

Uma regra diferente

— Mas, essa tua regra é meio complicada, não é?

— Hmm, é verdade.

— Por outro lado ela também é simples,

 porque ela tem uma lógica por trás.

— Sim.

 Mas na hora de escrever acaba ficando meio grande ...

— Pois é ...

— Mas, você tem uma regra mais simples?

— Sim, eu vi um negócio por aí ...

— Então explique.

— Certo.

A regra é assim

- Duplique o último dígito.
- E subtraia o resultado
- do número formado pelos outros dígitos
- Se aquilo que der for divisível por 7
- então o seu número é divisível por 7.

— Hmm??

— Calma, a coisa funciona assim.

 Considere o número 8638.

 Daí, a gente aplica a regra assim

8638

↙

↘

863 - (2 × 8) = 847

Daí que, 8638 é divisível por 7 se o número 847 também for.

— Sim, mas como é que a gente sabe isso?

— Bom, é só aplicar a regra outra vez

847

↙

↘

84 - (2 × 7) = 70

E aqui já deu pra ver que dá certo.

— Legal!

 Mas, será que funciona sempre?

— Bom, eu testei com um monte de números

 e não deu errado nenhuma vez.

— Ok.

 Mas, porque funciona?

— Ah, tem uma esperteza aqui ...

— Então explique, valha-me Deus.

— Tá bom, tá bom.

 A esperteza é usar caixinhas de 20 no raciocínio.

 Porque, quando a gente está formando grupinhos de 7,

 o 20 é uma caixinha bem simples: ela é uma caixa **falta 1**.

— Hmm

— Bom.

 Daí, a gente observa que

- o 100 é uma caixinha que tem 5 20's dentro
- o 1000 é uma caixinha que tem 50 20's dentro

 e por aí vai ...

— Hmm

— Quando a gente vê isso,

 a gente pode calcular quantas caixinhas de 20 o número tem

 e daí a gente descobre quantos 1's estão faltando.

— Hmm

— Mas ainda tem um pequeno problema.

— Qual é?

— O problema são as caixinhas de 10.

 Porque nessas caixinhas só cabe meio 20.

— Hmm

— Mas daí, tem uma outra esperteza ...

— Qual é?

— A esperteza é contar quantos meio-20's o número tem.

— Ha ha ha! essa eu gostei ...

— Daí, a gente vê que

- o 10 é uma caixinha que tem 1 meio-20 dentro
- o 100 é uma caixinha que tem 10 meio-20's dentro
- o 1000 é uma caixinha que tem 100 meio-20's dentro
- e por aí vai ...

Isso significa que, jogando o último dígito do número fora

1542317

↘

⇒

154231

 a gente descobre quantos meio-20's o número tem.

— Hmm

— Só que, se o 20 é uma caixinha **falta 1**

 então o meio-20 é uma caixinha **falta meio-1**

— Por outro lado,

 aquele 7 da unidade que a gente jogou fora,

 corresponde a 14 meio-1's.

— Isso!

— E é por isso que a regra funciona ...

— É isso aí!

Mais uma regra do 7

— Quem pensaria numa coisa dessas, não é?

— Pois é ...

— Eu.

— Ah?

— Quer dizer, agora que eu vi essa regra

 eu posso inventar uma outra regra

 que funciona do mesmo jeito que essa.

— Vá, explique.

— Quer dizer, a gente pode usar caixinhas de 50 no raciocínio.

 Porque elas são caixinhas *sobra 1* — (quando a gente forma grupos de 7)

— Sim!

— Daí, jogando o último dígito fora

 a gente tem a quantidade de 1/5's de 50 que o número tem

— He he he ...

— Por outro lado,

 o 7 da unidade que foi jogado fora

 corresponde a 35 1/5's de 1.

Daí que, essa outra regra também funciona

- Multiplique o último dígito por 5.
- E some o resultado
- ao número formado pelos outros dígitos.
- Se aquilo que der for divisível por 7
- então o seu número é divisível por 7.

— Muito bom!