(6) Fernando e Isaura inventaram um jogo diferente, cujas regras são as seguintes:

eles começam uma partida com 128 palitos cada um;
em cada jogada, eles tiram par ou ímpar; se sai par, Fernando dá metade dos palitos que tem para Isaura e, se sai ímpar, Isaura dá a metade dos palitos que tem para Fernando.
eles repetem o procedimento da regra 2 até que um deles fique com um



Veja o que acontece em uma partida onde a seqüência das três primeiras jogadas é par, ímpar, par:

número ímpar de palitos, quando a partida acaba. Ganha quem ficar com

Fernando	Isaura	par	Fernando	Isaura	impar	Fernando	Isaura	par	Fernando	Isaura	133
128	128	1ª jogada	64	192	2ª jogada	160	96	3ª jogada	80	176	•••

- (a) Complete o esquema com o número de palitos de Fernando e Isaura, de acordo com as jogadas indicadas.
- (b) Uma partida acabou quando Fernando ficou com 101 palitos. Na última jogada saiu par ou ímpar?
- (c) Qual foi a sequência de pares e ímpares da partida que acabou quando Fernando ficou com 101 palitos?
- (d) Mostre que qualquer partida acaba com exatamente sete jogadas.

maior número de palitos.

(a)	Fernando	Isaura	impar	Fernando	Isaura	impar	Femando Isaura		par	Fernando	Isaura]
(-)	128	128	1ª jogada	192	64	2ª jogada	224	32	3ª jogada	112	177	

b)	Fernando	Isauru	impor	Fernando	Isauru
•		256-20		X + 256-x	256-×

Perceloa que o número tetal de politos sempre é 256. De Fernando tinha x politos ma última jogoda, Isanto tinha 256-X. Se saivinfor, Isana fica com metade e Fernando garba a outra metade.

Pelo emnucio: x+ 256-x = 301 => 7x+256-x=202=> x=202-256=-54

Como é impossível Fernando ter -54 politos, a ciltima jograla deux ter sido por.

Fernando	Isauru	100	Fernando	Isauru
×	256-%		×\z	256-x+ 2

X = 101 =7 x = 202 e 256-x = 54.

C) Varmos farer como em (B). Seja No mirrero de Fernando

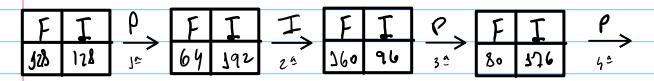
aprós uma jogada. Se foi uma jogada impor, Fernando tinha

x + 256-x = N => x = 2N-256. Logo, umo x 70, duenos fer 2N-25620

2 c portanto N > 128. Assim, uma jogada impor so

Owne se o resultado de Fernando for maior que 228 e uma jogudo por e fe: to coso contrário.

Assim, montames de très pre frente ellemo esses critéries:



F	I	I	F	I	I	F	I	P	F	I	
40	236	٢٥	348	Sol	65	roz	54	7-	1مر	155	

A seguência foi PIPPIIP.

d) Toda operação simpor divide o missoro de Isanon por 2 e o de Fernando

Je torne x + 256 x = 256 xx, também dividindo-o por?.

Todo operus por timbém divide o número de anhas por ?.

Corno os mímeros inivais sus J28 = 27, só se pode dividir por I exatement 7 votes até restorem mirreros imporos (sem o fator 2).