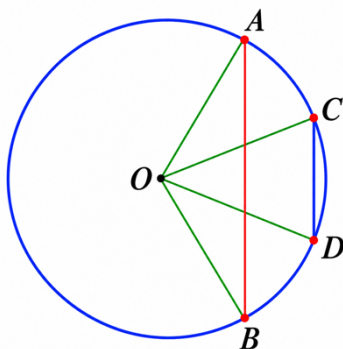


Primeira Fase – Nível 2 (8º e 9º EFII)
FOLHA DE QUESTÕES

- Seja $p > 3$ um número primo tal que $p = x^2 + 2$, para algum número inteiro x . Qual é o resto da divisão de p por 4?
a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4
- Quantos números inteiros n , com $9 \leq n \leq 75$, são tais que $n^2 - 3n - 40$ é divisível por 169?
a) 3 b) 5 c) 10 d) 13 e) 16
- Três números inteiros distintos, maiores que 1, têm produto igual a 2310. Sabendo que dois deles são primos, qual é o maior valor possível para a soma dos três números?
a) 385 b) 388 c) 390 d) 392 e) 395
- Cinquenta livros estão numerados de 1 a 50. De quantas maneiras podem ser escolhidos dois livros distintos de modo que a diferença entre seus números seja, no máximo, 5?
a) 220 b) 225 c) 230 d) 235 e) 240
- Dois robôs, Alfa e Beta, deslocam-se em linha reta no mesmo sentido, mantendo constante a distância entre eles. Alfa está à frente de Beta. Em certo instante, a soma de suas posições, medidas a partir de uma mesma origem, é 112 metros. Quando Alfa passou pelo ponto em que Beta se encontra nesse instante, a posição de Beta era igual a um terço de sua posição atual. Qual é a posição atual de Alfa?
a) 42 m b) 56 m c) 64 m d) 66 m e) 70 m
- Sejam x, y e z números positivos e distintos tais que
$$\frac{y}{x-z} = \frac{x+y}{z} = \frac{x}{y}.$$
Qual é o valor de $\frac{x+y}{y}$?
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5
- Um fio de 72 cm é cortado em duas partes, e cada parte é utilizada para formar uma circunferência. A diferença entre as áreas dos dois círculos formados é igual a três vezes a área do círculo menor. Qual é a área do círculo maior (em cm^2)?
a) $576/\pi$ b) $432/\pi$ c) $648/\pi$ d) $324/\pi$ e) $729/\pi$
- Um número inteiro positivo N deixa resto 5 quando dividido por 8 e resto 8 quando dividido por 11. Qual é o resto da divisão de N por 88?
a) 77 b) 85 c) 69 d) 61 e) 53
- Um quadrado é construído no interior de um triângulo retângulo, com dois de seus lados contidos nos catetos do triângulo e o vértice oposto pertencendo à hipotenusa. O quadrado divide o triângulo original em um quadrado e dois triângulos retângulos. Se a área do maior desses dois triângulos é três vezes a área do quadrado, qual é a razão entre a área do menor triângulo e a área do quadrado?
a) $1/3$ b) $1/4$ c) $1/6$ d) $1/8$ e) $1/12$

10. Um círculo está inscrito em um triângulo retângulo cujos catetos medem 9 cm e 12 cm. Qual é o raio desse círculo (em cm)?
 a) 2 b) 4 c) 3 d) 5 e) 6
11. Durante uma atividade, cada estudante escolhe 7 números distintos entre os inteiros de 1 a 12. Qual afirmação é necessariamente verdadeira, qualquer que seja a escolha?
 a) Dois dos números escolhidos têm soma 9.
 b) Dois dos números escolhidos têm soma 15.
 c) Dois dos números escolhidos têm soma 12.
 d) Dois dos números escolhidos têm soma 13.
 e) Dois dos números escolhidos têm soma 16.
12. Cinco números positivos a, b, c, d, e têm média 18. A média de a, b, c é 14, e a média de c, d, e é 22. Qual é o valor de c ?
 a) 16 b) 18 c) 20 d) 12 e) 14
13. Os algarismos 1,2,3,4,5 são colocados, ao acaso, em uma fila, formando um número de cinco algarismos, sem repetição. Qual é a probabilidade de os algarismos 1 e 2 não ficarem lado a lado?
 a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{4}{5}$ e) $\frac{1}{5}$
14. A sequência (a_n) é definida por $a_0 = 8$, $a_1 = 2$ e, para $n \geq 0$,

$$a_{n+2} = \frac{4 \cdot \max\{a_{n+1}, 4\}}{a_n},$$
 Em que $\max\{a_{n+1}, 4\}$ representa o maior entre os números a_{n+1} e 4. Qual é o valor de a_{2026} ?
 a) 1 b) 2 c) 4 d) 8 e) 16
15. Na figura abaixo, AB e CD são cordas paralelas de uma circunferência de centro O e raio r . Sabe-se que $AB = 46$ cm, $CD = 18$ cm e $\angle AOB = 3 \cdot \angle COD$. Qual é o valor de r (em cm)?



- a) 27 b) 23 c) 25 d) 29 e) 31

OMEM

2026

Olimpíada de Matemática do Estado do Maranhão

NOME DO ALUNO: _____

ESCOLA: _____

MUNICÍPIO: _____

NÍVEL

Marque com X
o nível da sua prova:

☐

1

☐

2

☐

3

INSTRUÇÕES

- Preencha o gabarito com caneta esferográfica de tinta PRETA ou AZUL.
- Marque apenas UMA alternativa para cada questão.
- Preencha completamente o círculo correspondente à sua resposta.

QUESTÃO

A

B

C

D

E

01

☐☐☐☐☐

02

☐☐☐☐☐

03

☐☐☐☐☐

04

☐☐☐☐☐

05

☐☐☐☐☐

06

☐☐☐☐☐

07

☐☐☐☐☐

08

☐☐☐☐☐

QUESTÃO

A

B

C

D

E

09

☐☐☐☐☐

10

☐☐☐☐☐

11

☐☐☐☐☐

12

☐☐☐☐☐

13

☐☐☐☐☐

14

☐☐☐☐☐

15

☐☐☐☐☐

FAÇA O SEU MELHOR!

