VIII OLIMPÍADA LAVRENSE DE MATEMÁTICA 2025

Nível II - 1ª fase

Nome:
Série:
Colégio:

Instruções:

- A duração da prova é de 2h30min.
- A prova tem 15 questões de múltipla escolha.
- Não é permitido o uso de nenhum aparelho eletrônico como, por exemplo, celular, calculadora etc.
- Use o gabarito abaixo para marcar a resposta de cada questão.
- Ao preencher as informações acima, use letra legível.
- Para garantir o sigilo da prova seu(sua) professor(a) recolherá os enunciados.
- A interpretação dos enunciados faz parte das questões, portanto seu(sua) professor(a) não poderá responder perguntas durante a prova.
- Convidamos você, ao término da prova, a recortar a aba no rodapé desta página e, em casa, acessar o QR Code para preencher, de forma voluntária e anônima, nosso questionário.

Gabarito

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d

Realização

DMM Departamento de Matemática e Matemática Aplicada | ICET Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas | UFLA Universidade Federal de Lavras | Associação Olimpíada Brasileira de Matemática

Apoio

stone

Ajude a melhorar a OLM! Recorte esta aba, leve para casa, acesse o QR code e responda ao nosso questionário.

Nos siga no Instagram! @olm_ufla

1. No quadrado abaixo, dividido em outros 9 quadrados, a soma dos elementos de cada linha é uma única constante. Quanto vale $a + b - 4c$?

   a) 11 b) 13 c) 15 d) 17

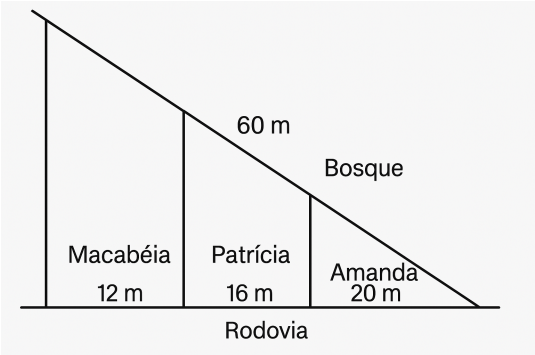
a	3	1
1	b	2
-c	10	-c

2. Magali tem R$ 20,93 em moedas de 1 centavo, de 5 centavos, de 10 centavos, de 25 centavos e de 50 centavos. Ela tem a mesma quantidade de moedas de cada valor. Quantas moedas ela tem no total?

   a) 115 b) 100 c) 150 d) 125

3. Amanda, Patrícia e Macabéia têm fazendas adjacentes. As fazendas são delimitadas na frente por um rodovia e atrás por um bosque. As três fazendas tomam 60 m da margem do bosque. A frente da fazenda de Macabéia tem 12 m, a de Patrícia 16 m e a de Amanda 20 m. Qual fazenda pega a maior parte dos 60 m da margem do bosque?

   a) Macabéia b) Amanda c) As três partes são iguais d) Patrícia



4. Se dois lados de um triângulo isósceles medem 38 cm e 14 cm, qual o seu perímetro?

   a) 66 b) 88 c) 70 d) 90

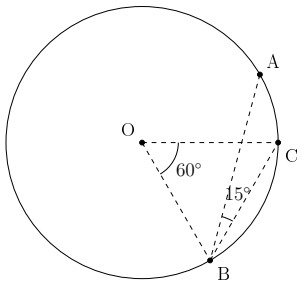
5. A área de uma região retangular é A. Se reduzirmos cada lado desta região em 10%, a área nova representará qual porcentagem da área antiga?

a) $85,5\%$ b) 81% c) 80% d) 90%

6. De quantas maneiras distintas é possível criar uma prova com 2 questões, onde cada questão tem 4 alternativas? (Uma prova é diferente da outra quando as questões ou as alternativas estão em ordens diferentes).

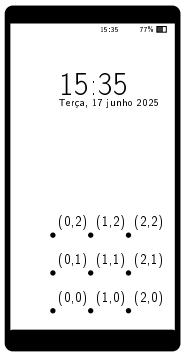
a) 24 b) 1152 c) 576 d) 48

7. Na figura abaixo, a circunferência tem raio 2. Qual o comprimento do segmento AB?



a) $2\sqrt{2}$ b) 4 c) 2 d) 8

8. Considere a tela de desbloqueio por padrão de um celular, que consiste em uma grade de 3x3 pontos. Suponha que estes pontos estejam dispostos em um plano cartesiano, onde o ponto inferior esquerdo está localizado na posição $(0, 0)$ e os demais pontos seguem as coordenadas inteiras. Assim, os pontos estão localizados nas seguintes posições:



Qual seria a maior distância possível percorrida pelo dedo de uma pessoa, considerando uma senha formada por 4 segmentos de retas distintas, cada um contendo apenas dois pontos?

a) $4 + 2\sqrt{5}$ b) $\sqrt{5}$ c) $4\sqrt{5}$ d) $2 + 2\sqrt{5}$

9. A sequência numérica abaixo está ordenada, porém incompleta.

2 __ __ 3 3 __ 7 9 10 12 __

Sabendo que a média e a mediana valem 7, enquanto a moda é 2, qual é a soma total dos números que estão faltando?

a) 22 b) 31 c) 16 d) 27

10. Cada quadradinho abaixo deve ser preenchido com o sinal de multiplicação $\times$ ou de adição $+$. Qual é o maior valor que pode ser obtido da expressão abaixo após o preenchimento dos quadradinhos?

$$3 \square 2 \square 1 \square 0 \square 6 \square 8 \square 1$$

a) 20 b) 21 c) 56 d) 58

11. Um grupo de amigos acabou de comer uma pizza. Se cada um der R$ 7,00 faltarão R$ 3,50 para pagar a pizza. Se cada um der R$ 8,00 sobrarão R$ 2,50. Qual o preço da pizza?

a) R$ 44,00 b) R$ 45,50 c) R$ 47,50 d) R$ 48,00

12. Lara e Janaína estavam brincando. Lara teve a ideia de atribuir valores numéricos às letras do alfabeto. Multiplicando os valores das letras, ela obteve

LARANJA=30, LARA=5, JANA=18

Qual é o valor que Lara atribuiu à letra A?

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

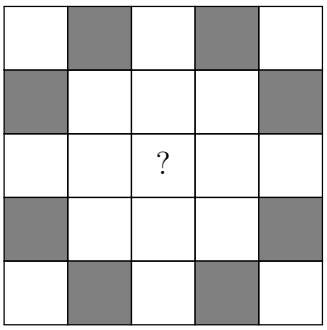
13. Uma caixa contém somente bolas brancas e pretas. Lucas retirou 70% das bolas da caixa e observou que 40% destas bolas eram pretas. Com base nessas informações, qual é o maior percentual possível de bolas pretas que havia originalmente na caixa, antes da retirada?

a) 55% b) 58% c) 60% d) 63%

14. Quantos são os números naturais entre 0 e 999 nos quais aparece pelo menos um algarismo 5 e nenhum algarismo 8?

a) 192 b) 200 c) 217 d) 225

15. A tabela abaixo foi preenchida com os números naturais de 1 a 25 sem repetições, de modo que a soma dos números em cada linha, coluna e diagonal é a mesma. Sabe-se que a soma dos números que aparecem nas casas cinzentas destacadas é 104. Qual é o número que aparece na casa central?



a) 10 b) 11 c) 12 d) 13