



VII OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DA UNEMAT

BARRA DO BUGRES – 2015

NÍVEL I – (6º e 7º 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.

PROBLEMA 01: NÍVEL 1 (6º e 7º ano) – 2ª FASE - 2015

Sua escola fica na Rua Pitágoras número XYZ, bairro Quadrado na cidade de Três Contas. A soma dos três algarismos ($X+Y+Z$) que formam o número da escola é 25, quais são os possíveis números da escola?

Resolução do problema 01:

Resposta do Problema 01: _____

PROBLEMA 02: NÍVEL 1 (6º e 7º ano) – 2ª FASE – 2015

Que fração deve ser retirada da expressão numérica $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8}$ para que a soma seja igual a 1?

Resolução do problema 02:

Resposta do Problema 02: _____

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

PROBLEMA 03: **NÍVEL 1 (6º e 7º ano) – 2ª FASE – 2015**

A caminhoneta do senhor Francisco só pode carregar até 2000 quilos. Ele aceita um serviço para transportar uma carga de 200 sacas de milho de 60 quilos cada e 100 sacas de farinha de 25 quilos cada. Descreva uma maneira que o senhor Francisco pode fazer o serviço com o menor número de viagens possível.

Resolução do problema 03:

Resposta do Problema 03: _____

PROBLEMA 04: **NÍVEL 1 (6º e 7º ano) – 2ª FASE – 2015**

Uma caixa d'água de volume igual a 1 m^3 está com $\frac{3}{4}$ de água. (1 litro equivale a 1 dm^3 e $1\text{m}=10\text{dm}$).

- Quantos litros de água faltam para encher a caixa?
- Se fosse utilizada uma mangueira com vazão de 10 litros de água por minuto, quanto tempo levaria para encher a caixa d'água?

Resolução do problema 04:

Resposta do Problema 04: _____

PROBLEMA 05: **NÍVEL 1 (6º e 7º ano) – 2ª FASE – 2015**

Um grupo de 30 pessoas é formado por meninos e meninas que cursam o 6º e 7º ano onde, 9 são meninas do 6º ano, 13 são meninos e 15 são do 7º ano. Quantas pessoas desse grupo são meninas? Quantos meninos são do 7º ano?

Resolução do problema 05:

Resposta do Problema 05: _____

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

PROBLEMA 06: NÍVEL 1 (6º e 7º ano) – 2ª FASE – 2015

Os números podem ser escritos na base binária cujos algarismos são 0 e 1. Por exemplo, a representação binária do número $(32)_{10}$ é $(100000)_2$. Cada linha da tabela abaixo é composta por seis algarismos binários 0 e 1. Cada passo, uma nova linha de seis algarismos é construída abaixo e em diagonal obedecendo a uma regra simples que só depende da linha anterior. Descubra qual é essa regra observando a tabela abaixo e responda em qual linha ocorrerá a primeira repetição (os seis algarismos na mesma ordem) de uma das linhas anteriores?

- | | |
|--|-------------------------------|
| a) Sétima linha | Linha 01 → 1 0 1 0 0 1 |
| b) Oitava linha | Linha 02 → 1 1 1 0 1 0 |
| c) Nona linha | Linha 03 → 0 0 1 1 1 1 |
| d) Décima linha | Linha 04 → 0 1 0 0 0 1 |
| e) Nenhuma das alternativas anteriores | Linha 05 → 1 1 0 0 1 1 |
| | Linha 06 → 0 1 0 1 0 0 |

PROBLEMA 07: NÍVEL 1 (6º e 7º ano) – 2ª FASE – 2015

Se uma sala de aula mede 8 metros de comprimento e 6 metros de largura. Quantas unidades de cerâmica de 20 cm de comprimento por 15 cm de largura serão necessárias para o revestimento do piso da sala?

- a) 1800 unidades
- b) 1600 unidades
- c) 348 unidades
- d) 300 unidades
- e) 250 unidades

PROBLEMA 08: NÍVEL 1 (6º e 7º ano) – 2ª FASE – 2015

Os torcedores de um clube A celebram, desde 1910, de 7 em 7 anos, uma festa em honra do seu clube. Por sua vez, os torcedores do clube rival B celebram, desde 1914, de 6 em 6 anos, uma festa em honra do seu clube. Em que ano, depois de 2015, os clubes serão festejados simultaneamente?

- a) 2016
- b) 2022
- c) 2028
- d) 2029
- e) 2047

PROBLEMA 09: NÍVEL 1 (6º e 7º ano) – 2ª FASE – 2015

Um barco pode levar com segurança até 20 pessoas adultas ou 32 crianças. Se um grupo de 24 crianças de uma escola vai fazer um passeio nesse barco, qual o número máximo de adultos que poderão estar no barco com essas crianças, sem que segurança do barco seja ameaçada?

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

PROBLEMA 10: NÍVEL 1 (6º e 7º ano) – 2ª FASE – 2015

A capacidade máxima do tanque de combustível da moto de João é de 12 litros de gasolina. Joaquim tomou emprestada a moto de João com 80% de sua capacidade máxima de gasolina no tanque, gastou 50% da gasolina que tinha no tanque e não abasteceu a moto antes de devolvê-la. Com quantos litros de gasolina, no tanque, João recebeu a sua moto.

- a) 9,6 litros
- b) 6,0 litros
- c) 4,8 litros
- d) 3,6 litros
- e) 2,4 litros