



VII OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DA UNEMAT

BARRA DO BUGRES – 2015

NÍVEL II – (8º e 9º ANO)

3ª Fase – 07 de Novembro 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.

PROBLEMA 01: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 3ª FASE - 2015

Sabe-se que elevando um número ao quadrado e somando-se ao quádruplo deste mesmo número resulta em -4. Com base nessas informações determine qual é esse número?

Resolução do problema 01:

Resposta do Problema 01: _____

PROBLEMA 02: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 3ª FASE – 2015

Um pedreiro vai cobrir todo o chão de uma casa com cerâmica. Essa casa possui dois quartos de 3,5m de largura por 4,0 m de comprimento, um banheiro 1,5m por 2,0m, uma cozinha de 3,0m por 3,0m e uma sala de 3,5m por 3,5 m. Pergunta-se:

- a) Quantos metros quadrados de cerâmica serão necessários para cobrir todo o chão da casa?
- b) Se uma peça de cerâmica escolhida for quadrada com 30 cm de lado, quantas peças serão utilizadas?

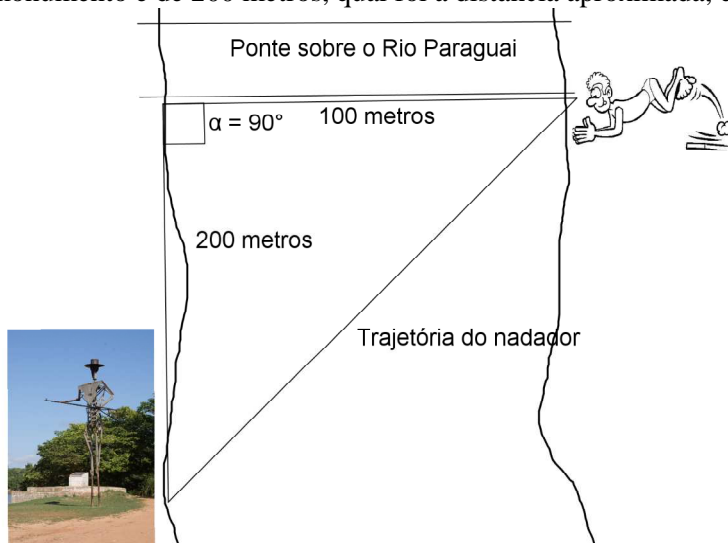
Resolução do problema 02:

Resposta do Problema 02: _____

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

PROBLEMA 03: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 3ª FASE – 2015

Um nadador profissional pretendia atravessar o Rio Paraguai no sentido perpendicular à sua margem próximo da ponte no município de Barra do Bugres conforme a Figura. Como a correnteza era forte, mesmo nadando intensamente, ele foi carregado até as proximidades do monumento às margens do Rio, conforme a ilustração abaixo. Sabendo que a extensão aproximada da ponte é de 100 metros e que a distância entre a ponte e o monumento é de 200 metros, qual foi a distância aproximada, em metros, que esse nadador percorreu?

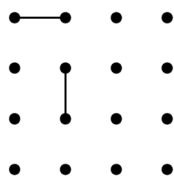


Resolução do problema 03:

Resposta do Problema 03: _____

PROBLEMA 04: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 3ª FASE – 2015

Na figura abaixo estão representados 16 pontos alinhados com 4 pontos em cada fileira. Quaisquer dois pontos consecutivos podem ser ligados por segmentos de reta horizontais e verticais (existem dois representados na figura).



- Qual é o número máximo de segmentos horizontais e verticais que é possível de se obter nessa figura?
- Qual é o número máximo de segmentos possíveis de serem obtidos em uma figura similar, agora contendo 100 pontos, ou seja, 10 fileiras contendo 10 pontos?

Resolução do problema 04:

Resposta do Problema 04: _____

PROBLEMA 05: NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 3ª FASE – 2015

Uma horta possui canteiros: retangulares e circulares. As hortaliças devem ser plantadas em fileiras respeitando a distância de 20cm entre cada planta e entre fileiras. Se os canteiros fosse retangulares de 1,5m por 10m e os canteiros circulares tivessem raio de 1m, quantas hortaliças poderiam ser plantadas:

- em um canteiro retangular?
- em um canteiro circular?

Resolução do problema 05:

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

Resposta do Problema 05: _____

PROBLEMA 06: **NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 3ª FASE – 2015**

O salário pago por uma empresa varia conforme o tempo de trabalho do funcionário na empresa. O salário aumenta em 10% a cada 2 anos trabalhados. Qual deve ser o salário atual de um funcionário que está a 7 anos nessa empresa se seu salário inicial era de R\$ 1000,00?

- a) R\$ 1000,00
- b) R\$ 1200,00
- c) R\$ 1210,00
- d) R\$ 1331,00
- e) R\$ 2000,00

PROBLEMA 07: **NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 3ª FASE – 2015**

Assumindo que $x = -3$, qual deve ser o resultado da expressão dada por $x^2 - 3x + 10$?

- a) 5
- b) 9
- c) 15
- d) 28
- e) 30

PROBLEMA 08: **NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 3ª FASE – 2015**

Qual é o menor ângulo formado pelos ponteiros que marcam as horas e os minutos de um relógio de parede quando são 4 horas da tarde?

- a) 20°
- b) 30°
- c) 60°
- d) 90°
- e) 120°

PROBLEMA 09: **NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 3ª FASE – 2015**

Cinco operários constroem uma casa em três meses. Caso o número de operários seja reduzido para três, quantos meses serão necessários para construir a mesma casa?

- a) 5 meses
- b) 6 meses
- c) 7 meses
- d) 8 meses
- e) 9 meses

PROBLEMA 10: **NÍVEL 2 (8º e 9º ano) – 3ª FASE – 2015**

Um executivo de Barra do Bugres tem uma reunião marcada para as 15h de segunda feira em São Paulo capital. Ele vai de carro até Cuiabá onde deve embarcar em um voo até São Paulo. Sabe-se que o horário de São Paulo está com uma hora a mais que Barra do Bugres. O tempo médio de viagem até Cuiabá é de 3h e um voo direto de Cuiabá para São Paulo leva 2h, sendo que o passageiro deve comparecer no aeroporto com uma hora de antecedência. Qual é o horário limite para que o executivo saia de Barra do Bugres e esteja no destino no horário previsto?

- a) 6h
- b) 7h
- c) 8h
- d) 9h
- e) 10h