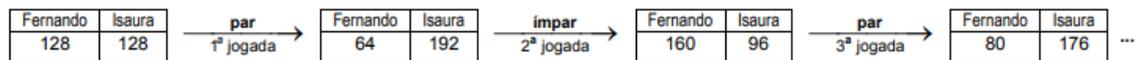


Tarefa de casa 1 (Prova OBMEP 2007 – 2ª Fase – N3 – Questão 4)

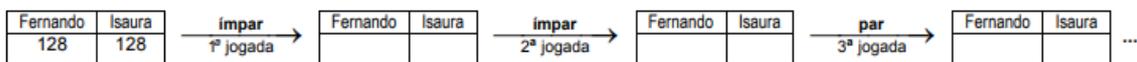
Fernando e Isaura inventaram um jogo diferente, cujas regras são as seguintes:

1. eles começam uma partida com 128 palitos cada um;
2. 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.
3. eles repetem o procedimento da regra 2 até que um deles fique com um número ímpar de palitos, quando a partida acaba. Ganha quem ficar com maior número de palitos.

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



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.

Tarefa de casa 2 (Prova OBMEP 2017 – 2ª Fase – N3 – Questão 1)

Júlia faz o seguinte cálculo com números inteiros positivos: ela escolhe um número, eleva esse número ao cubo e subtrai desse cubo o próprio número. Assim, com o número 2, o resultado do cálculo é $2^3 - 2 = 8 - 2 = 6$.

- a) Qual é o resultado do cálculo de Júlia com o número 3?
- b) Qual é o número que deve ser escolhido por Júlia para que o resultado do cálculo seja 1320?
- c) Explique por que, para qualquer número que Júlia escolher, o resultado final do cálculo será sempre um múltiplo de 6.

