunos podem, depois, analisar o seguinte problema:
“Dois jogadores, A e B , defrontam-se num jogo que consiste em lançar dois dados.
 - O jogador A vence se a soma for 5, 6, 7 ou 8.
 - O jogador B vence se a soma for 2, 3, 4, 9, 10, 11 ou 12.Qual dos dois jogadores tem uma maior probabilidade de ser o vencedor?”

Contexto matemático e recursos:

- Frequência absoluta e frequência relativa
- Probabilidade

Créditos:

Esta atividade foi proposta pelo Grupo Casio+ da APM.

Soma de dois dados

Quando lanças dois dados e adicionas os números obtidos, qual é a soma mais provável?

Será que todas as somas são igualmente prováveis?

INVESTIGA!

Vais agora utilizar um **simulador na calculadora CASIO CLASSWIZ FX-991SP CW**.

1. Liga a calculadora e abre o menu “Math Box” (Fig. 1) → pressiona a tecla **ON** e seleciona o último menu, com o cursor (▼). Para abrir, carrega na tecla **EXE**.
2. Escolhe a opção “Dice Roll”/“Rolar dados” (Fig. 2) → pressiona **OK**.
3. Escolhe 2 dados (Fig. 3) → com o cursor (▶ ▼), seleciona “2 Dice” e pressiona **OK**.
4. Escolhe 250 lançamentos (Fig. 4) → abre a opção “Tentativas”/“Attempts” com o cursor (▼ ▶), digita **2 5 0** e confirma pressionando **OK** duas vezes.
5. Executa a simulação → com o cursor (▼ ▼), seleciona “Execute” e pressiona **OK**.
6. Visualiza a lista de resultados (Fig. 5) → pressiona **OK** e observa as somas (4ª coluna).
7. Regressa ao menu anterior e observa a frequência das somas (Fig. 6) → pressiona a tecla ↶ e abre a opção “Relative Freq” (▶ ▼). Seleciona “Soma”/“Sum”, carregando em **OK**.



Figura 1

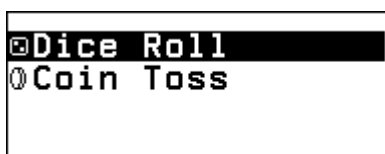


Figura 2

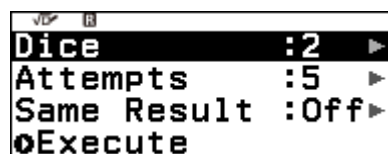


Figura 3

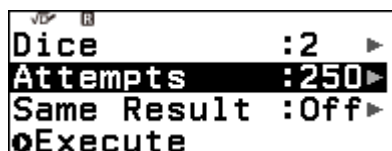


Figura 4

	A	B	Sum	Diff
1	6	6	12	0
2	3	6	9	3
3	4	5	9	1
4	4	5	9	1

Figura 5

Sum	Freq	Rel Fr	Attempts
2	8	0.032	250
3	13	0.052	
4	17	0.068	
5	27	0.108	

Figura 6

Nas tuas simulações, qual foi a soma mais frequente? Era o resultado que esperavas?

Compara os teus resultados com os dos teus colegas.