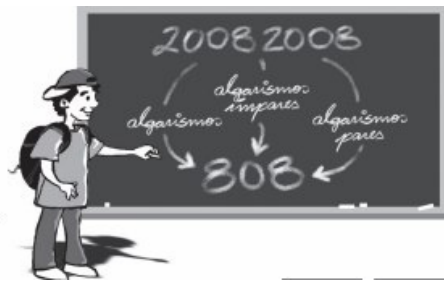


(3) Para obter o *resumo* de um número de até 9 algarismos, deve-se escrever quantos são seus algarismos, depois quantos são seus algarismos ímpares e finalmente quantos são seus algarismos pares.

Por exemplo, o número 9103405 tem 7 algarismos, sendo 4 ímpares e 3 pares, logo seu *resumo* é 743.



(a) Encontre um número cujo *resumo* seja 523.

Precisamos de 5 algarismos, sendo 2 ímpares e 3 pares, como no número 13246.

(b) Encontre um número que seja igual ao seu próprio *resumo*.

O número deve ter 3 dígitos, pois o *resumo* tem 3 algarismos. Logo, começa com 3. Se escolhermos 2 algarismos ímpares, o último algarismo deve ser 1 e temos o número 321.

(c) Para qualquer número de até 9 algarismos, podemos calcular o *resumo* do *resumo* de seu *resumo*. Mostre que esse procedimento leva sempre a um mesmo resultado, qualquer que seja o número inicial.

## ① Lógica

Calculando o *resumo*, devemos ter 3 algarismos. O *resumo* do *resumo* começa com 3, portanto tem pelo menos um ímpar. O *resumo* do *resumo* do *resumo* tem, portanto, 3 algarismos, 1 ou 2 ímpares e no máximo 2 pares. O único caso que é possível é o caso 321, pois  $322 \Rightarrow 4$  algarismos e  $330$  ou  $311$  ou  $312 \Rightarrow$  mais de um ímpar, que são absurdos.

## ② Todos os casos

O *resumo* de um número de até 9 algarismos tem 3 algarismos, e o *resumo* dele começa com 3. Assim, si pode ser 303, 312, 321 ou 330. O *resumo* desses casos é 321. Logo, o *resumo* do *resumo* do *resumo* de qualquer número de até 9 algarismos é sempre 321.