



**Olimpíada de Matemática do Estado do Maranhão – 2025**  
**Segunda Fase – Nível 1 (6º e 7º anos)**  
**FOLHA DE QUESTÕES**



1. No Centro de Artesanato de Barreirinhas, Dona Elvira vende cestos de buriti. Ela percebeu um padrão curioso nos preços:

Quantidade de cestos	1	2	3	4	5
Valor pago (R\$)	10	19	27	34	40

Cada cliente que compra um cesto a mais paga menos por unidade do que o cliente anterior, porque Dona Elvira concede um pequeno desconto. Com base na tabela, determine o valor que o cliente pagará por 6 cestos e, indique o desconto total em relação ao preço isolado de R\$ 10 por cesto.

- a) R\$ 45 e R\$ 15 de desconto    b) R\$ 46 e R\$ 14 de desconto    c) R\$ 47 e R\$ 13 de desconto  
d) R\$ 48 e R\$ 12 de desconto    e) R\$ 49 e R\$ 11 de desconto

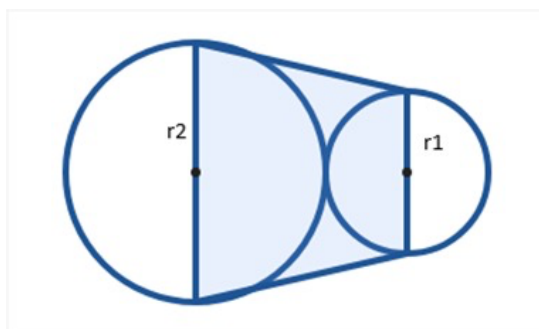
2. Maria Gabriely é uma estudante do Centro de Ensino Anália Neiva, em Nova Iorque (MA), e gosta muito de ler. Em um fim de semana, ela retomou a leitura do livro “O Mundo de Sofia”, de Jostein Gaarder, lendo as páginas de 270 até 350. Ao observar a numeração dessas páginas, percebeu que o algarismo 7 aparecia várias vezes. Quantas vezes o algarismo 7 aparece entre as páginas 270 e 350, inclusive?

- a) 10    b) 14    c) 17    d) 18    e) 19

3. Em Grajaú (MA), uma das atividades mais importantes é a produção de placas de gesso. Durante uma visita ao polo gesso da cidade, o estudante Joaquim observou que as placas de gesso eram armazenadas em uma grande caixa com formato de paralelepípedo retângulo, com as seguintes dimensões internas: 3 metros de comprimento, 2 metros de largura e 2 metros de altura. Cada bloco de gesso produzido na fábrica tem formato cúbico, com aresta de 20 centímetros. Joaquim ficou curioso e quis saber: Quantos blocos de gesso, no máximo, cabem dentro da caixa, ocupando todo o espaço, sem sobras?

- a) 2000 cubos    b) 1500 cubos    c) 1000 cubos    d) 500 cubos  
e) 300 cubos

4. Durante o Festival de Cantanhede, uma equipe de estudantes de artes visuais preparou uma faixa metálica decorativa para cobrir o espaço entre duas rodas de engrenagem usadas em uma escultura mecânica. Essas rodas, vistas de lado, têm formatos circulares e são tangentes externamente, conforme mostra a figura.



A faixa é apoiada nas duas rodas pelos diâmetros verticais e os outros lados delimitam um quadrilátero. Sabendo que os raios das rodas medem  $r_1 = 8$  cm e  $r_2 = 17$  cm, determine a área da faixa metálica (região hachurada).

- a)  $576 \text{ cm}^2$     b)  $600 \text{ cm}^2$     c)  $625 \text{ cm}^2$     d)  $650 \text{ cm}^2$     e)  $675 \text{ cm}^2$

5. Durante a Feira de Matemática de Paraibano (MA), os alunos decidiram criar uma bandeira simbólica para representar o evento. A bandeira seria formada por uma sequência de faixas coloridas, com o seguinte padrão repetitivo:

AZUL, BRANCA, VERMELHA, VERDE, AMARELA, AZUL, BRANCA, VERMELHA, VERDE, ...

Como o evento acontecerá em 2025, os estudantes resolveram confeccionar 2025 faixas. No dia da montagem, surgiu a dúvida: De que cor será a última faixa da bandeira?

- a) AMARELA                      b) AZUL                      c) BRANCA                      d) VERDE
- e) VERMELHA

6. Em Arame (MA), o músico Naldinho dos Teclados se tornou conhecido por criar apresentações em que as luzes do palco piscam em um ritmo matemático. Cada luz segue um padrão de tempo diferente, formando uma sequência periódica: a luz vermelha pisca a cada 3 segundos, a luz azul pisca a cada 4 segundos, a luz verde pisca a cada 5 segundos. No início do show (tempo zero), todas as luzes acendem juntas. Naldinho quer saber em quantos segundos as três luzes voltarão a acender simultaneamente, produzindo o mesmo efeito visual do início. Em que instante isso voltará a acontecer?

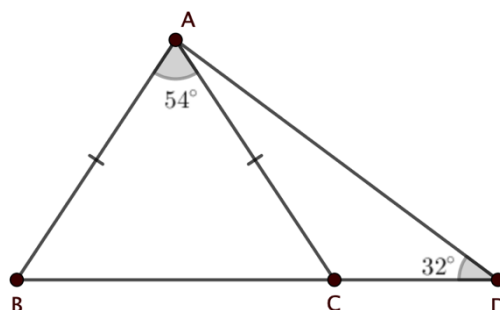
- a) 20 segundos                      b) 40 segundos                      c) 60 segundos                      d) 80 segundos
- e) 120 segundos

7. Durante a Feira da Agricultura Familiar de Grajaú (MA), as três colegas Joana, Raimunda e Carla, participaram de uma atividade de colheita de frutas regionais. As cestas eram cheias de bacuris, buritis e pequis, frutas típicas do Maranhão. Ao final, observaram que Joana colheu um terço da quantidade colhida por Raimunda, e Raimunda colheu quatro vezes a quantidade colhida por Carla. Sabendo que Carla colheu 27 frutas, determine quantas frutas Joana e Raimunda colheram, respectivamente.

- a) Raimunda: 50 frutas; Joana: 24 frutas                      b) Raimunda: 108 frutas; Joana: 36 frutas
- c) Raimunda: 110 frutas; Joana: 43 frutas                      d) Raimunda: 113 frutas; Joana: 49 frutas
- e) Raimunda: 72 frutas; Joana: 24 frutas

8. Na figura ao lado,  $ABC$  é um triângulo isósceles de base  $BC$ . Os pontos  $B$ ,  $C$  e  $D$  são colineares, e foi traçado o segmento  $AD$ . Sabe-se que  $\angle BAC = 54^\circ$  e  $\angle CDA = 32^\circ$ . Determine o ângulo  $\angle CAD$ .

- a)  $29^\circ$                       b)  $31^\circ$                       c)  $33^\circ$
- d)  $35^\circ$                       e)  $53^\circ$



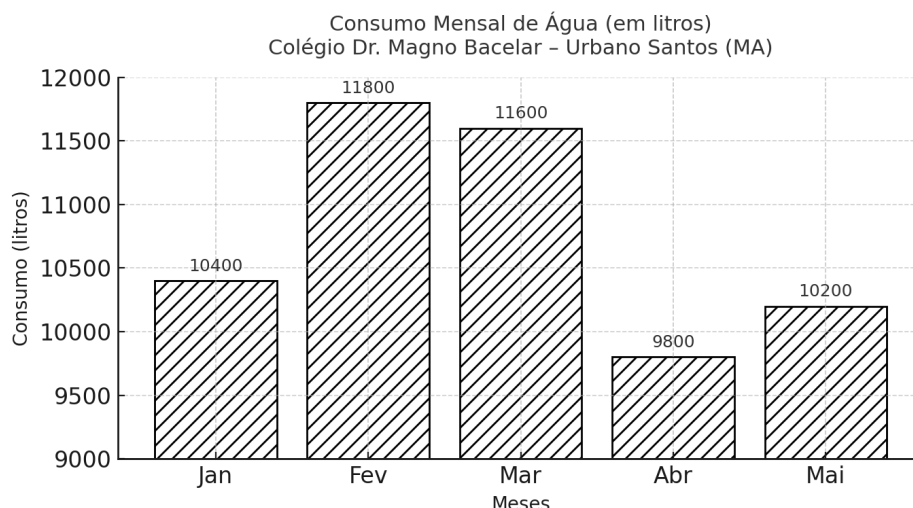
9. Durante uma feira de matemática, um grupo de alunos propôs um desafio numérico: “Pense em um número de dois algarismos. O algarismo das dezenas é o dobro do das unidades. Se trocarmos as posições dos dois algarismos e subtrairmos o novo número do original, o resultado será 36.” Qual é o número pensado pelos alunos?

- a) 62                      b) 84                      c) 73                      d) 42                      e) 63

10. No intervalo cultural de uma gincana escolar em São Luís (MA), a equipe “Os Matematicantes” lançou um desafio rápido: “Para qualquer número inteiro  $n$ , qual das expressões abaixo é sempre múltipla de 6, independentemente do valor de  $n$ ?”

- a)  $n^4 + n$                       b)  $n^3 - n$                       c)  $n^2 - 1$                       d)  $n^2 + 2$                       e)  $n^2 + n$

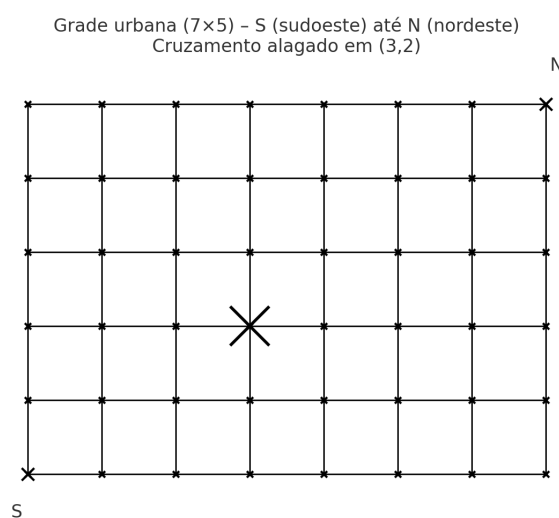
11. Durante o projeto “Consumo Consciente de Água”, realizado por estudantes do Colégio Dr. Magno Bacelar, em Urbano Santos (MA), os alunos registraram o consumo de água (em litros) da escola durante os cinco primeiros meses de 2025. O gráfico abaixo mostra os dados coletados:



Com base no gráfico, qual foi o consumo médio mensal de água da escola, em litros?

**12.** Durante o Festival de Ciências e Sustentabilidade de Caxias (MA), os alunos desenvolveram um modelo geométrico das ruas do centro histórico da cidade. O mapa foi representado por uma grade retangular de ruas e avenidas, com 7 quarteirões na horizontal e 5 na vertical, conforme a figura abaixo.

O estudante Ítalo, que participa do Clube de Matemática, quer ir do ponto S (sudoeste) ao ponto N (nordeste), caminhando apenas para a direita ou para cima, sem jamais retornar. No entanto, um cruzamento ficou interditado por causa de uma obra, o ponto (3, 2) (contando a partir de S), marcado na figura ao lado. Quantos caminhos mais curtos diferentes Ítalo pode seguir de S até N sem passar pelo ponto interditado?



**13.** Considere a soma

$$S = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} \cdots + \frac{1}{216 \cdot 217} = \frac{m}{n},$$

onde  $\frac{m}{n}$  está na forma irredutível, com  $m, n \in \mathbb{N}$  primos entre si. Calcule  $m + n$ .

**14.** Na escola, os alunos de Brejo (MA) estão estudando problemas de composição e decomposição de figuras retangulares. Durante uma atividade, a professora propôs o seguinte desafio: um tabuleiro retangular de  $13 \times 2$  quadrados, deve ser completamente coberto com peças retangulares (dominós) de dois tipos: peças de  $2 \times 1$ , e peças de  $3 \times 1$ . As peças devem ser colocadas todas na mesma orientação, ou seja, com seus lados maiores paralelos entre si, sem deixar espaços vazios nem sobreposição. De quantas maneiras diferentes é possível cobrir o tabuleiro nessas condições?

**15.** Em um triângulo  $ABC$ , a altura  $CH$  relativa ao lado  $AB$ , tem comprimento igual à metade do lado  $AB$ . Sabendo que  $\angle BAC = 45^\circ$ , determine a medida de  $\angle ABC$ , em graus.