

Cole aqui a etiqueta com os dados do aluno.

Nível
 8º e 9º anos do Ensino Fundamental
 2ª FASE – 15 de setembro de 2018

Nome completo do(a) aluno(a)

Endereço completo do(a) aluno(a) (Rua, Av., nº)

Complemento (casa, apartamento, bloco)

Bairro

Cidade

UF

CEP

Endereço eletrônico (e-mail)

DDD

Telefone

Assinatura

DDD

Telefone (outro)

Visite nossas
páginas na Internet:



www.obmep.org.br



www.facebook.com/obmep

Preencha
e confira
os dados
acima com
muita atenção!

INSTRUÇÕES

- Verifique se os dados da etiqueta desta prova estão corretos. Caso as informações não estejam corretas, comunique o erro ao aplicador imediatamente.
 - Preencha cuidadosamente todos os seus dados no quadro acima. Utilize letra de forma, colocando uma letra/dígito em cada quadradinho e deixando um espaço em branco entre cada palavra.
 - Lembre-se de assinar o quadro acima e a lista de presença.
 - A prova pode ser feita a lápis ou a caneta.
 - A duração da prova é de 3 horas. Você só poderá deixar a sala de prova 45 minutos após o início da prova. Ao terminar a prova, entregue-a ao aplicador.
 - A solução de cada questão deve ser escrita na página reservada para ela, de maneira organizada e legível. Evite escrever as soluções na folha de rascunho.
 - Na correção serão considerados todos os raciocínios que você apresentar. Tente resolver o maior número possível de itens de todas as questões, principalmente o item (a) de cada questão.
 - Respostas sem justificativas não serão consideradas na correção.
 - Não escreva nos espaços sombreados.
 - Não é permitido:
 - usar instrumentos de desenho, calculadoras ou qualquer fonte de consulta;
 - comunicar-se com outras pessoas, além do aplicador de provas;
 - usar quaisquer aparelhos eletrônicos (celulares, *tablets*, relógios com calculadora, máquinas fotográficas etc.).
- O não cumprimento dessas regras resultará em sua desclassificação.

Boa prova!

	1	2	3	4	5	6	Total
Correção Regional	Correção Regional	Correção Regional	Correção Regional	Correção Regional	Correção Regional	Correção Regional	Correção Regional
	1	2	3	4	5	6	Total
Correção Nacional	Correção Nacional	Correção Nacional	Correção Nacional	Correção Nacional	Correção Nacional	Correção Nacional	Correção Nacional

1. Joãozinho comprou um álbum em que figurinhas numeradas devem ser coladas em ordem crescente, começando na página 2 e terminando na página 61. Nas páginas pares devem ser coladas 5 figurinhas e, nas ímpares, 6 figurinhas.

a) No total, quantas figurinhas devem ser coladas no álbum?

Correção
RegionalCorreção
Nacional

b) Em qual página deve ser colada a figurinha de número 196?

Correção
RegionalCorreção
Nacional

c) Para completar seu álbum, Joãozinho comprou muitos pacotes de figurinhas. Após colar a última figurinha que faltava, o número de figurinhas repetidas era oito vezes o número de figurinhas coladas.

Se o álbum custou 20 reais e cada pacote com 5 figurinhas custou 2 reais, quanto Joãozinho gastou para ter seu álbum completo?

Correção
RegionalCorreção
Nacional

TOTAL

Correção
RegionalCorreção
Nacional

2. Um número inteiro positivo é chamado de *interessante* quando termina com um algarismo que é igual ao produto de seus demais algarismos. Por exemplo, 326 e 1020 são interessantes, pois $3 \times 2 = 6$ e $1 \times 0 \times 2 = 0$.

a) Qual deve ser o valor do algarismo A para que o número 14A8 seja interessante?

Correção
Regional

Correção
Nacional

b) Quantos números interessantes de quatro algarismos terminam com o algarismo 6?

Correção
Regional

Correção
Nacional

c) Quantos números interessantes de cinco algarismos terminam com o algarismo 0?

Correção
Regional

Correção
Nacional

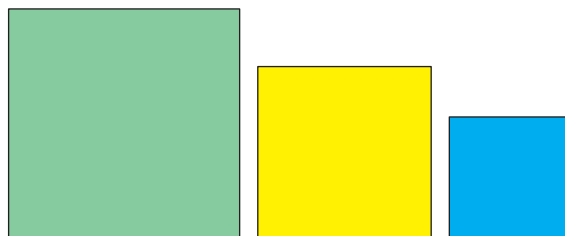
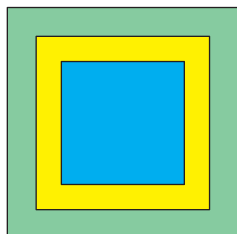
TOTAL

Correção
Regional

Correção
Nacional

3. Janaína tem três folhas de papel quadradas: uma verde de área 64 cm^2 , uma amarela de área 36 cm^2 e uma azul de área 18 cm^2 .

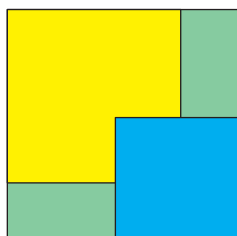
a) Janaína colocou a folha amarela sobre a folha verde, e a folha azul sobre a folha amarela, como na figura abaixo. Dentre as regiões verde, amarela ou azul da figura, qual tem a maior área? Explique sua resposta.



Correção Regional

Correção Nacional

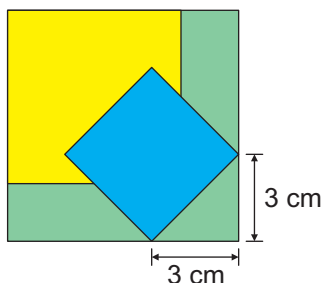
b) Em seguida, Janaína colocou as folhas azul e amarela sobre a verde como na figura abaixo, determinando novas regiões coloridas. Qual é a soma das áreas das regiões verdes e amarela?



Correção Regional

Correção Nacional

c) Finalmente Janaína colocou as folhas como na figura abaixo. Qual é a área da nova região amarela?



Correção Regional

Correção Nacional

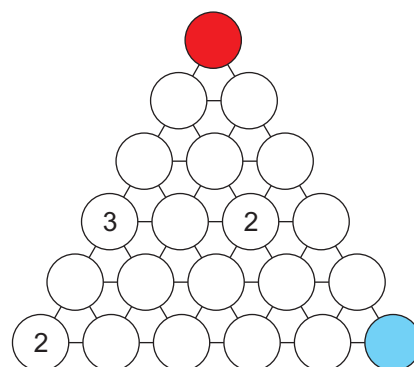
TOTAL

Correção Regional

Correção Nacional

4. Números naturais devem ser escritos dentro de cada círculo vazio da figura, de modo que a soma dos números escritos em três círculos alinhados e consecutivos seja sempre a mesma.

a) Qual número deverá ser escrito no círculo vermelho?



Correção
Regional

Correção
Nacional

b) Mostre que a soma de todos os números escritos é um múltiplo de 7.

Correção
Regional

Correção
Nacional

c) Para que a soma de todos os números escritos seja 63, qual número deverá ser escrito no círculo azul?

Correção
Regional

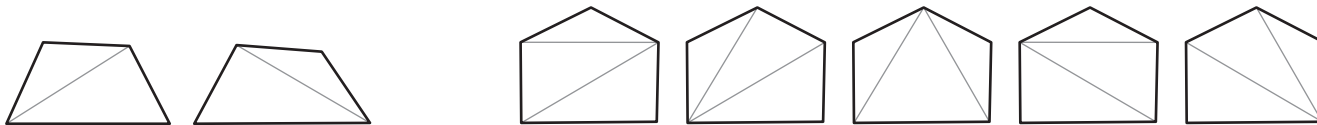
Correção
Nacional

TOTAL

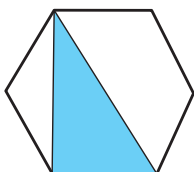
Correção
Regional

Correção
Nacional

5. A nova mania de Fábio é triangular polígonos, ou seja, decompor polígonos em triângulos desenhando diagonais que não se cruzam no interior do polígono. Fábio notou que há apenas duas maneiras de triangular um quadrilátero e cinco maneiras de triangular um pentágono, como nas figuras.



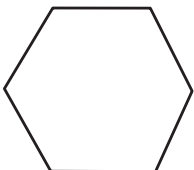
a) Fábio começou a triangular o hexágono abaixo com o triângulo azul. De quantas maneiras ele pode terminar de triangular esse hexágono?

Correção
RegionalCorreção
Nacional

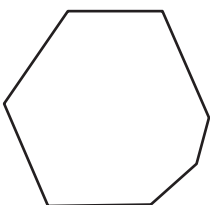
b) Fábio começou a triangular o hexágono abaixo com o triângulo vermelho. De quantas maneiras ele pode terminar de triangular esse hexágono?

Correção
RegionalCorreção
Nacional

c) De quantas maneiras Fábio pode triangular um hexágono?

Correção
RegionalCorreção
Nacional

d) De quantas maneiras Fábio pode triangular um heptágono?

Correção
RegionalCorreção
Nacional

TOTAL

Correção
RegionalCorreção
Nacional

6. Um enfeite é formado por um dado encaixado em uma cavidade quadrada sobre uma base, como mostra a figura. As faces do dado estão numeradas de 1 a 6.



a) De quantas maneiras o dado pode ser encaixado na base com a face 1 para cima?

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

b) De quantas maneiras o dado pode ser encaixado na base?

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

c) De quantas maneiras o dado pode ser encaixado na base, de modo que pelo menos um dos vértices da face 6 fique em contato com a base?

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

d) De quantas maneiras um dado, encaixado como na figura, pode ser reposicionado na base, de modo que nenhum número permaneça em sua posição original?

	Correção Regional	Correção Nacional
TOTAL	Correção Regional	Correção Nacional

RASCUNHO

Operacionalização: