

1ª Rodada da SELETIVA OLÍMPICA
LigMAT NACIONAL

PROVA DO NÍVEL 2 (8º E 9º ANO)



Valor: 100 PONTOS

BRASIL
2024

INSTRUÇÕES:

Antes de começar a prova, **leia com muita atenção** as orientações abaixo:

- 1 - A prova tem duração máxima de **1h (uma hora)**. Caso a equipe não finalize a prova neste limite de tempo, ela será interrompida e enviada automaticamente à Comissão Organizadora da LigMAT, para que apenas as questões respondidas sejam avaliadas.
- 2 - Vocês terão apenas 1 (uma) tentativa. Depois de terminar a prova, não é possível retornar a ela e fazer alterações.
- 3 - O questionário de prova só estará aberto no dia 13/06/2024, encerrando-se automaticamente às 23h59.
- 4 - A prova só poderá ser respondida pelos 3 alunos que compõem sua equipe. Não é permitido nenhum auxílio de fora da equipe, sob pena de desclassificação da competição e banimento das competições futuras.
- 5 - A equipe deverá responder a **um único questionário**. Caso a equipe inicie mais de um questionário, estará sujeita a penalidades.
- 6 - A prova é composta de 12 (doze) questões, todas de múltipla escolha e com apenas 1 (uma) alternativa correta.
- 7 - A pontuação máxima é de 100 (cem) pontos.
- 8 - A pontuação obtida pela equipe será enviada por e-mail assim que finalizado o questionário de prova.
- 9 - A prova da 2ª Rodada da Seletiva Olímpica será realizada no dia 20/06. Todas as equipes inscritas podem (e devem) fazer a prova da 2ª (e da 3ª) Rodada, independentemente do desempenho nesta 1ª Rodada.

Desejamos uma boa prova!

QUESTÕES:

1. **(8 PONTOS)** Uma calculadora e uma caneta, juntas, custam R\$ 55,00. A calculadora custa R\$ 50,00 a mais do que a caneta. Quanto custa a caneta?
(A) R\$2,50
(B) R\$3,00
(C) R\$4,00
(D) R\$4,50
(E) R\$5,00



Realização
INSTITUTO
PHILOTTIMIA

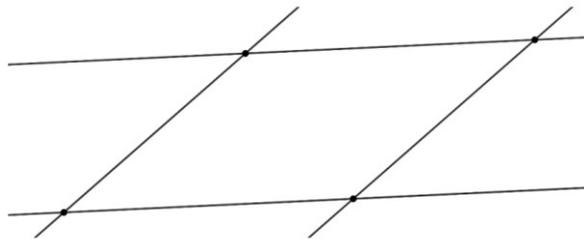
Apoio



stone

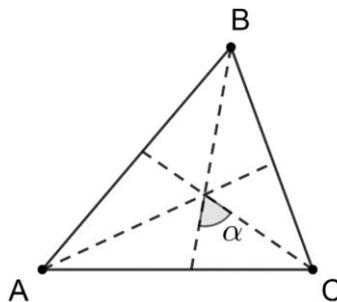
2. (8 PONTOS) Um galão de suco consegue encher 24 copos pequenos e 25 copos grandes, sem sobras. Este mesmo galão consegue encher 48 copos pequenos e 10 copos grandes, sem sobras. Qual é o máximo de copos, grandes ou pequenos, que podem ser servidos com este galão?
- (A) 59
(B) 60
(C) 64
(D) 66
(E) 72

3. (8 PONTOS) Dois pares de retas paralelas se encontram, como na figura abaixo, produzindo 16 ângulos. **No máximo**, quantos valores distintos esses ângulos podem assumir?



- (A) 1
(B) 2
(C) 4
(D) 8
(E) 16
4. (8 PONTOS) Um número N com 3 algarismos, ao ser multiplicado por 7, resulta em um número cujos últimos 3 dígitos são 876. Quanto é a soma dos algarismos de N ?
- (A) 12
(B) 13
(C) 14
(D) 15
(E) 16
5. (8 PONTOS) Uma torneira enche um tanque em 5 horas. Outra torneira, com maior vazão, enche o mesmo tanque em 4 horas. Se ambas as torneiras forem abertas simultaneamente, marque a alternativa que mais se aproxima do tempo de enchimento do tanque.
- (A) 2 horas e 10 minutos.
(B) 2 horas e 13 minutos.
(C) 2 horas e 15 minutos.
(D) 2 horas e 18 minutos.
(E) 2 horas e 22 minutos.

6. (8 PONTOS) Três números inteiros positivos (distintos) têm pelo menos quatro divisores comuns positivos (distintos). Qual é a menor soma possível para tais três números?
- (A) 24
(B) 30
(C) 36
(D) 42
(E) 48
7. (8 PONTOS) A média de altura de 10 alunos de 9º ano é de 1,60 metros. Arnaldo e Bernardo se juntaram a esse grupo, e a nova média de altura passou a ser 1,62 metros. Cassiano e Danilo se juntaram em seguida, e a nova média, agora dos 14 alunos, passou a ser 1,64 metros. Qual é a média da altura de Cassiano e Danilo?
- (A) 1,68 metros.
(B) 1,70 metros.
(C) 1,72 metros.
(D) 1,74 metros.
(E) 1,76 metros.
8. (8 PONTOS) Uma excursão chega a uma hospedaria, e precisam se dividir nos alojamentos. Se 4 pessoas ocuparem cada quarto, faltaria lugar para 4 pessoas. Porém, se 5 pessoas ocuparem cada quarto, exatamente um dos quartos da hospedaria ficaria vazio. Quantos quartos há na hospedaria?
- (A) 6
(B) 7
(C) 8
(D) 9
(E) 10
9. (9 PONTOS) No triângulo ABC , o ângulo $C\hat{A}B$ mede 50° , $A\hat{B}C$ mede 60° e $B\hat{C}A$ mede 70° . As linhas pontilhadas são bissetrizes dos ângulos. Quanto mede o ângulo α ?



- (A) 72°
- (B) 70°
- (C) 65°**
- (D) 63°
- (E) 60°

10. (9 PONTOS) Fabiano e Marilda são casados. Eles e mais dois casais vão a um restaurante, no qual reservaram uma mesa circular com 6 lugares. Sabendo que Fabiano já escolheu um lugar, de quantas maneiras diferentes os demais podem se sentar à mesa de modo que os dois membros de cada casal permaneçam lado a lado?

- (A) 30
- (B) 24
- (C) 20
- (D) 16**
- (E) 12

11. (9 PONTOS) Determine o valor de x na equação abaixo:

$$(\sqrt{18} + \sqrt{x} + \sqrt{98})^2 = 450$$

- (A) 48
- (B) 50**
- (C) 58
- (D) 60
- (E) 64

12. (9 PONTOS) Considerando todos os números inteiros entre 100 e 999, quantos têm pelo menos um dígito 5?

- (A) 252**
- (B) 262
- (C) 266
- (D) 270
- (E) 280

