

1. Joãozinho chama um número natural maior do que 100 de *aditivado* quando seu algarismo das unidades é igual à soma dos demais algarismos. Por exemplo, 224 é aditivado, pois $2 + 2 = 4$.



a) Escreva o número aditivado de quatro algarismos cujo algarismo das unidades é 1.

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

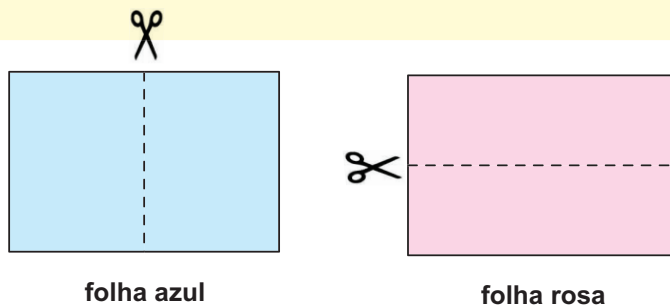
b) Escreva todos os números aditivados de três algarismos cujo algarismo das unidades é 6.

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

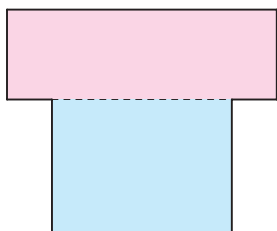
c) Qual é o maior número aditivado sem algarismos repetidos?

Correção Regional	Correção Nacional
TOTAL	Correção Nacional

2. Lucinha tem duas folhas retangulares, uma azul e outra rosa, ambas com 8 cm de largura e 12 cm de comprimento. Ela cortou as duas folhas ao meio, conforme indicado na figura.



a) Lucinha pegou uma metade de cada folha e fez coincidir os lados maiores desses pedaços, formando a figura abaixo, parecida com a letra T. Qual é o perímetro dessa figura?



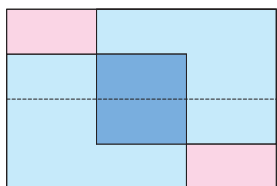
Correção Regional	Correção Nacional
-------------------	-------------------

b) Em seguida, ela deslizou um pedaço sobre o outro, sem girar, formando a figura abaixo. Qual é a área do retângulo formado pela sobreposição das duas folhas?



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

c) Depois, Lucinha juntou as duas metades da folha rosa, formando um retângulo idêntico ao original antes de ser cortado, e colocou os dois pedaços da folha azul sobre eles, conforme indicado na figura. Qual é a área da folha rosa que não foi coberta pelos pedaços da folha azul?



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

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

3. Mônica usou 25 palitos sobre uma mesa e três cartões, um com o número 0, outro com o número 1 e o último com o número 2, para uma brincadeira com seus amigos Ana, Beatriz e Carlos. Sem olhar, ela pede para cada um pegar um cartão e também pede para:

- Ana retirar da mesa tantos palitos quanto o número de seu cartão;
- Beatriz retirar da mesa tantos palitos quanto o triplo do número do seu cartão;
- Carlos retirar da mesa tantos palitos quanto nove vezes o número do seu cartão.

Contando os palitos que restaram sobre a mesa, Mônica tenta acertar quem escolheu cada cartão.



a) Quantos palitos restarão sobre a mesa se Ana pegar o cartão com o número 1, Beatriz pegar o cartão com o número 0 e Carlos pegar o cartão com o número 2?

Correção Regional

Correção Nacional

b) Qual é a menor quantidade de palitos que pode restar sobre a mesa nessa brincadeira?

Correção Regional

Correção Nacional

c) Qual é o número do cartão que Ana pegou, se restaram 14 palitos sobre a mesa?

Correção Regional

Correção Nacional

d) Explique por que Mônica sempre pode acertar quem escolheu cada cartão, se ela souber quantos palitos restaram sobre a mesa.

Correção Regional

Correção Nacional

TOTAL

Correção Regional

Correção Nacional

4. O quadrado da figura possui o número mágico 44, pois, se você escolher quatro números de modo que quaisquer dois deles não estejam nem na mesma linha nem na mesma coluna, a soma desses quatro números é sempre 44. Por exemplo, os números nas casas vermelhas somam 44; isso também ocorre com os números nas casas azuis.

6	7	11	9
10	11	15	13
11	12	16	14
8	9	13	11

a) O quadrado abaixo tem um número mágico. Qual é este número?

19	26	28	21
21	28	30	23
5	12	14	7
7	14	16	9

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

b) Complete o quadrado abaixo, colocando em cada casa a soma dos números que estão fora do quadrado, indicados na linha e coluna correspondentes. Esse quadrado possui um número mágico. Qual é este número?

	1	1	1	1
	↓	↓	↓	↓
1 →				2
2 →				
3 →		4		
4 →				

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

c) Complete o quadrado abaixo de modo que ele possua um número mágico.

	8	13	
8	12	17	12
5	9	14	9
	11	16	

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

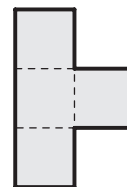
d) Explique por que o procedimento usado no item b) sempre irá produzir um quadrado que possui um número mágico, quaisquer que sejam os números fora do quadrado, indicados nas linhas e nas colunas.

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

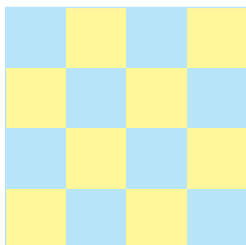
TOTAL

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

5. Maria possui muitas peças, todas iguais, formadas por quatro quadradinhos, como mostra a figura ao lado. Sem sobrepor peças, ela tenta cobrir todas as casas de vários tabuleiros quadrados, fazendo coincidir os quadradinhos das peças com os do tabuleiro.



a) Desenhe na figura abaixo uma maneira de cobrir um tabuleiro 4x4 com essas peças.



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

b) Explique por que nenhum tabuleiro quadrado pode ser coberto com exatamente vinte peças.

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

c) Explique por que Maria nunca conseguirá cobrir um tabuleiro 10x10 com suas peças.

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

TOTAL

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

6. Seis atletas, identificados pelas letras A, B, C, D, E e F, participaram de uma corrida de Quixajuba até Pirajuba. O atleta A saiu na frente, B saiu em seguida, e assim sucessivamente, até o atleta F, que saiu por último. O atleta D venceu a corrida e o atleta E terminou em último lugar.

A tabela mostra quantas vezes o atleta indicado na linha ultrapassou o atleta indicado na coluna. Por exemplo, o número 5 na casa rosa indica que o atleta D ultrapassou cinco vezes o atleta C durante a corrida.



	A	B	C	D	E	F
A	-	2	4	2	1	2
B	2	-	0	2	3	1
C	4	0	-	4	1	3
D	3	2	5	-	1	3
E	1	2	1	1	-	0
F	3	2	4	3	1	-

a) Quantas vezes o atleta F ultrapassou o atleta B?

Correção Regional

Correção Nacional

b) Qual número deverá ser escrito na casa amarela?

Correção Regional

Correção Nacional

c) Qual número deverá ser escrito na casa verde?

Correção Regional

Correção Nacional

d) Em que ordem os atletas terminaram a corrida?

Correção Regional

Correção Nacional

TOTAL

Correção Regional

Correção Nacional

R A S C U N H O