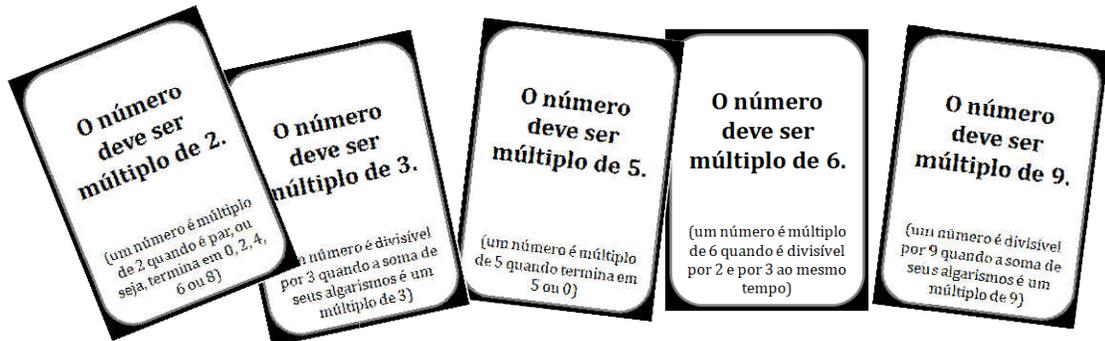
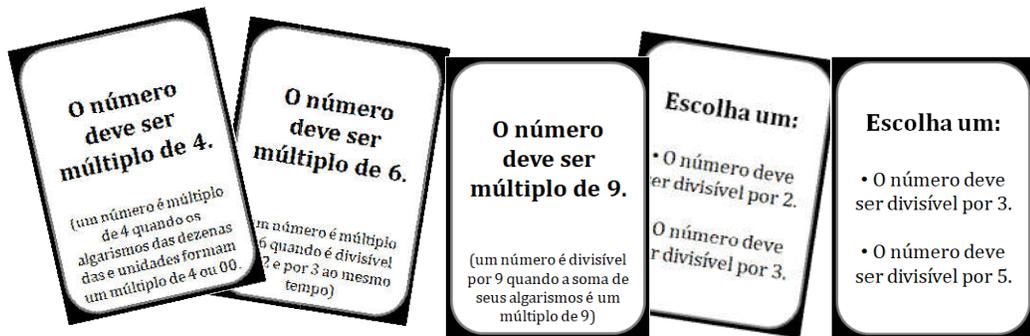


a) Considere que o jogador A está na primeira casa e tenha as seguintes cartas na mão:



Qual carta ele deve usar para percorrer a maior distância? Justifique sua resposta.

b) Considere agora que ele está na casa de número 93 e tem as seguintes cartas na mão:



Qual o maior número de casas que este jogador pode percorrer usando uma única carta? Justifique sua resposta.

4. (EF07MA01) Dado o seguinte trecho do tabuleiro, considere que o jogador está na casa 52 e dispõe das seguintes cartas na mão:

The board game grid consists of the following numbers in a path:

52	45																		
		33																	
			16	24	18	84				28	25	85							
						27			30	28	36		95						
							55	96	5				36	68					

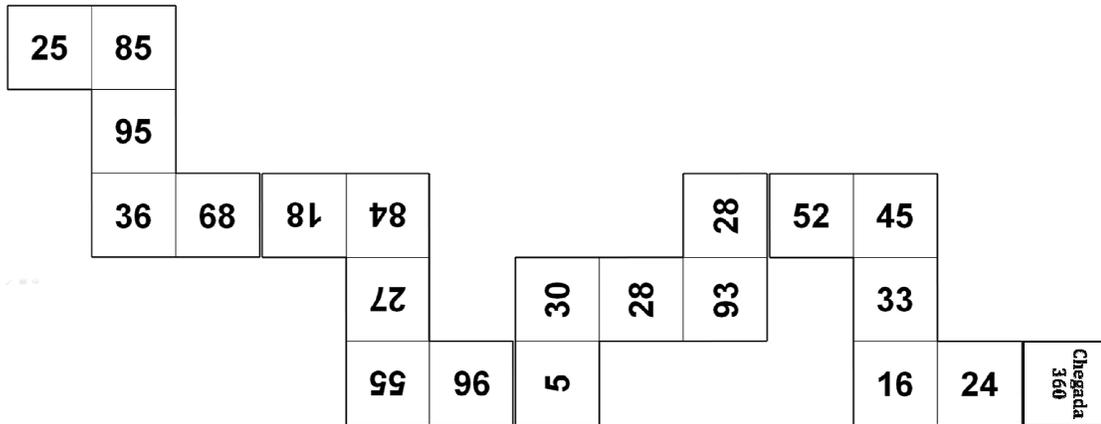
Hand of cards:

- O número deve ser múltiplo de 4.** (um número é múltiplo de 4 quando os algarismos das dezenas e unidades formam um múltiplo de 4 ou 00)
- O número deve ser múltiplo de 6.** (um número é múltiplo de 6 quando é divisível por 2 e por 3 ao mesmo tempo)
- O número deve ser múltiplo de 9.** (um número é divisível por 9 quando a soma de seus algarismos é um múltiplo de 9)
- Escolha um:**
 - O número deve ser divisível por 2.
 - O número deve ser divisível por 3.
- Escolha um:**
 - O número deve ser divisível por 3.
 - O número deve ser divisível por 5.

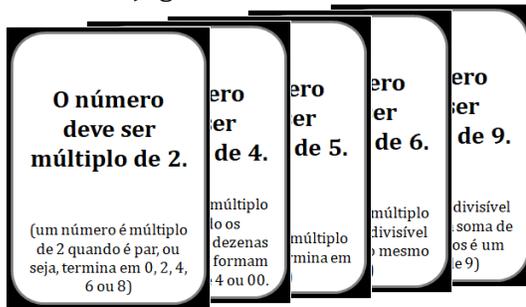
Final square: **Chegada 360**

- a) Qual o número mínimo de rodadas que ele precisa jogar para ganhar?
 b) Quais cartas ele deverá usar?
 c) A ordem das cartas influencia no resultado? Justifique sua resposta.

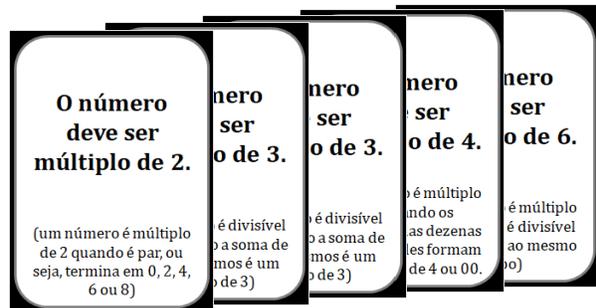
5. (EF07MA01) Considere a seguinte situação de jogo em um dado trecho do tabuleiro:



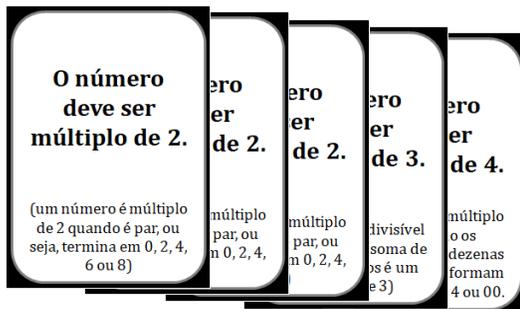
Cartas do Jogador A:



Cartas do Jogador B:



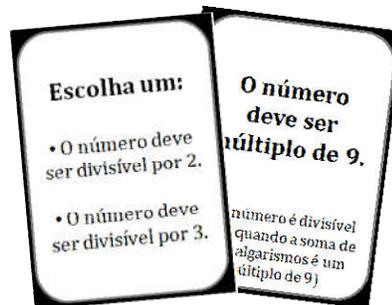
Cartas do Jogador C:



Considerando apenas as cartas na mão, qual o mínimo de rodadas que cada jogador precisa para ganhar o jogo?

6. (EF07MA01) Considere o trecho de tabuleiro a seguir e imagine que você esteja na casa 30. Considerando apenas as duas cartas abaixo, com qual delas você faria o menor percurso?

5	30				24
	28		45	33	16
	93	28	52		



Sabendo que os jogadores A e B estão na casa 34, considere o seguinte trecho do tabuleiro para as questões 7 e 8:

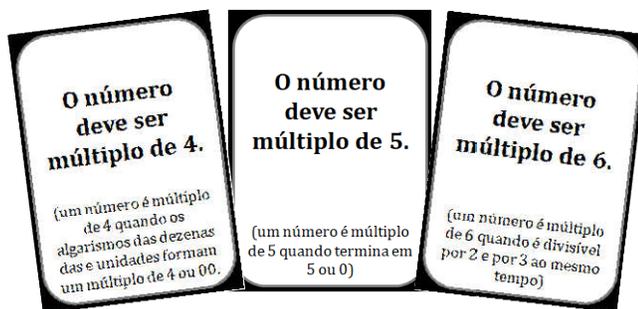
34	32	
	74	
	75	49

7. (EF06MA05) O jogador A usou a carta: “O número deve ser divisível por 5”. Quantas casas ele irá percorrer? Justifique sua resposta explicando quando um número é divisível por 5.

8. (EF06MA05) Na sua vez, o jogador B usou a carta: “O número deve ser múltiplo de 2”. Quantas casas ele irá percorrer? Justifique sua resposta.

9. (EF07MA01) Considere apenas as cartas abaixo e que você está na casa 96.

96	55	
	27	
	84	18



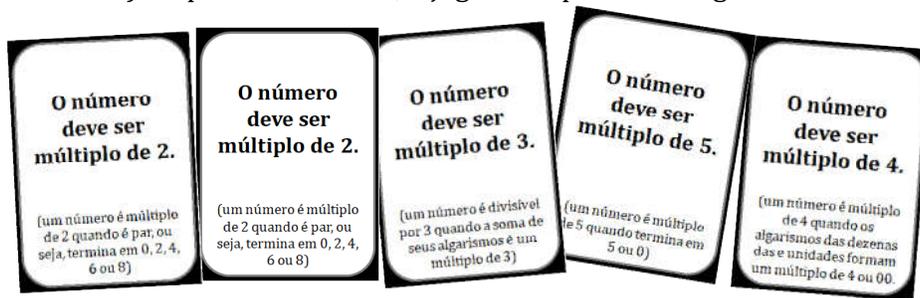
Qual dessas cartas irá fazer você andar mais casas? E qual carta fará você andar menos?

Considere o seguinte tabuleiro para as questões 10 e 11:

5	30								68	52	45
	28							85	95	36	
	93	28	34	32			18	25			16
				74		55	27	84			
				75	49	96					90
										3	69
										14	
										360	35
										360	

10. (EF07MA01) Durante uma partida, um jogador está na casa 45. Qual o número mínimo de cartas que o jogador precisa para ganhar o jogo? Indique as cartas e a ordem que ele deve usar. Justifique.

11. (EF07MA01) Na primeira rodada, o jogador A possui as seguintes cartas na mão:



- Qual a melhor forma de utilizar suas cartas para ir mais longe no tabuleiro?
- Com essa mão, é possível chegar até o final? Caso não seja possível, até qual casa o jogador conseguiria chegar?
- De qual(is) carta(s) ele precisaria para ganhar o jogo?

12. (EM13MAT310) DESAFIO – Considerando que o tabuleiro é formado por 6 peças em formato de Z, quantos tabuleiros diferentes podem ser construídos?

90	35	34	32	5	30	25	85	52	45	96	55
	99		74		28		95		33		27
	3	14	75	49	93	28	36	68	16	24	84
											18

Considere apenas o caminho formado pelas peças, isto é, a ordem dos números na composição do tabuleiro. A posição (vertical ou horizontal) não deve ser considerada.

Parte 3 – Gabarito

1. Algumas respostas possíveis:

- Um número é par quando termina em 0, 2, 4, 6 ou 8.
- Um número é par se estiver na tabuada de 2/quando é divisível por 2.
- Um número é par quando pode ser escrito como multiplicação de outro número por 2.
- Dado um número p , pertencente ao conjunto dos números inteiros, p será par se $p = 2n$.

2. Não, pois 34 não é múltiplo de 9.

3. **a)** Com a carta “múltiplo de 9” ele iria para a casa 45, percorrendo 6 casas. Com as outras, o jogador iria parar na casa 30, percorrendo apenas 1 casa.

b) 6 casas, usando a carta “o número deve ser múltiplo de 6” (ele irá até a casa 24). As outras cartas envolvem o 2, 3, 4, 5 e 6. Todas fariam ele parar antes.

4. **a)** 5 rodadas.

b) Múltiplo de 6 - múltiplo de 5 - múltiplo de 9 - múltiplo de 2 - múltiplo de 4

c) Sim.

5. Jogador A: múltiplo de 9 – múltiplo de 6 - qualquer outra carta (3 rodadas)

Jogador B: múltiplo de 6 + qualquer outra carta (2 rodadas)

Jogador C: não conseguiria chegar, faltaria uma rodada com qualquer outra carta para chegar na casa Chegada 360.

6. A carta que permite que o jogador escolha entre múltiplos de 2 ou 3 te faria andar menos, caindo na casa 28 ou 93, respectivamente.

7. Ele irá percorrer 3 casas, ficando na casa 75, pois é o primeiro número terminado por 0 ou 5 (critério de divisibilidade por 5).

8. Ele irá percorrer apenas 1 casa, ficando na casa 32, pois é o primeiro número par depois do 34.

9. A carta “múltiplo de 6” e a “múltiplo de 4” levarão o jogador mais longe, pois ambas levam à casa 84. Já a carta “múltiplo de 5” levaria o jogador apenas até a casa 55.

10. Seria preciso 3 rodadas no mínimo. O jogador precisaria da carta “múltiplo de 5” ou “múltiplo de 9”, depois de uma carta “múltiplo de 2” e uma carta qualquer para finalizar o jogo.

11. **a)** múltiplo de 2 - múltiplo de 5 - múltiplo de 3 - múltiplo de 2 - múltiplo de 4

b) Não, ele não chegaria até o final. O jogador chegaria até a casa 36.

c) Ele ainda precisaria de três rodadas, seguindo os passos abaixo:

- para chegar à casa 45, o jogador poderia usar as cartas “múltiplo de 3”, “múltiplo de 5” ou “múltiplo de 9”;
- para chegar à casa 90, ele precisa das cartas “múltiplo de 5” ou “múltiplo de 9”;

- para chegar à casa 360 e ganhar o jogo, o jogador deve usar as cartas “múltiplo de 4” ou “múltiplo de 6”.

12. $6! = 720$ possibilidades se considerarmos apenas a ordem das 6 peças que compõem o tabuleiro. Cada peça Z pode ser invertida (de trás pra frente), então temos:

$$720 \times 2^6 = 720 \times 64 = 46080$$

Nesta questão o mais importante é discutir as possibilidades e observar as estratégias utilizadas pelos estudantes (montar uma árvore de possibilidades, por exemplo).