



VII OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DA UNEMAT

BARRA DO BUGRES – 2015

NÍVEL II – (8º e 9º ANO)

2ª Fase – 30 de Setembro de 2015

Aluno(a): _____ Ano: _____

Escola: _____

ORIENTAÇÕES:

- A prova tem duração de 3 horas.
- Os problemas de 01 a 05 devem ser respondidos a caneta, no espaço reservado para a resposta de cada problema. Na falta de espaço use o verso identificando a questão.
- Nos problemas de 06 a 10 deve ser assinalada a única alternativa correta.
- Não é permitido o uso de calculadoras, celulares e nem consultas de qualquer material.
- Use os demais espaços em branco da prova como rascunho.

PROBLEMA01: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 2ª FASE – 2015

Na Escola de Ensino Fundamental "Pedro Albuquerque" estudam alunos de 6º, 7º, 8º e 9º anos. No ano de 2015, as matrículas ficaram assim divididas: 30% das matrículas foram efetuadas no 6º ano, 28% das matrículas foram para o 7º ano, 24% para o 8º ano e as demais matrículas para o 9º ano. Sabendo que foram matriculados 45 alunos no 9º ano, qual é o número de alunos matriculados no 6º ano, no 7º ano e no 8º ano desta escola?

Resolução do problema 01:

Resposta do Problema 01: _____

PROBLEMA02: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 2ª FASE – 2015

Uma empresa possui 25 funcionários, entre homens e mulheres, trabalhando atualmente. A empresa está em fase de crescimento e vai inaugurar mais duas lojas, por isso abriu 39 novas vagas de emprego. Sabendo que ao final do processo de contratação a empresa deverá triplicar o número de mulheres e duplicar o número de homens existentes em seu quadro de funcionários, determine o número de homens e o número de mulheres que devem ser contratados.

Resolução do problema 02:

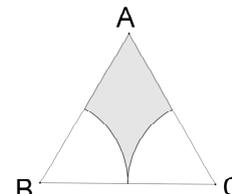
VII OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA, UNEMAT – BARRA DO BUGRES – 2015

Resposta do Problema 02: _____

PROBLEMA03: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 2ª FASE – 2015

Na figura a seguir, o triângulo ABC é um triângulo equilátero de lado 2cm. Desse triângulo são retirados dois arcos de circunferência com centros nos vértices B e C, todos de raio igual a 1. Calcule a área da região hachurada (pintada) na figura.

Resolução do problema 03:



Resposta do Problema 03: _____

PROBLEMA04: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 2ª FASE – 2015

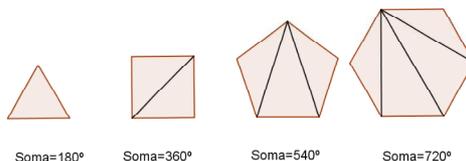
Um fabricante de sorvetes possui a disposição 7 variedades de frutas tropicais do Mato Grosso e pretende misturá-las, duas a duas, na fabricação de sorvetes. Quantos tipos diferentes de sorvetes ele poderá produzir?

Resolução do problema 04:

Resposta do Problema 04: _____

PROBLEMA05: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 2ª FASE – 2015

Um polígono pode ser decomposto em triângulos. A soma dos ângulos internos de um polígono pode ser obtida pela soma dos ângulos internos dos triângulos que compõem o polígono. A figura abaixo ilustra a decomposição em triângulos de alguns polígonos e apresenta a soma de seus ângulos.



Com base nessas informações responda:

- Qual é a soma dos ângulos internos de um polígono que tem 30 lados?
- Como pode ser expressa a soma dos ângulos de um polígono com um número n de lados?

Resolução do problema 05:

Resposta do Problema 05: _____

VII OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA, UNEMAT – BARRA DO BUGRES – 2015

PROBLEMA06: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 2ª FASE – 2015

Uma calça que custava R\$ 120,00 sofreu um aumento em seu preço de 14%. O dono da loja pretende oferecer a calça pelo mesmo preço antes do aumento, portanto qual deve ser o desconto aproximado que ele deve divulgar?

- a) 10,15%
- b) 12,28%
- c) 14,00%
- d) 15,35%
- e) 22,13%

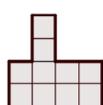
PROBLEMA07: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 2ª FASE – 2015

O preço de uma corrida de táxi é de R\$ 5,00 fixos (a “bandeirada”) mais R\$ 1,50 por 500 metros rodados. José tem apenas R\$ 20,00 no bolso. Logo, José tem dinheiro para uma corrida de, no máximo, quantos quilômetros?

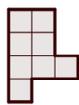
- a) 2,5 Km
- b) 5 Km
- c) 6 Km
- d) 10 Km
- e) 15 Km

PROBLEMA08: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 2ª FASE – 2015

Em uma atividade em sala a professora apresentou um quadrado formado por quatro das cinco peças abaixo. Qual é a peça que não faz parte do quadrado?



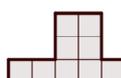
(a)



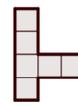
(b)



(c)



(d)

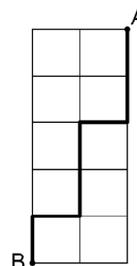


(e)

PROBLEMA09: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 2ª FASE – 2015

As linhas da malha quadriculada da figura representam os caminhos possíveis que podem ser percorridos por uma pessoa para deslocar-se do ponto A ao ponto B. Como exemplo, na figura abaixo, a linha em negrito ilustra um caminho possível. Sempre percorrendo o menor caminho, de quantas formas diferentes é possível que essa pessoa, partindo do ponto A, chegue no ponto B?

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 21
- e) 27



PROBLEMA 10: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 2ª FASE – 2015

Qual é a medida do lado do quadrado para que ele possua o perímetro de uma circunferência de raio 10cm? Assuma $\pi=3,14$ cm. Assinale a alternativa correta.

- a) 10cm
- b) 15,7cm
- c) 62,8cm
- d) 78,5cm
- e) 100,4 cm