

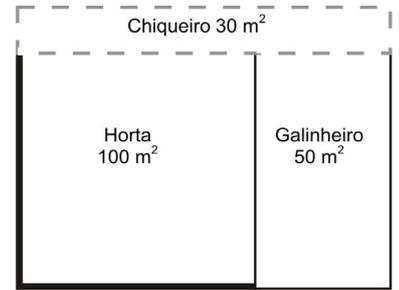


**1)** João Grilo tem um terreno retangular onde há um galinheiro e um chiqueiro retangulares e uma horta quadrada, cujas áreas estão indicadas na figura.

(a) Qual é a área do terreno do João Grilo?

(b) Quais são as medidas dos lados do galinheiro?

(c) João Grilo cercou a horta, o galinheiro e o chiqueiro com cercas feitas com diferentes números de fios de arame, como indicado na figura. Quantos metros de arame ele usou?



--- Cerca com 2 fios  
 ——— Cerca com 3 fios  
 ————— Cerca com 4 fios

(a)

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

(b)

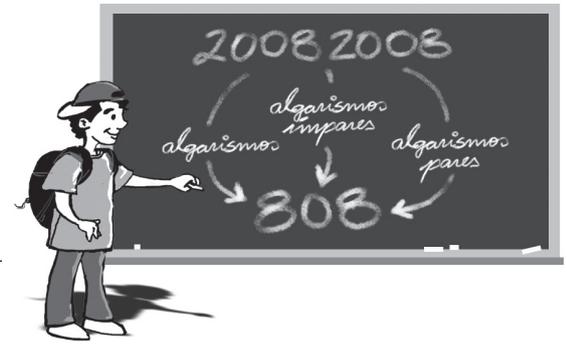
Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

(c)

	Correção Regional	Correção Nacional
<b>TOTAL</b>	Correção Regional	Correção Nacional

**(2)** 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.

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

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

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

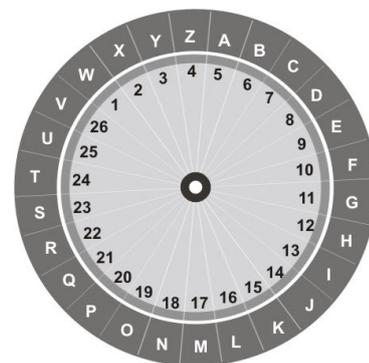
(c) Para qualquer número de até 9 algarismos, podemos calcular o resumo do resumo de seu resumo. Mostre que esse procedimento leva sempre a um mesmo resultado, qualquer que seja o número inicial.

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

TOTAL

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

**(3)** Um antigo método para codificar palavras consiste em escolher um número de 1 a 26, chamado *chave* do código, e girar o disco interno do aparelho ilustrado na figura até que essa chave corresponda à letra A. Depois disso, as letras da palavra são substituídas pelos números correspondentes, separados por tracinhos. Por exemplo, na figura ao lado a chave é 5 e a palavra *PAI* é codificada como 20-5-13.



(a) Usando a chave indicada na figura, descubra qual palavra foi codificada como 23-25-7-25-22-13.

(b) Codifique *OBMEP* usando a chave 20.

(c) Chicó codificou uma palavra de 4 letras com a chave 20, mas esqueceu-se de colocar os tracinhos e escreveu 2620138. Ajude o Chicó colocando os tracinhos que ele esqueceu e depois escreva a palavra que ele codificou.

(d) Em uma outra chave, a soma dos números que representam as letras *A*, *B* e *C* é 52. Qual é essa chave?

(a)

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

(b)

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

(c)

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

(d)

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

**TOTAL**

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

**(4)** Pedrinho escreveu todos os números inteiros compreendidos entre 100 e 999 cuja soma dos algarismos é 12. Por exemplo, os números 129 e 750 aparecem entre os números escritos.

- A)** Quantos números escritos têm apenas dois algarismos iguais?  
**B)** Quantos números escritos são formados apenas por algarismos ímpares?
- 

**A)**

---

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

**B)**

	Correção Regional	Correção Nacional
<b>TOTAL</b>	Correção Regional	Correção Nacional

5. Gabriel desenha quadrados divididos em nove casas e escreve os números naturais de 1 a 9, um em cada casa. Em seguida, ele calcula a soma dos números de cada linha e de cada coluna. A figura mostra um dos quadrados do Gabriel; observe que a soma dos números da terceira linha é  $5 + 8 + 2 = 15$  e a soma dos números da segunda coluna é  $9 + 7 + 8 = 24$ . Nesse exemplo, as seis somas são 6, 12, 15, 15, 18 e 24.

6	9	3	18
4	7	1	12
5	8	2	15
	15	24	6

a) Gabriel preencheu um quadrado e fez apenas cinco somas: 9, 13, 14, 17 e 18. Qual é a soma que está faltando?

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

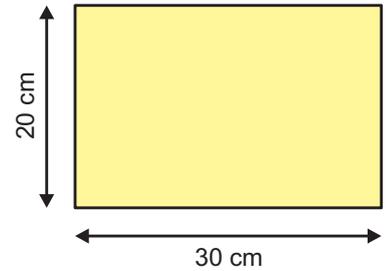
b) Explique por que não é possível que, em um quadrado do Gabriel, todas as somas sejam números pares.

Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

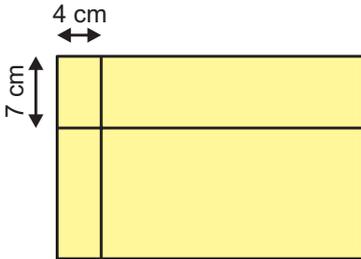
c) Preencha o quadrado de modo que as somas sejam 7, 13, 14, 16, 18 e 22.


	Correção Regional	Correção Nacional
TOTAL	Correção Regional	Correção Nacional

6. Lucinha tem três folhas retangulares iguais, cujos lados medem 20 cm e 30 cm.

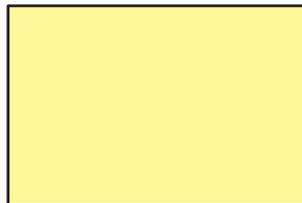


a) Lucinha fez dois traços retos na primeira folha, um a 4 cm da margem esquerda e outro a 7 cm da margem superior, dividindo-a em quatro retângulos. Um desses retângulos tem a maior área. Qual é o valor dessa área?



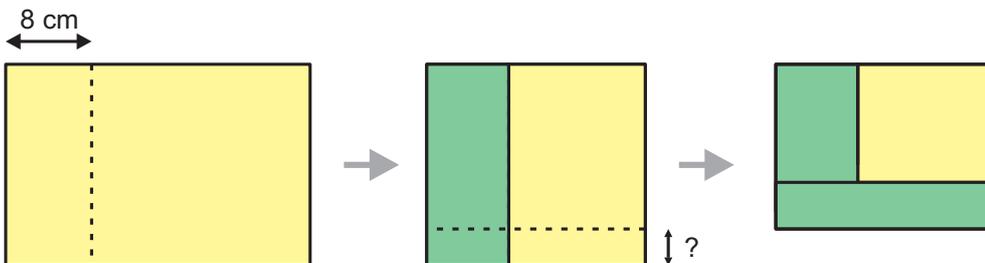
Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

b) Ajude Lucinha a dividir a segunda folha em quadrados iguais, desenhando traços paralelos às margens, de modo que esses quadrados tenham a maior área possível.



Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

c) Lucinha pegou a terceira folha, clara na frente e mais escura no verso, e fez duas dobras: a primeira a 8 cm da margem esquerda e a segunda a uma certa distância da margem inferior, de forma que o perímetro da região não coberta da folha (contorno da região mais clara da última figura) fosse de 54 cm. Qual é a distância da segunda dobra à margem inferior?



	Correção Regional	Correção Nacional
<b>TOTAL</b>	Correção Regional	Correção Nacional

RASCUNHO