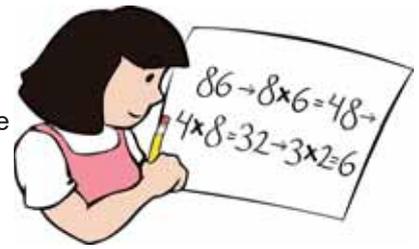


1. Daniela gosta de brincar com números de dois ou mais algarismos. Ela escolhe um desses números, multiplica seus algarismos e repete o procedimento, se necessário, até chegar a um número com um único algarismo, que ela chama de *número-parada* do número escolhido. Por exemplo, o número parada de 32 é 6, pois $32 \rightarrow 3 \times 2 = 6$ e número parada de 236 é 8, pois $236 \rightarrow 2 \times 3 \times 6 = 36 \rightarrow 3 \times 6 = 18 \rightarrow 1 \times 8 = 8$.



a) Qual é o número parada de 93?

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

b) Ache um número de quatro algarismos, sem o algarismo 1, cujo número-parada seja 6.

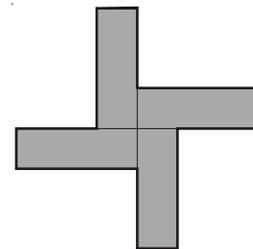
| | |
|-------------------|-------------------|
| Correção Regional | Correção Nacional |
|-------------------|-------------------|

c) Quais são os números de dois algarismos cujo número-parada é 2?

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

TOTAL

2. Tia Anastácia uniu quatro retângulos de papel de 3 cm de comprimento por 1 cm de largura, formando a figura ao lado.



- A) Qual é o perímetro da figura?
- B) Qual é o menor número de retângulos de 3 cm de comprimento por 1 cm de largura que é necessário juntar a essa figura para se obter um quadrado? Faça um desenho ilustrando sua resposta.
- C) Qual é a área do quadrado obtido no item anterior?

A)

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

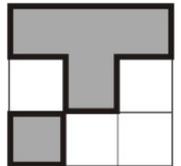
B)

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

C)

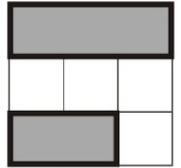
| | | |
|--------------|-------------------|-------------------|
| | Correção Regional | Correção Nacional |
| TOTAL | Correção Regional | Correção Nacional |

(3) Em um tabuleiro quadrado, dividido em nove quadradinhos com lados de 1 cm, podemos fazer várias figuras pintando exatamente cinco desses quadradinhos de cinza. Dizemos que o *perímetro* de uma dessas figuras é o comprimento do seu contorno. Por exemplo, o perímetro das duas figuras ao lado é 14 cm.



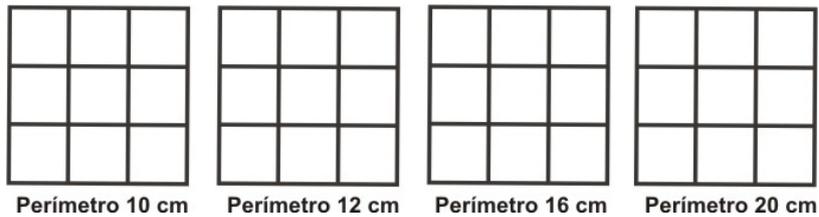
(a) Desenhe figuras formadas por cinco quadradinhos e com os perímetros indicados.

(b) Explique porque o maior perímetro possível de uma figura formada por cinco quadradinhos é 20 cm.



(c) Explique porque o perímetro de qualquer figura formada por cinco quadradinhos é um número par de centímetros.

(a)



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

(b)

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

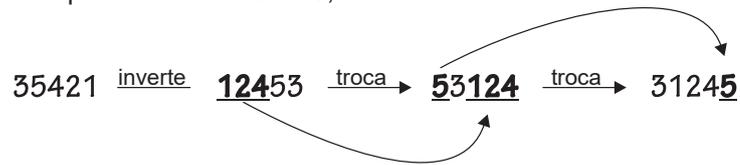
(c)

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

(4) O *troca-inverte* é uma brincadeira com números em que há dois tipos de movimentos:

- *troca*: separar o número em dois grupos e trocar a ordem desses grupos;
- *inverte*: escrever o número na ordem inversa.

Por exemplo, começando com 35421 podemos obter 31245, como mostrado abaixo.



(a) Brincando com o troca-inverte e começando com 123456, como podemos obter 165432?

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

(b) Brincando com o troca-inverte e começando com 123, como podemos obter todos os outros cinco números de três algarismos diferentes que podem ser escritos com 1, 2 e 3?

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

(c) Por que, no troca-inverte, começando com 123456 é impossível obter 243156?

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

(5) Ana e Cristina estão jogando contra Beatriz e Diana. No início de cada partida, elas embaralham nove cartões numerados de 1 a 9 e cada uma pega dois cartões, sobrando sempre um cartão na mesa. Cada menina calcula seus pontos somando os números de seus cartões e o número de pontos da dupla é a soma dos pontos das duas parceiras. Vence a dupla que fizer o maior número de pontos. Veja um exemplo de uma partida na tabela:



| | Ana | Cristina | Beatriz | Diana |
|------------------------------|--|--------------|---------------|-------------|
| Cartões retirados | 1 e 4 | 5 e 7 | 2 e 9 | 3 e 6 |
| Pontos de cada menina | $1 + 4 = 5$ | $5 + 7 = 12$ | $2 + 9 = 11$ | $3 + 6 = 9$ |
| Pontos da dupla | $5 + 12 = 17$ | | $11 + 9 = 20$ | |
| Resultado | Beatriz e Diana ganham, pois 20 é maior que 17 | | | |

(a) Numa partida, Ana e Cristina tiraram somente cartões com números ímpares, e sobrou o cartão de número 7. Qual foi o resultado da partida? Por quê?

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

(b) Uma partida pode terminar empatada se sobrar o cartão de número 8? Por quê?

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

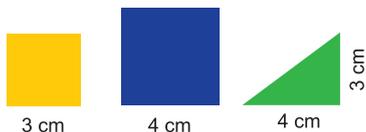
(c) Uma partida pode terminar empatada se sobrar o cartão de número 5? Por quê?

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

(d) Em outra partida, uma das meninas tirou o cartão de número 3. Ana fez um ponto a menos que Beatriz, que fez um ponto a menos que Cristina, que fez um ponto a menos que Diana. Quantos pontos fez a dupla que ganhou?

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

TOTAL

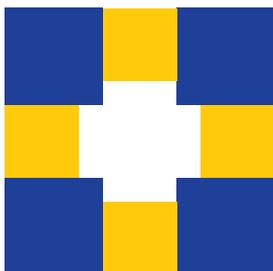


6. Dafne tem muitas peças de plástico: quadrados de lado 3 cm, quadrados de lado 4 cm e triângulos retângulos cujos lados menores medem 3 cm e 4 cm, como mostrado à esquerda. Com estas peças e sem sobreposição, ela forma figuras como, por exemplo, o hexágono à direita.



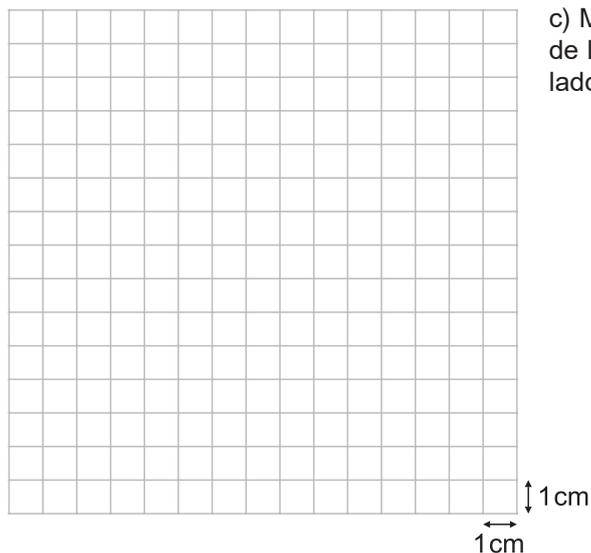
a) Qual é a área do hexágono que Dafne formou?

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



b) Usando somente peças quadradas, Dafne formou a figura ao lado, com um buraco em seu interior. Qual é a área do buraco?

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



c) Mostre como Dafne pode preencher, sem deixar buracos, um quadrado de lado 15 cm com suas peças, sendo apenas uma delas um quadrado de lado 3 cm.

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

d) Explique por que Dafne não pode preencher um quadrado de lado 15 cm sem usar pelo menos um quadrado de lado 3 cm.

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

TOTAL

RASCUNHO