**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**

**PROFMAT – MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL**

# DESAFIOS VALIOSOS

Jogo de tabuleiro para a aprendizagem de sistemas lineares

## PRODUTO EDUCACIONAL

**Carlos Henrique de Souza Vantine**

Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Braz Batista

**Juiz de Fora – MG**

**2026**

# DESAFIOS VALIOSOS

No **Desafios Valiosos**, vencer não depende apenas de sorte: é preciso colocar o raciocínio à prova! Os jogadores percorrem o tabuleiro resolvendo desafios matemáticos, combinando estratégia, coragem para enfrentar problemas e uma pitada de sorte.

## Informações:

Número de jogadores: 2 a 6 jogadores.

Duração média: 40 minutos.

Assuntos matemáticos: Sistemas de equações lineares.

Designer: Carlos Henrique de Souza Vantine

## Componentes:

- 1 tabuleiro;
- 80 cartas de desafio (20 cartas de cada um dos 4 níveis);
- 20 cartas de risco;
- 12 cartas de poderes;
- 6 pranchetas plastificadas;
- 1 dado de 6 faces;
- Calculadoras (opcional)

## Objetivo do Jogo:

Alcançar primeiro a casa final do tabuleiro, denominada “Objetivo”, por meio da resolução correta de desafios matemáticos.

## Preparação:

I. Posicione o tabuleiro e organize os jogadores/equipes.

II. Cada jogador escolhe um peão e o posiciona na casa **"Início"**.

III. Separe as cartas de desafio em quatro montes, organizados por nível ao lado do tabuleiro.

IV. Embaralhe as cartas de risco e coloque-as ao lado do tabuleiro.

V. Distribua a cada jogador uma carta de cada poder: **Troca de Carta** e **Auxílio**.

VI. Disponibilize pranchetas e, se desejado, calculadoras.

VII. Defina um tempo máximo de 3 minutos por rodada, com uso do cronômetro.

# Regras:

- Todos os jogadores iniciam na casa “Início”.
- A movimentação no tabuleiro depende do desempenho nos desafios:

Acerto: avança o número de casas correspondente ao nível da carta (1 a 4);

Erro: recua o número de casas correspondente ao nível.

- Partindo da casa “Início”, o tabuleiro possui dois caminhos possíveis, permitindo escolhas estratégicas; Nas bifurcações do tabuleiro, a escolha do caminho também é uma decisão estratégica do jogador.
- O tabuleiro possui casas de risco, sinalizadas por um triângulo amarelo; Cada rodada que o jogador para em uma dessas casas ele deve sortear uma carta de risco e seguir as instruções da carta sorteada.
- O jogo termina quando um jogador atinge a casa “Objetivo”.

# Como jogar:

Cada rodada segue as etapas abaixo:

1. Cada jogador escolhe uma **carta de desafio** (nível 1 a 4).
2. Depois que todos os jogadores selecionam suas cartas inicia-se a contagem do tempo da rodada (3 min).
3. Opcionalmente, cada jogador pode:
    - Usar a carta de **troca** para escolher outro desafio;
    - Usar a carta de **auxílio** para pedir ajuda a outro jogador.
4. Todos resolvem seus desafios **simultaneamente**.
5. Cada jogador apresenta sua resposta ao mediador e o mediador valida as respostas.
6. Cada jogador movimenta seu peão:
    - Avança se acertar;
    - Recua se errar.
7. Se parar em uma **casa de risco**, deve:
    - Sortear uma carta de risco;
    - Cumprir a instrução (avançar, recuar ou permanecer).
8. A rodada está encerrada.

## Regras secundárias e elementos especiais:

- Casas de risco

Ao parar em uma casa de risco, o jogador sorteia uma única carta de risco por rodada, mesmo que pare novamente em outra casa de risco após a movimentação.

- Casa de recuperação

A quarta casa à esquerda do “Início” permite:

Lançar um dado de 6 faces e avançar o número sorteado.

- Cartas de poderes

Cada jogador pode usar cada carta de apenas uma vez:

☐ Trocar de carta

Permite trocar o desafio escolhido por outro qualquer.

A carta devolvida fica separada e passa a valer avanço em dobro se acertada futuramente.

Em caso de erro nessa carta: O recuo permanece normal de acordo com o nível.

☐ Auxílio de outro jogador

O jogador pode obter ajuda uma única vez na partida. O oponente pode recusar o pedido.

Se ele aceitar e houver acerto:

- **Quem pediu:** Avança (nível – 1) casas.
- **Quem ajudou:** Avança 1 casa.

*Em caso de erro:* Quem pediu recua normalmente; quem ajudou não sofre penalidade.

## Vitória

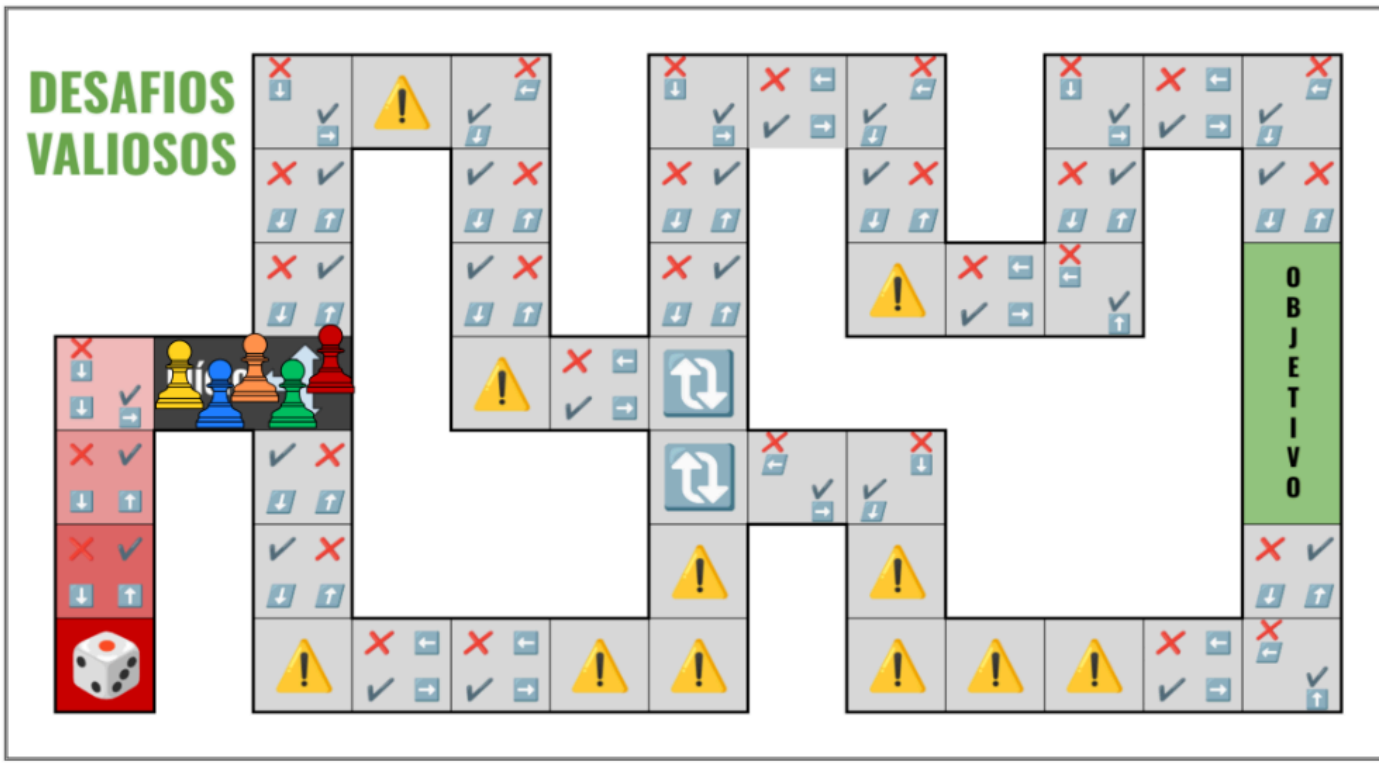
Vence o jogador que atingir primeiro a casa **"Objetivo"**.
Opcionalmente, pode-se continuar a disputa para definir o 2º e 3º lugares do pódio.

# DESAFIOS VALIOSOS

## PARTIDA MODELO

**Jogadores:** Amarelo, azul, laranja, verde e vermelho.

**Organização do tabuleiro e das cartas para o início do jogo:** Todos os peões na casa “Início”.















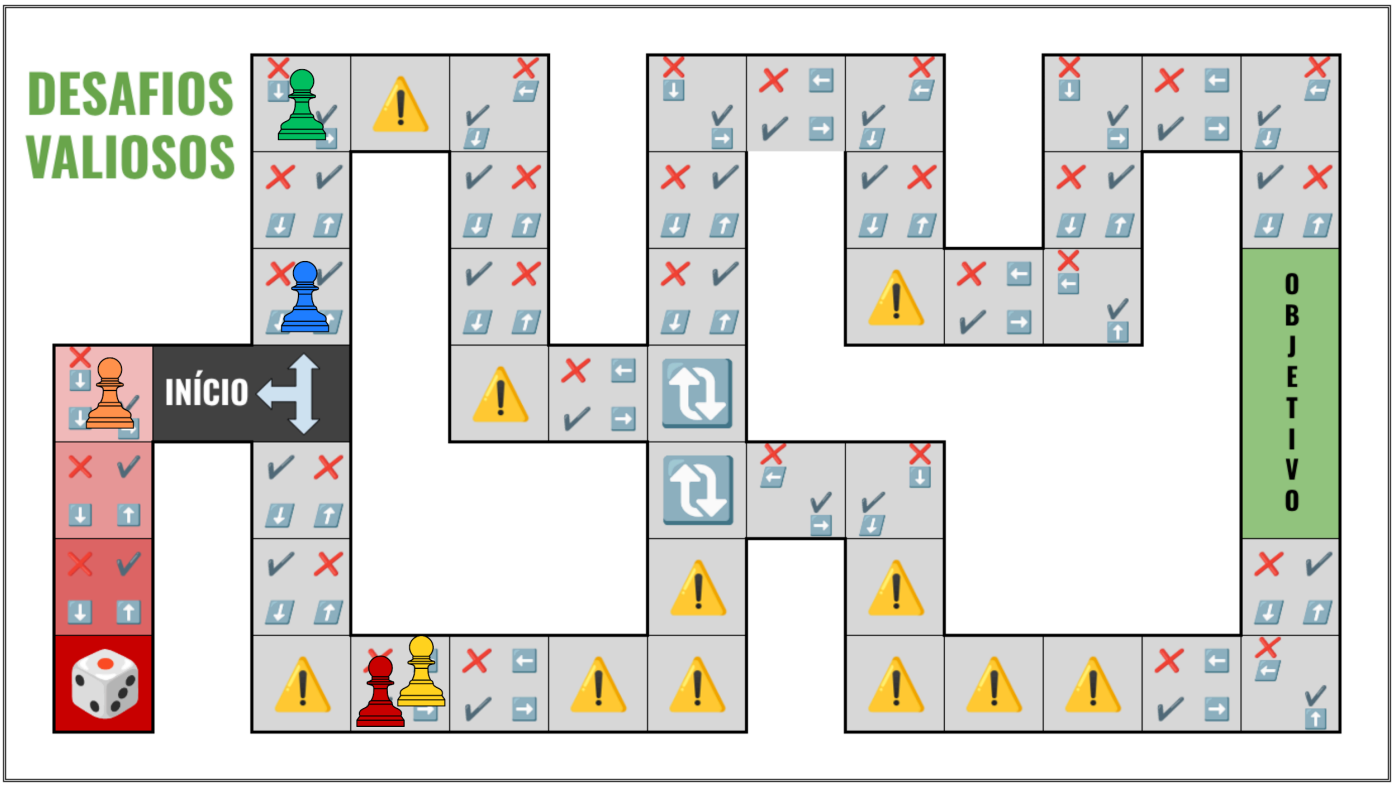



**1ª rodada**

Ordem de escolha da carta de desafio: Amarelo, azul, laranja, verde e vermelho.

Após todos escolherem suas cartas, inicia-se a contagem do tempo da rodada (3 minutos). Todos os jogadores resolvem os desafios simultaneamente. A ordem de apresentação das respostas segue a mesma sequência da escolha das cartas.

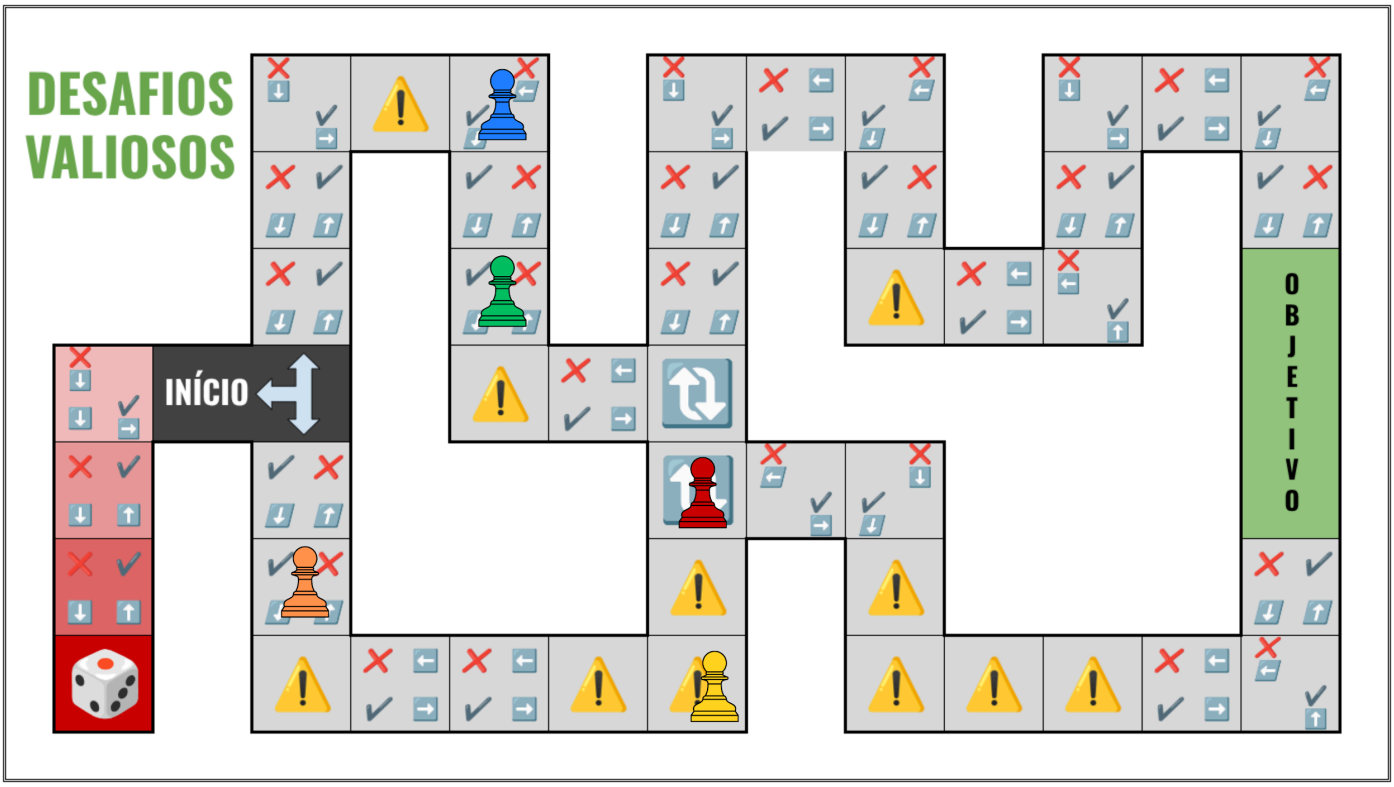
| Jogador | Nível da carta escolhida | Resposta apresentada | Movimentação |
|---|---|---|---|
| Amarelo | 4 | Correta | Avançou 4 casas no caminho escolhido (baixo). |
| Azul | 4 | Correta | Avançou 4 casas no caminho escolhido (cima). Caiu em uma casa de risco e recuou 3 casas. |
| Laranja | 4 | Errada | Recuou 4 casas. Lançou o dado e avançou 3 casas. |
| Verde | 3 | Correta | Avançou 3 casas no caminho escolhido (cima). |
| Vermelho | 4 | Correta | Avançou 4 casas no caminho escolhido (baixo). |



**2ª rodada**

Ordem de escolha da carta de desafio: Azul, laranja, verde, vermelho e amarelo

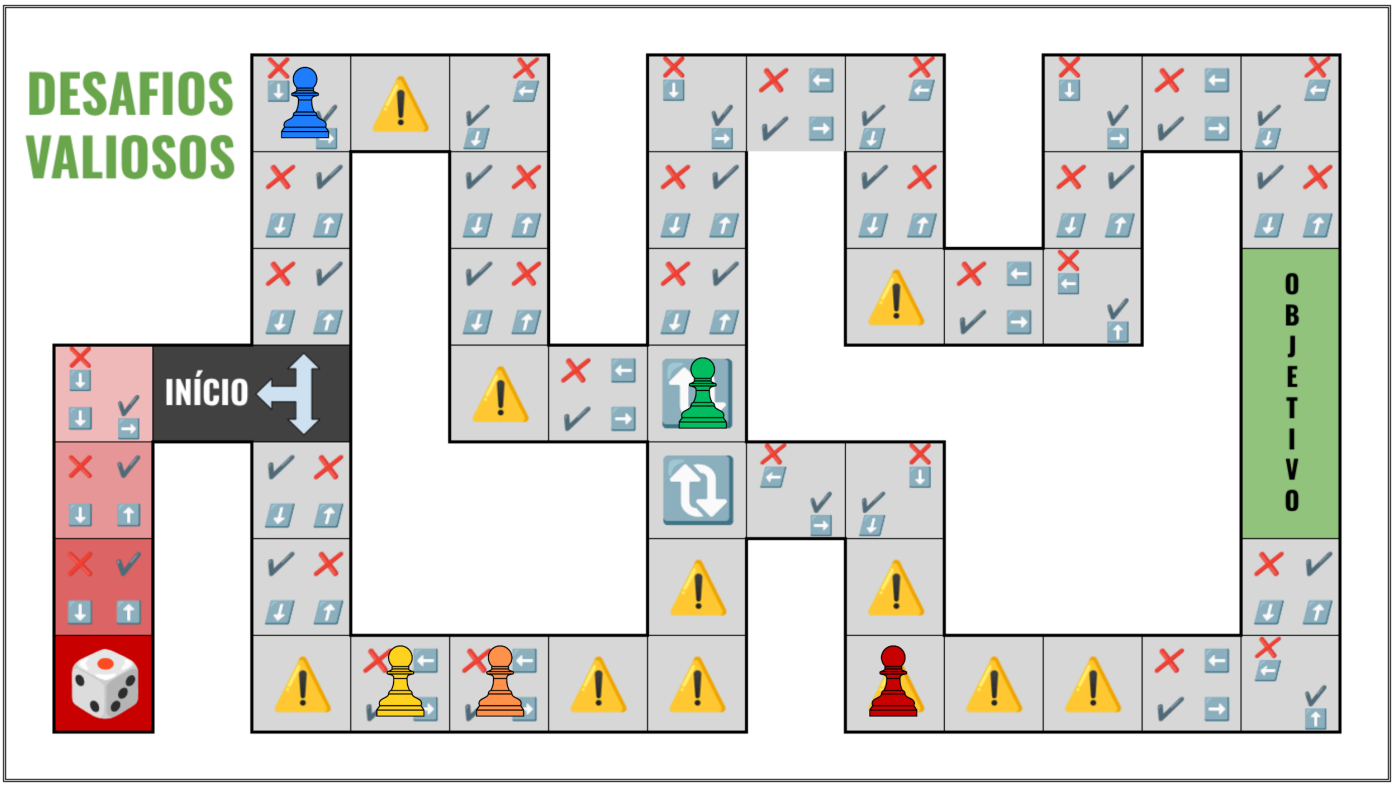
| Jogador | Nível da carta escolhida | Resposta apresentada | Movimentação |
|---|---|---|---|
| **Azul** | 4 | Correta | Avançou 4 casas. |
| **Laranja** | 3 | Correta | Avançou 3 casas no caminho escolhido (baixo). |
| **Verde** | 4 | Correta | Avançou 4 casas. |
| **Vermelho** | 4 | Correta | Avançou 4 casas. Caiu em uma casa de risco e avançou mais 1 casa. |
| **Amarelo** | 3 →(2) | Correta | Trocou a carta de nível 3 por uma de nível 2. Avançou 2 casas. Caiu em uma casa de risco e avançou mais 1 casa. |



**3ª rodada**

Ordem de escolha da carta de desafio: Laranja, verde, vermelho, amarelo e Azul.

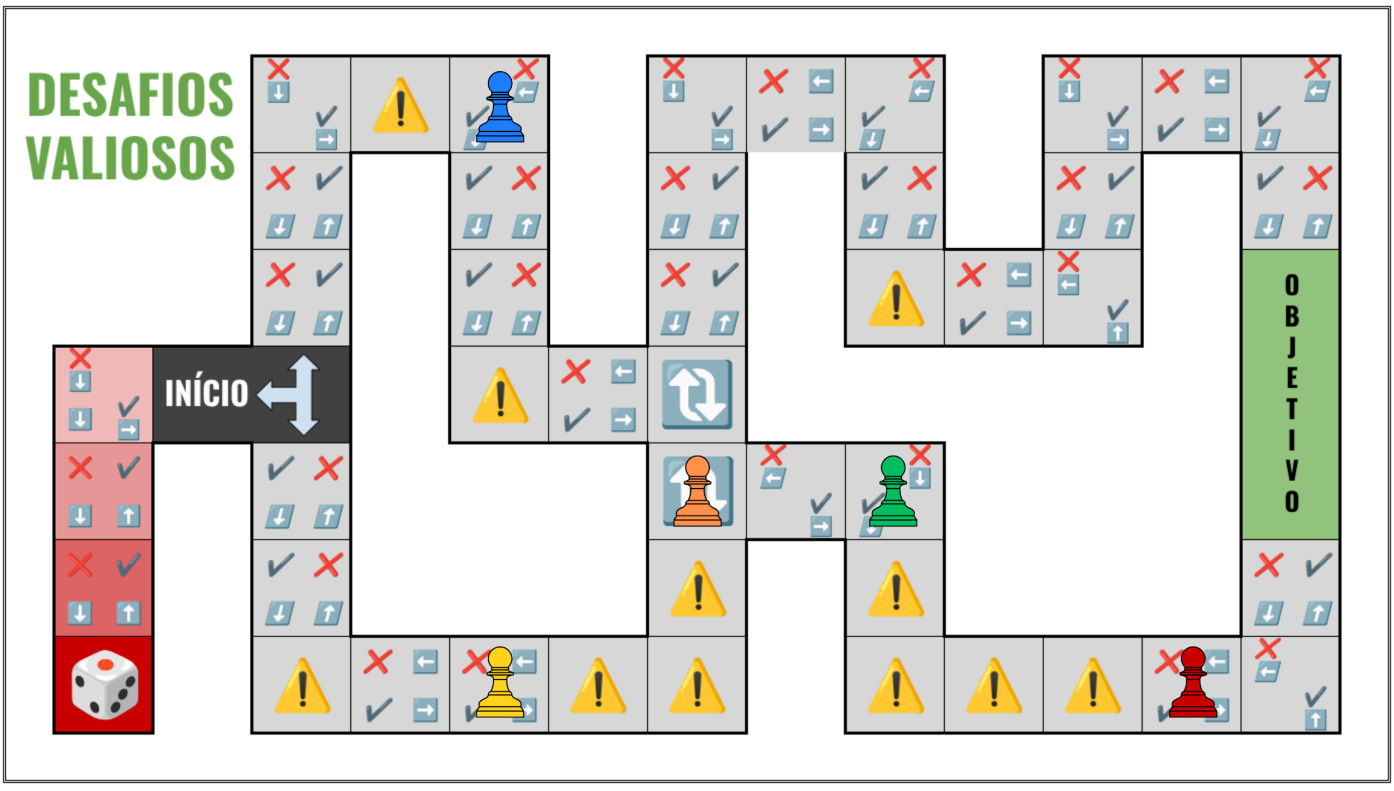
| Jogador | Nível da carta escolhida | Resposta apresentada | Movimentação |
|---|---|---|---|
| **Laranja** | 4 | Correta (Com ajuda) | Avançou $(4 - 1 = 3)$ casas. (1 casa a menos por ter pedido ajuda ao verde) |
| **Verde** | 2 | Correta | Avançou $(2 + 1 = 3)$ casas. (2 casas pelo desafio e 1 casa por ter ajudado o laranja) |
| **Vermelho** | 3 (devolvida) | Correta | Avançou 6 casas. Caiu em uma casa de risco e recuou 2 casas. |
| **Amarelo** | 3 | Errada | Recuou 3 casas. |
| **Azul** | 2 | Errada | Recuou 2 casas. |



**4ª rodada**

Ordem de escolha da carta de desafio: Verde, vermelho, amarelo, azul e laranja.

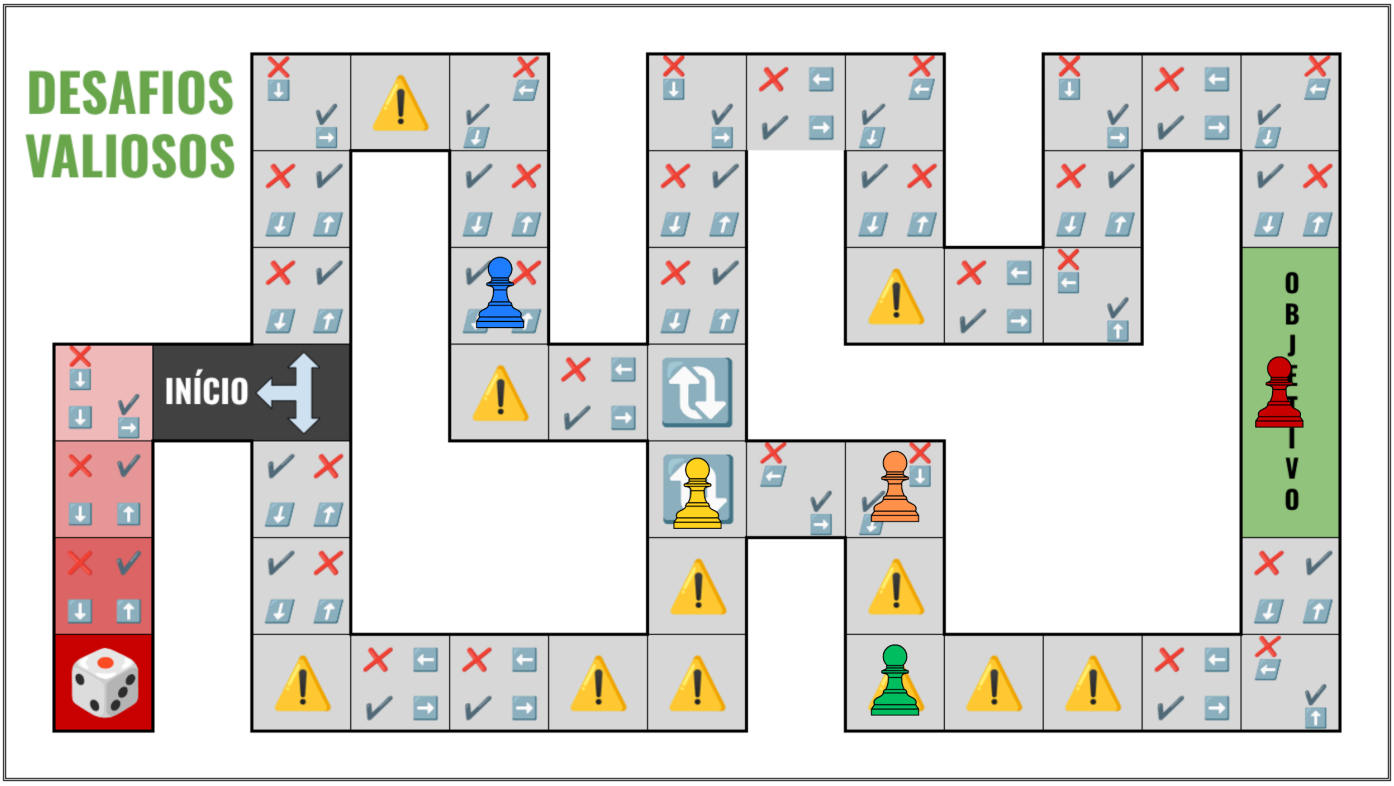
| Jogador | Nível da carta escolhida | Resposta apresentada | Movimentação |
|---|---|---|---|
| Verde | 3 | Correta | Avançou 3 casas. |
| Vermelho | 3 | Correta | Avançou 3 casas. |
| Amarelo | 1 | Correta | Avançou 1 casa. |
| Azul | 2 | Correta | Avançou 2 casas. |
| Laranja | 4 | Correta | Avançou 4 casas. |



**5ª rodada**

Ordem de escolha da carta de desafio: Vermelho, amarelo, azul, laranja e verde.

| Jogador | Nível da carta escolhida | Resposta apresentada | Movimentação |
|---|---|---|---|
| **Vermelho** | 3 | Correta | Avançou 3 casas. Alcançou o objetivo! |
| **Amarelo** | 4 | Correta | Avançou 4 casas. |
| **Azul** | 3 | Correta | Avançou 3 casas. Caiu em uma casa de risco e recuou 1 casa. |
| **Laranja** | 2 | Correta | Avançou 2 casas. |
| **Verde** | 4 | Correta | Avançou 4 casas. Caiu em uma casa de risco e recuou 2 casas. |



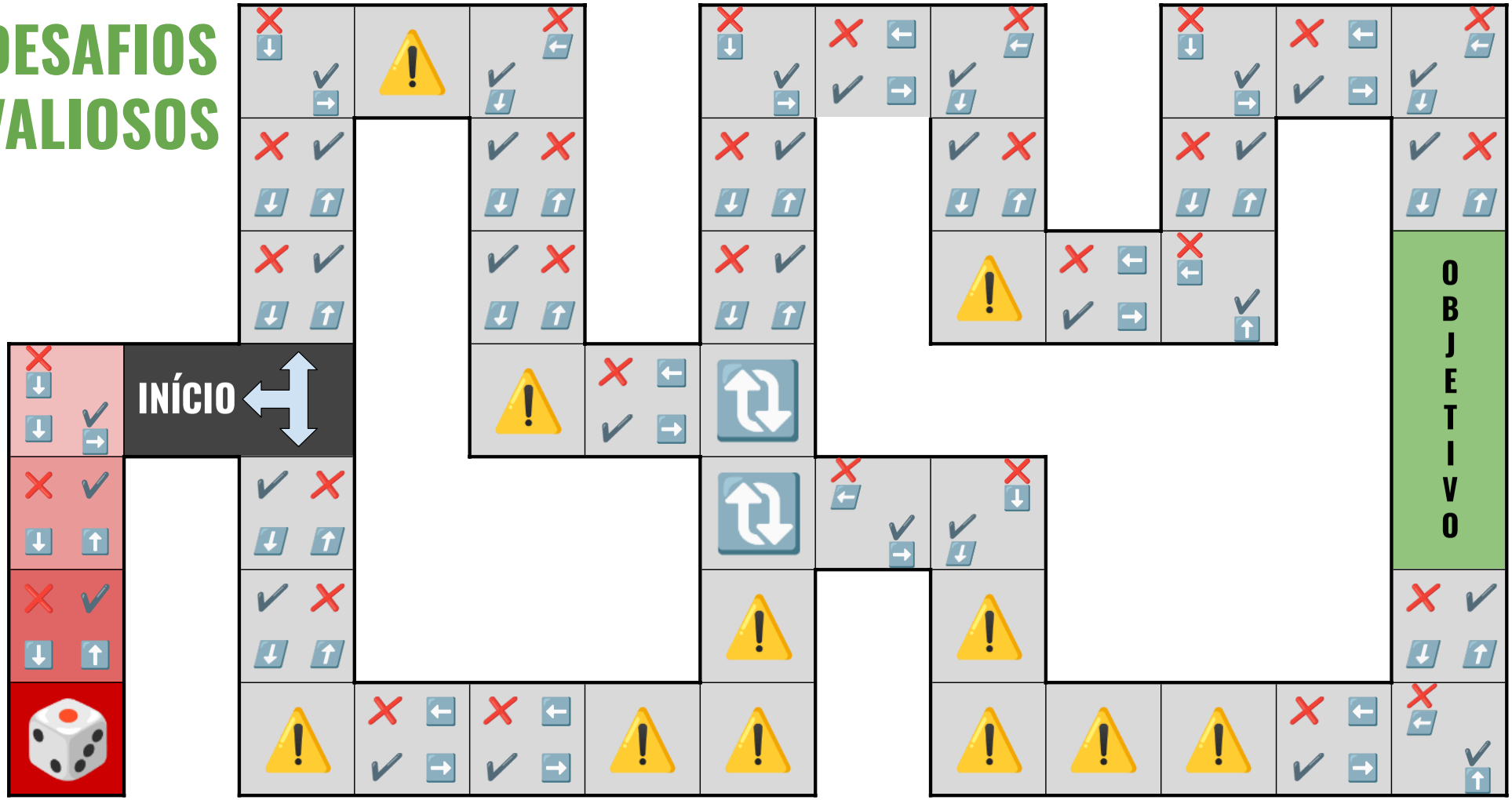

**O jogador vermelho foi o vencedor da partida!**

# Tabuleiro do jogo

O tabuleiro do jogo deve ser impresso em cores, podendo ser utilizado papel de tamanho A4 ou A3, de acordo com a disponibilidade e com o espaço destinado à realização das partidas.

Recomenda-se a plastificação do tabuleiro após a impressão, com o objetivo de aumentar sua resistência e durabilidade, permitindo sua utilização em diferentes partidas e reduzindo o desgaste do material. Na página seguinte, encontra-se o tabuleiro pronto para impressão.

# DESAFIOS VALIOSOS



# Planilha de respostas

A planilha de respostas deve ser impressa em uma folha de tamanho A4 e utilizada exclusivamente pelo professor ou responsável pela condução da partida. Seu conteúdo não deve ser apresentado aos jogadores, pois contém as respostas das questões presentes nas cartas de desafio.

Recomenda-se que a planilha seja mantida separada dos demais componentes durante a partida, a fim de preservar o desafio proposto pelas cartas e evitar que os jogadores tenham acesso antecipado às respostas. Na página seguinte, encontra-se a planilha de respostas pronta para impressão.

| NÍVEL 1 | | NÍVEL 2 | | NÍVEL 3 | | NÍVEL 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EMN1001 | D | EMN2001 | B | EMN3001 | E | EMN4001 | B |
| EMN1002 | C | EMN2002 | D | EMN3002 | C | EMN4002 | D |
| EMN1003 | A | EMN2003 | C | EMN3003 | D | EMN4003 | C |
| EMN1004 | B | EMN2004 | A | EMN3004 | B | EMN4004 | A |
| EMN1005 | E | EMN2005 | E | EMN3005 | A | EMN4005 | E |
| EMN1006 | A | EMN2006 | B | EMN3006 | B | EMN4006 | B |
| EMN1007 | E | EMN2007 | D | EMN3007 | D | EMN4007 | D |
| EMN1008 | D | EMN2008 | E | EMN3008 | E | EMN4008 | E |
| EMN1009 | B | EMN2009 | A | EMN3009 | C | EMN4009 | C |
| EMN1010 | C | EMN2010 | C | EMN3010 | A | EMN4010 | A |
| EMN1011 | A | EMN2011 | B | EMN3011 | B | EMN4011 | D |
| EMN1012 | B | EMN2012 | C | EMN3012 | D | EMN4012 | B |
| EMN1013 | D | EMN2013 | D | EMN3013 | C | EMN4013 | C |
| EMN1014 | C | EMN2014 | A | EMN3014 | A | EMN4014 | A |
| EMN1015 | E | EMN2015 | E | EMN3015 | E | EMN4015 | E |
| EMN1016 | D | EMN2016 | A | EMN3016 | A | EMN4016 | D |
| EMN1017 | C | EMN2017 | D | EMN3017 | D | EMN4017 | A |
| EMN1018 | A | EMN2018 | C | EMN3018 | C | EMN4018 | C |
| EMN1019 | B | EMN2019 | B | EMN3019 | B | EMN4019 | B |
| EMN1020 | E | EMN2020 | E | EMN3020 | E | EMN4020 | E |
| EMN1021 | C | EMN2021 | A | EMN3021 | A | EMN4021 | A |
| EMN1022 | A | EMN2022 | C | EMN3022 | C | EMN4022 | C |
| EMN1023 | D | EMN2023 | D | EMN3023 | D | EMN4023 | D |
| EMN1024 | A | EMN2024 | B | EMN3024 | B | EMN4024 | B |
| | | | | | | | |

# Cartas de risco

As cartas de risco devem ser impressas, preferencialmente em cores, em folhas de tamanho A4. Após a impressão, devem ser recortadas cuidadosamente, seguindo as marcações indicadas na página.

A página seguinte apresenta as cartas de risco, contendo a frente e o verso. Recomenda-se a impressão de quatro cópias dessa página, quantidade considerada suficiente para a realização de uma partida sem a necessidade de reposição das cartas de risco ao longo do jogo.

Após a impressão e o recorte, recomenda-se utilizar *sleeves* transparentes para proteger as cartas e aumentar sua durabilidade. Como as cartas possuem frente e verso, as duas partes correspondentes a cada carta devem ser inseridas no mesmo *sleeve*, de modo que constituam uma única carta.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Volte 1 casa 😣 | Volte 2 casas 😣 | Volte 3 casas 😣 | Avance 1 casa 😅 | Fique onde está! 😬 |
|  |  |  |  |  |

# Cartas de poderes

A página seguinte contém as cartas de poderes, que devem ser impressas, preferencialmente em cores, em folhas de tamanho A4. Recomenda-se a impressão de três cópias dessa página, quantidade suficiente para disponibilizar as cartas necessárias para uma partida com até seis jogadores.

Após a impressão, as cartas devem ser recortadas cuidadosamente, seguindo as marcações indicadas na página.

Recomenda-se utilizar *sleeves* transparentes para proteger as cartas e aumentar sua durabilidade. Como as cartas possuem frente e verso, as duas partes correspondentes a cada carta devem ser inseridas no mesmo *sleeve*, de modo que constituam uma única carta.

| Trocar de carta | Trocar de carta | Auxílio de outro jogador | Auxílio de outro jogador |
|---|---|---|---|
| A carta devolvida oferece o dobro de avanço | A carta devolvida oferece o dobro de avanço | Em caso de acerto, o jogador que auxilia avança 1 casa. | Em caso de acerto, o jogador que auxilia avança 1 casa. |
|  |  |  |  |

# Cartas de desafio

As páginas seguintes contêm as cartas de desafio que compõem o jogo. As páginas 22, 26, 30 e 34 deste material correspondem aos versos das cartas e devem ser impressas em três cópias, de modo que a quantidade de versos seja correspondente à quantidade de frentes das cartas.

As cartas de desafio são codificadas de acordo com o nível de dificuldade, permitindo sua identificação e organização durante a partida. A codificação é indicada pela sigla EMN, seguida do número correspondente ao nível da carta. Assim, as cartas identificadas como EMN1 pertencem ao Nível 1, enquanto as cartas identificadas como EMN2 pertencem ao Nível 2. Da mesma forma, as demais cartas seguem a numeração correspondente aos respectivos níveis.

Após a impressão, as cartas devem ser recortadas cuidadosamente, seguindo as marcações indicadas nas páginas.

Recomenda-se o uso de *sleeves* para proteger as cartas, aumentando sua durabilidade e possibilitando que o material seja reutilizado em diferentes partidas.

Como as cartas possuem frente e verso, as duas partes correspondentes a cada carta devem ser inseridas no mesmo *sleeve* transparente, de modo que constituam uma única carta.

| EMN1001 | | | EMN1002 | | | EMN1003 | | | EMN1004 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O triplo do valor que Emmy possui somado com R$ 289 é igual a R$ 1000. Quanto Emmy possui? | | | O triplo do valor que Euler possui somado com R$ 1476 é igual a R$ 6000. Quanto Euler possui? | | | O triplo do valor que Sofia possui somado com R$ 986 é igual a R$ 5000. Quanto Sofia possui? | | | O triplo do valor que Arquimedes possui somado com R$ 325 é igual a R$ 2500. Quanto Arquimedes possui? | | |
| A) 711 | B) 867 | C) 300 | A) 4524 | B) 4428 | C) 1508 | A) 1338 | B) 4014 | C) 2042 | A) 2175 | B) 725 | C) 975 |
| D) 237 | E) 211 | | D) 1524 | E) 524 | | D) 680 | E) 2958 | | D) 1525 | E) 325 | |

| EMN1005 | | | EMN1006 | | | EMN1007 | | | EMN1008 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O dobro do valor que Euclides possui somado com R$ 149 é igual a R$ 987. Quanto Euclides possui? | | | O dobro do valor que Tales possui somado com R$ 492 é igual a R$ 1650. Quanto Tales possui? | | | O dobro do valor que Arthur possui somado com R$ 589 é igual a R$ 2793. Quanto Arthur possui? | | | O dobro do valor que Emmy possui somado com R$ 982 é igual a R$ 4000. Quanto Emmy possui? | | |
| A) 838 | B) 298 | C) 968 | A) 579 | B) 1159 | C) 825 | A) 1178 | B) 2204 | C) 1691 | A) 491 | B) 1018 | C) 509 |
| D) 484 | E) 419 | | D) 246 | E) 333 | | D) 589 | E) 1102 | | D) 1509 | E) 2491 | |

| EMN1009 | | | EMN1010 | | | EMN1011 | | | EMN1012 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O quadruplo do valor que Euler possui somado com R$ 588 é igual a R$ 2000. Quanto Euler possui? | | | O quadruplo do valor que Sofia possui somado com R$ 1476 é igual a R$ 3000. Quanto Sofia possui? | | | O quadruplo do valor que Arquimedes possui somado com R$ 384 é igual a R$ 4000. Quanto Arquimedes possui? | | | O quadruplo do valor que Euclides possui somado com R$ 984 é igual a R$ 5000. Quanto Euclides possui? | | |
| A) 147 | B) 353 | C) 1412 | A) 369 | B) 1119 | C) 381 | A) 904 | B) 1536 | C) 96 | A) 1496 | B) 1004 | C) 1250 |
| D) 1176 | E) 1764 | | D) 750 | E) 738 | | D) 1000 | E) 1096 | | D) 1246 | E) 1742 | |
| EMN1013 | | | EMN1014 | | | EMN1015 | | | EMN1016 | | |
| Tales apostou um valor e ganhou o triplo. Após pagar uma taxa de R$ 39 ficou com R$ 480. Qual foi o valor da aposta? | | | Arthur apostou um valor e ganhou o triplo. Após pagar uma taxa de R$ 18 ficou com R$ 540. Qual foi o valor da aposta? | | | Emmy apostou um valor e ganhou o triplo. Após pagar uma taxa de R$ 51 ficou com R$ 630. Qual foi o valor da aposta? | | | Euler apostou um valor e ganhou o triplo. Após pagar uma taxa de R$ 15 ficou com R$ 195. Qual foi o valor da aposta? | | |
| A) 147 | B) 160 | C) 199 | A) 174 | B) 180 | C) 186 | A) 193 | B) 210 | C) 261 | A) 60 | B) 65 | C) 50 |
| D) 173 | E) 121 | | D) 198 | E) 162 | | D) 159 | E) 227 | | D) 70 | E) 80 | |

| EMN1017 | | | EMN1018 | | | EMN1019 | | | EMN1020 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sofia apostou um valor e ganhou o dobro. Após pagar uma taxa de R$ 26 ficou com R$ 290. Qual foi o valor da aposta? | | | Arquimedes apostou um valor e ganhou o dobro. Após pagar uma taxa de R$ 35 ficou com R$ 327. Qual foi o valor da aposta? | | | Euclides apostou um valor e ganhou o dobro. Após pagar uma taxa de R$ 28 ficou com R$ 142. Qual foi o valor da aposta? | | | Tales apostou um valor e ganhou o dobro. Após pagar uma taxa de R$ 47 ficou com R$ 285. Qual foi o valor da aposta? | | |
| A) 145 | B) 132 | C) 158 | A) 181 | B) 146 | C) 163 | A) 57 | B) 85 | C) 71 | A) 83 | B) 238 | C) 95 |
| D) 264 | E) 88 | | D) 164 | E) 109 | | D) 114 | E) 38 | | D) 119 | E) 166 | |

| EMN1021 | | | EMN1022 | | | EMN1023 | | | EMN1024 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arthur comprou 4 camisetas iguais e pagou R$17 de taxa de entrega. No total, gastou R$169. Qual é o preço de cada camiseta? | | | Emmy comprou 6 camisetas iguais e pagou R$19 de taxa de entrega. No total, gastou R$253. Qual é o preço de cada camiseta? | | | Um motorista de aplicativo cobra R$2 por quilômetro rodado mais um valor fixo de R$ 5 por corrida. Se a corrida custou R$49, quantos quilômetros foram percorridos? | | | Um motorista de aplicativo cobra R$3 por quilômetro rodado mais um valor fixo de R$ 9 por corrida. Se a corrida custou R$57, quantos quilômetros foram percorridos? | | |
| A) 25 | B) 46 | C) 38 | A) 39 | B) 41 | C) 59 | A) 29 | B) 27 | C) 24 | A) 16 | B) 18 | C) 19 |
| D) 59 | E) 55 | | D) 42 | E) 25 | | D) 22 | E) 21 | | D) 25 | E) 28 | |


DESAFIOS VALIOSOS
Nível 1
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 1
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 1
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 1
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 1
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 1
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 1
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 1

| EMN2001 | | | EMN2002 | | | EMN2003 | | | EMN2004 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arquimedes e Sofia possuem juntos R$ 200. Arquimedes possui R$ 30 a mais que Sofia. Quanto Sofia possui? | | | Arquimedes e Sofia possuem juntos R$ 250. Arquimedes possui R$ 38 a mais que Sofia. Quanto Sofia possui? | | | Arquimedes e Sofia possuem juntos R$ 320. Arquimedes possui R$ 42 a mais que Sofia. Quanto Sofia possui? | | | Arquimedes e Sofia possuem juntos R$ 415. Arquimedes possui R$ 29 a mais que Sofia. Quanto Sofia possui? | | |
| A) 170 | B) 85 | C) 130 | A) 212 | B) 163 | C) 87 | A) 278 | B) 202 | C) 139 | A) 193 | B) 386 | C) 178 |
| D) 70 | E) 115 | | D) 106 | E) 144 | | D) 118 | E) 181 | | D) 236 | E) 222 | |

| EMN2005 | | | EMN2006 | | | EMN2007 | | | EMN2008 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arthur e Emmy possuem juntos R$ 173. Emmy possui R$ 35 a mais que Arthur, quanto Emmy possui? | | | Arthur e Emmy possuem juntos R$ 120. Emmy possui R$ 18 a mais que Arthur, quanto Emmy possui? | | | Arthur e Emmy possuem juntos R$ 210. Emmy possui R$ 42 a mais que Arthur, quanto Emmy possui? | | | Arthur e Emmy possuem juntos R$ 310. Emmy possui R$ 50 a mais que Arthur, quanto Emmy possui? | | |
| A) 69 | B) 138 | C) 86 | A) 51 | B) 69 | C) 78 | A) 84 | B) 168 | C) 122 | A) 105 | B) 155 | C) 130 |
| D) 121 | E) 104 | | D) 42 | E) 84 | | D) 126 | E) 147 | | D) 180 | E) 180 | |

| EMN2009 | | | EMN2010 | | | EMN2011 | | | EMN2012 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Euclides e Euler possuem juntos R$ 510. Euclides possui o dobro da quantia de Euler, quanto Euler possui? | | | Euclides e Euler possuem juntos R$ 420. Euclides possui o dobro da quantia de Euler, quanto Euler possui? | | | Euclides e Euler possuem juntos R$ 840. Euclides possui o dobro da quantia de Euler, quanto Euler possui? | | | Euclides e Euler possuem juntos R$ 720. Euclides possui o dobro da quantia de Euler, quanto Euler possui? | | |
| A) 170 | B) 255 | C) 340 | A) 210 | B) 280 | C) 140 | A) 420 | B) 280 | C) 1680 | A) 360 | B) 120 | C) 240 |
| D) 1020 | E) 340 | | D) 840 | E) 350 | | D) 560 | E) 140 | | D) 480 | E) 1440 | |

| EMN2013 | | | EMN2014 | | | EMN2015 | | | EMN2016 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tales e Sofia possuem juntos R$ 630. Sofia possui o dobro da quantia de Tales, quanto Sofia possui? | | | Tales e Sofia possuem juntos R$ 732. Sofia possui o dobro da quantia de Tales, quanto Sofia possui? | | | Tales e Sofia possuem juntos R$ 981. Sofia possui o dobro da quantia de Tales, quanto Sofia possui? | | | Tales e Sofia possuem juntos R$ 1527. Sofia possui o dobro da quantia de Tales, quanto Sofia possui? | | |
| A) 210 | B) 315 | C) 840 | A) 488 | B) 366 | C) 244 | A) 327 | B) 490 | C) 491 | A) 1018 | B) 763 | C) 764 |
| D) 420 | E) 1260 | | D) 976 | E) 1464 | | D) 1962 | E) 654 | | D) 381 | E) 382 | |

| EMN2017 | | | EMN2018 | | | EMN2019 | | | EMN2020 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Emmy e Sofia possuem juntas R$ 388. Sofia possui o triplo da quantia de Emmy, quanto Emmy possui? | | | Emmy e Sofia possuem juntas R$ 512. Sofia possui o triplo da quantia de Emmy, quanto Emmy possui? | | | Emmy e Sofia possuem juntas R$ 1164. Sofia possui o triplo da quantia de Emmy, quanto Emmy possui? | | | Emmy e Sofia possuem juntas R$ 1516. Sofia possui o triplo da quantia de Emmy, quanto Emmy possui? | | |
| A) 130 | B) 129 | C) 194 | A) 384 | B) 170 | C) 128 | A) 388 | B) 291 | C) 873 | A) 1137 | B) 758 | C) 252 |
| D) 97 | E) 291 | | D) 256 | E) 340 | | D) 582 | E) 776 | | D) 505 | E) 379 | |

| EMN2021 | | | EMN2022 | | | EMN2023 | | | EMN2024 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arthur e Euclides possuem juntos R$ 1284. Arthur possui o triplo da quantia de Euclides, quanto Arthur possui? | | | Arthur e Euclides possuem juntos R$ 1668. Arthur possui o triplo da quantia de Euclides, quanto Arthur possui? | | | Arthur e Euclides possuem juntos R$ 1812. Arthur possui o triplo da quantia de Euclides, quanto Arthur possui? | | | Arthur e Euclides possuem juntos R$ 4548. Arthur possui o triplo da quantia de Euclides, quanto Arthur possui? | | |
| A) 963 | B) 856 | C) 214 | A) 417 | B) 834 | C) 1251 | A) 453 | B) 604 | C) 1208 | A) 1516 | B) 3411 | C) 3032 |
| D) 428 | E) 321 | | D) 556 | E) 1112 | | D) 1359 | E) 302 | | D) 2274 | E) 758 | |


DESAFIOS VALIOSOS
Nível 2
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 2
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 2
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 2
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 2
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 2
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 2
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 2

| EMN3001 | | | EMN3002 | | | EMN3003 | | | EMN3004 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pitágoras e Gauss possuem juntos R$ 300. Gauss possui 1/5 da quantia de Pitágoras, quanto Pitágoras possui? | | | Pitágoras e Gauss possuem juntos R$ 1200. Gauss possui 1/3 da quantia de Pitágoras, quanto Pitágoras possui? | | | Pitágoras e Gauss possuem juntos R$ 3200. Gauss possui 1/7 da quantia de Pitágoras, quanto Pitágoras possui? | | | Pitágoras e Gauss possuem juntos R$ 3600. Gauss possui 1/8 da quantia de Pitágoras, quanto Pitágoras possui? | | |
| A) 60 | B) 240 | C) 750 | A) 400 | B) 600 | C) 900 | A) 457 | B) 400 | C) 2224 | A) 400 | B) 3200 | C) 2800 |
| D) 500 | E) 250 | | D) 800 | E) 450 | | D) 2800 | E) 2500 | | D) 3000 | E) 1800 | |
| EMN3005 | | | EMN3006 | | | EMN3007 | | | EMN3008 | | |
| Arthur e Isaac possuem juntos R$ 2000. Arthur possui 1/4 da quantia de Isaac, quanto Arthur possui? | | | Arthur e Isaac possuem juntos R$ 3000. Arthur possui 1/5 da quantia de Isaac, quanto Arthur possui? | | | Arthur e Isaac possuem juntos R$ 4200. Arthur possui 1/6 da quantia de Isaac, quanto Arthur possui? | | | Arthur e Isaac possuem juntos R$ 5600. Arthur possui 1/7 da quantia de Isaac, quanto Arthur possui? | | |
| A) 400 | B) 500 | C) 600 | A) 600 | B) 500 | C) 300 | A) 800 | B) 3600 | C) 420 | A) 560 | B) 800 | C) 4900 |
| D) 800 | E) 1000 | | D) 800 | E) 1000 | | D) 600 | E) 700 | | D) 4800 | E) 700 | |

| EMN3009 | | | EMN3010 | | | EMN3011 | | | EMN3012 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sofia e Emmy possuem juntas R$ 6300. Emmy possui 2/7 da quantia de Sofia, quanto Sofia possui? | | | Sofia e Emmy possuem juntas R$ 560. Emmy possui 3/4 da quantia de Sofia, quanto Sofia possui? | | | Sofia e Emmy possuem juntas R$ 1170. Emmy possui 4/9 da quantia de Sofia, quanto Sofia possui? | | | Sofia e Emmy possuem juntas R$ 4000. Emmy possui 3/5 da quantia de Sofia, quanto Sofia possui? | | |
| A) 700 | B) 2800 | C) 4900 | A) 320 | B) 140 | C) 420 | A) 130 | B) 810 | C) 520 | A) 800 | B) 1600 | C) 2400 |
| D) 4200 | E) 1260 | | D) 280 | E) 240 | | D) 260 | E) 468 | | D) 2500 | E) 3200 | |
| EMN3013 | | | EMN3014 | | | EMN3015 | | | EMN3016 | | |
| Tenho R$ 120 em notas de R$ 5 e R$ 20 e sei que 1/3 das notas são de R$ 20. Quantas notas eu tenho? | | | Tenho R$ 650 em notas de R$ 5 e R$ 50 e sei que 1/4 das notas são de R$ 50. Quantas notas eu tenho? | | | Tenho R$ 140 em notas de R$ 2 e R$ 20 e sei que 1/5 das notas são de R$ 20. Quantas notas eu tenho? | | | Tenho R$ 800 em notas de R$ 10 e R$ 50 e sei que 1/6 das notas são de R$ 50. Quantas notas eu tenho? | | |
| A) 9 | B) 6 | C) 12 | A) 40 | B) 36 | C) 32 | A) 20 | B) 15 | C) 30 | A) 48 | B) 42 | C) 36 |
| D) 18 | E) 21 | | D) 44 | E) 48 | | D) 10 | E) 25 | | D) 54 | E) 60 | |

| EMN3017 | | | EMN3018 | | | EMN3019 | | | EMN3020 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tenho R$ 128 em notas de 2 e 10. A quantidade de notas de 10 é igual a 1/3 das notas de 2. Quantas notas de R$ 10 eu tenho? | | | Tenho R$ 140 em notas de 2 e 10. A quantidade de notas de 10 é igual a 1/5 das notas de 2. Quantas notas de R$ 10 eu tenho? | | | Tenho R$ 200 em notas de 5 e 20. A quantidade de notas de 10 é igual a 1/4 das notas de 2. Quantas notas de R$ 10 eu tenho? | | | Tenho R$ 126 em notas de 2 e 10. A quantidade de notas de 10 é igual a metade das notas de 2. Quantas notas de R$ 10 eu tenho? | | |
| A) 700 | B) 2800 | C) 4900 | A) 320 | B) 140 | C) 420 | A) 130 | B) 810 | C) 520 | A) 800 | B) 1600 | C) 2400 |
| D) 4200 | E) 1260 | | D) 280 | E) 240 | | D) 260 | E) 468 | | D) 2500 | E) 3200 | |

| EMN3021 | | | EMN3022 | | | EMN3023 | | | EMN3024 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Em um pedagio, o caixa 1 informou a cobrança de 6 carros e 2 motos, totalizando R$ 54. O caixa 2 informou a cobrança de 3 carros e 1 moto, totalizando R$27. Qual o valor da cobrança para motos? | | | Em um pedagio, o caixa 1 informou a cobrança de 5 carros e 2 motos, totalizando R$ 41. O caixa 2 informou a cobrança de 3 carros e 3 motos, totalizando R$30. Qual o valor da cobrança para motos? | | | Em um pedagio, o caixa 1 informou a cobrança de 10 carros e 5 motos, totalizando R$ 150. O caixa 2 informou a cobrança de 2 carros e 1 moto, totalizando R$ 30. Qual o valor da cobrança para motos? | | | Em um pedagio, o caixa 1 informou a cobrança de 10 carros e 5 motos, totalizando R$ 150. O caixa 2 informou a cobrança de 2 carros e 1 moto, totalizando R$ 50. Qual o valor da cobrança para motos? | | |
| A) Indeterminado | B) R$ 9,00 | C) R$ 6,00 | A) Indeterminado | B) R$ 9,00 | C) R$ 3,00 | A) R$ 9,00 | B) R$ 6,00 | C) R$ 3,00 | A) Indeterminado | B) Impossível | C) R$ 3,00 |
| D) R$ 3,00 | E) Impossível | | D) R$ 6,00 | E) Impossível | | D) Indeterminado | E) Impossível | | D) R$ 6,00 | E) R$ 9,00 | |


DESAFIOS VALIOSOS
Nível 3
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 3
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 3
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 3
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 3
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 3
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 3
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 3

| EMN4001 | | | EMN4002 | | | EMN4003 | | | EMN4004 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arthur, Emmy e Sofia possuem juntos R$ 5400. Emmy possui o dobro de Arthur, e Sofia o triplo de Emmy. Quanto Arthur possui? | | | Arthur, Emmy e Sofia possuem juntos R$ 6300. Emmy possui o dobro de Arthur, e Sofia o triplo de Emmy. Quanto Arthur possui? | | | Arthur, Emmy e Sofia possuem juntos R$ 4500. Emmy possui o dobro de Arthur, e Sofia o triplo de Emmy. Quanto Arthur possui? | | | Arthur, Emmy e Sofia possuem juntos R$ 3600. Emmy possui o dobro de Arthur, e Sofia o triplo de Emmy. Quanto Arthur possui? | | |
| A) 900 | B) 600 | C) 1200 | A) 900 | B) 1400 | C) 1800 | A) 900 | B) 1000 | C) 500 | A) 400 | B) 900 | C) 360 |
| D) 1800 | E) 540 | | D) 700 | E) 2100 | | D) 1500 | E) 1800 | | D) 800 | E) 1800 | |
| EMN4005 | | | EMN4006 | | | EMN4007 | | | EMN4008 | | |
| Arquimedes, Pitágoras e Newton possuem juntos R$ 3900. Pitágoras possui o triplo de Arquimedes, e Newton o triplo de Pitágoras. Quanto Pitágoras possui? | | | Arquimedes, Pitágoras e Newton possuem juntos R$ 26000. Pitágoras possui o triplo de Arquimedes, e Newton o triplo de Pitágoras. Quanto Pitágoras possui? | | | Arquimedes, Pitágoras e Newton possuem juntos R$ 1300. Pitágoras possui o triplo de Arquimedes, e Newton o triplo de Pitágoras. Quanto Pitágoras possui? | | | Arquimedes, Pitágoras e Newton possuem juntos R$ 5200. Pitágoras possui o triplo de Arquimedes, e Newton o triplo de Pitágoras. Quanto Pitágoras possui? | | |
| A) 390 | B) 1800 | C) 600 | A) 2600 | B) 6000 | C) 3000 | A) 130 | B) 390 | C) 600 | A) 520 | B) 1040 | C) 600 |
| D) 1200 | E) 900 | | D) 9000 | E) 12000 | | D) 300 | E) 900 | | D) 2400 | E) 1200 | |

| EMN4009 | | | EMN4010 | | | EMN4011 | | | EMN4012 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alan e Isaac posuem juntos R$ 230. Isaac e Gauss juntos tem R$ 135. Alan e Gauss tem juntos R$ 205. Quanto os três possuem juntos? | | | Alan e Isaac posuem juntos R$ 500. Isaac e Gauss juntos tem R$ 650. Alan e Gauss tem juntos R$ 550. Quanto os três possuem juntos? | | | Alan e Isaac posuem juntos R$ 350. Isaac e Gauss juntos tem R$ 550. Alan e Gauss tem juntos R$ 400. Quanto os três possuem juntos? | | | Alan e Isaac posuem juntos R$ 450. Isaac e Gauss juntos tem R$ 520. Alan e Gauss tem juntos R$ 470. Quanto os três possuem juntos? | | |
| A) 365 | B) 570 | C) 285 | A) 850 | B) 1050 | C) 1150 | A) 900 | B) 950 | C) 1300 | A) 1440 | B) 720 | C) 970 |
| D) 240 | E) 435 | | D) 1700 | E) 1200 | | D) 650 | E) 750 | | D) 920 | E) 990 | |
| EMN4013 | | | EMN4014 | | | EMN4015 | | | EMN4016 | | |
| A soma de três números é 19. O segundo número é o triplo do primeiro. A soma do primeiro com o terceiro é 10. Qual é o menor desses valores? | | | A soma de três números é 71. O segundo número é o triplo do primeiro. A soma do primeiro com o terceiro é 29. Qual é o menor desses valores? | | | A soma de três números é 109. O segundo número é o triplo do primeiro. A soma do primeiro com o terceiro é 40. Qual é o menor desses valores? | | | A soma de três números é 44. O segundo número é o triplo do primeiro. A soma do primeiro com o terceiro é 20. Qual é o menor desses valores? | | |
| A) 9 | B) 6 | C) 3 | A) 14 | B) 29 | C) 7 | A) 40 | B) 21 | C) 29 | A) 20 | B) 14 | C) 16 |
| D) 10 | E) 5 | | D) 42 | E) 21 | | D) 31 | E) 23 | | D) 8 | E) 10 | |

| EMN4017 | | | EMN4018 | | | EMN4019 | | | EMN4020 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 😉 O dobro da minha riqueza é igual a R$ 5000. Minha riqueza é igual a: | | | 😉 O dobro da minha riqueza é igual a R$ 20000. Minha riqueza é igual a: | | | 😉 Metade da minha riqueza é igual a R$ 10000. Minha riqueza é igual a: | | | 😉 Metade da minha riqueza é igual a R$ 30000. Minha riqueza é igual a: | | |
| A) 2500 | B) 10000 | C) 5000 | A) 40000 | B) 15000 | C) 10000 | A) 40000 | B) 20000 | C) 5000 | A) 15000 | B) 30000 | C) 90000 |
| D) 7500 | E) 4000 | | D) 20000 | E) 30000 | | D) 15000 | E) 30000 | | D) 50000 | E) 60000 | |
| EMN4021 | | | EMN4022 | | | EMN4023 | | | EMN4024 | | |
| 😉 Emmy possui R$ 645 em notas de R$ 5. Quantas notas ela possui? | | | 😉 Sofia possui R$ 480 em notas de R$ 5. Quantas notas ela possui? | | | 😉 Maryam possui R$ 295 em notas de R$ 5. Quantas notas ela possui? | | | 😉 Emmy possui R$ 740 em notas de R$ 5. Quantas notas ela possui? | | |
| A) 129 | B) 127 | C) 125 | A) 92 | B) 94 | C) 96 | A) 53 | B) 55 | C) 57 | A) 146 | B) 148 | C) 150 |
| D) 123 | E) 128 | | D) 98 | E) 100 | | D) 59 | E) 61 | | D) 152 | E) 154 | |


DESAFIOS VALIOSOS
Nível 4
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 4
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 4
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 4
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 4
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 4
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 4
DESAFIOS VALIOSOS
Nível 4

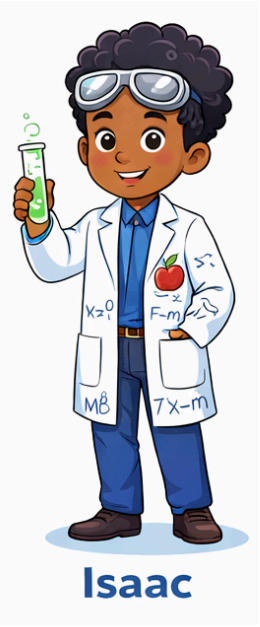
# Pranchetas para rascunho

As páginas seguintes contêm as pranchetas para rascunho. Cada prancheta deve ser impressa em uma folha de tamanho A4, preferencialmente em cores, a fim de preservar a identificação dos elementos gráficos apresentados no material.

Após a impressão, as pranchetas devem ser plastificadas, possibilitando sua utilização com marcadores para quadro branco. Dessa forma, os registros realizados durante a partida podem ser apagados com facilidade.


c
$a^2+b^2=c^2$
%
x
Pitágoras


René



Isaac


12.03
4πa2
Hipátia



Emmy



Ada