

# MATEMÁTICA



**QUESTÃO 138**

A London Eye é uma enorme roda-gigante na capital inglesa. Por ser um dos monumentos construídos para celebrar a entrada do terceiro milênio, ela também é conhecida como Roda do Milênio. Um turista brasileiro, em visita à Inglaterra, perguntou a um londrino o diâmetro (destacado na imagem) da Roda do Milênio e ele respondeu que ele tem 443 pés.



Disponível em: [www.mapadelondres.org](http://www.mapadelondres.org). Acesso em: 14 maio 2015 (adaptado).

Não habituado com a unidade pé, e querendo satisfazer sua curiosidade, esse turista consultou um manual de unidades de medidas e constatou que 1 pé equivale a 12 polegadas, e que 1 polegada equivale a 2,54 cm. Após alguns cálculos de conversão, o turista ficou surpreso com o resultado obtido em metros.

Qual a medida que mais se aproxima do diâmetro da Roda do Milênio, em metro?

- A** 53
- B** 94
- C** 113
- D** 135
- E** 145

**QUESTÃO 151**

A Lei da Gravitação, de Isaac Newton, estabelece a intensidade da força entre dois objetos. Ela é dada pela equação  $F = g \frac{m_1 m_2}{d^2}$ , sendo  $m_1$  e  $m_2$  as massas dos objetos,  $d$  a distância entre eles,  $g$  a constante universal da gravitação e  $F$  a intensidade da força gravitacional que um objeto exerce sobre o outro.

Considere um esquema que represente cinco satélites de mesma massa orbitando a Terra. Denote os satélites por A, B, C, D e E, sendo esta a ordem decrescente da distância da Terra (A o mais distante e E o mais próximo da Terra).

De acordo com a Lei da Gravitação Universal, a Terra exerce maior força sobre o satélite

- ☒ A. A.
- ☐ B. B.
- ☐ C. C.
- ☐ D. D.
- ☐ E. E.

**QUESTÃO 168**

Os países anglófonos, como a Inglaterra, o Canadá, a Austrália e outros, são países que utilizam dois sistemas de unidades para a identificação de distâncias: o Sistema Internacional, com o quilômetro (km), e o CGS, com a milha (mi). Nas rodovias canadenses, por exemplo, as placas de sinalização de distâncias apresentam dois valores, um em km e outro em mi, com esta última equivalente a aproximadamente 1 610 metros.

Um turista brasileiro, habituado ao Sistema Internacional, em viagem por uma dessas rodovias, verifica em dado momento uma placa indicando a distância até a cidade a que ele se destina, onde está escrito 50 mi e XX km, com o valor da distância em quilômetro ilegível.

Qual o valor, desprezando as casas decimais, que deveria estar escrito na placa, para identificar a distância XX, em quilômetro, até a cidade destino?

- A** 8
- B** 31
- C** 80
- D** 310
- E** 805

**QUESTÃO 178**

Numa atividade de treinamento realizada no Exército de um determinado país, três equipes – Alpha, Beta e Gama – foram designadas a percorrer diferentes caminhos, todos com os mesmos pontos de partida e de chegada.

- A equipe Alpha realizou seu percurso em 90 minutos com uma velocidade média de 6,0 km/h.
- A equipe Beta também percorreu sua trajetória em 90 minutos, mas sua velocidade média foi de 5,0 km/h.
- Com uma velocidade média de 6,5 km/h, a equipe Gama concluiu seu caminho em 60 minutos.

Com base nesses dados, foram comparadas as distâncias  $d_{Beta}$ ,  $d_{Alpha}$  e  $d_{Gama}$  percorridas pelas três equipes.

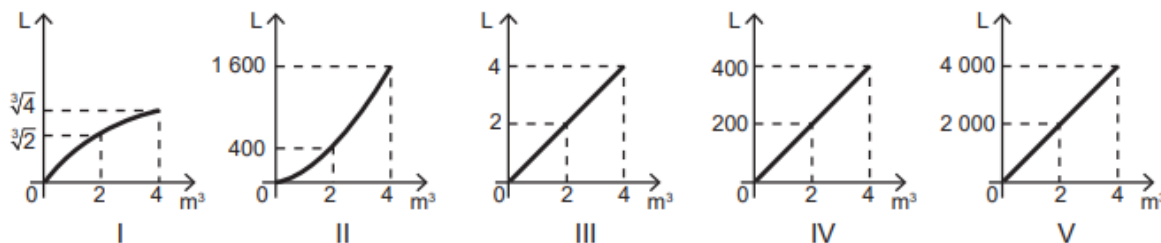
A ordem das distâncias percorridas pelas equipes Alpha, Beta e Gama é

- A**  $d_{Gama} < d_{Beta} < d_{Alpha}$
- B**  $d_{Alpha} = d_{Beta} < d_{Gama}$
- C**  $d_{Gama} < d_{Beta} = d_{Alpha}$
- D**  $d_{Beta} < d_{Alpha} < d_{Gama}$
- E**  $d_{Gama} < d_{Alpha} < d_{Beta}$

**Questão 177**

Um professor pediu aos seus alunos que esboçassem um gráfico representando a relação entre metro cúbico e litro, utilizando um software. Pediu ainda que representassem graficamente os pontos correspondentes às transformações de  $0 \text{ m}^3$ ,  $2 \text{ m}^3$  e  $4 \text{ m}^3$  em litro.

O professor recebeu de cinco alunos os seguintes gráficos:



O gráfico que melhor representa o esboço da transformação de metro cúbico para litro é o do aluno

- ☐ A I.
- ☐ B II.
- ☐ C III.
- ☐ D IV.
- ☐ E V.

**Questão 158** enem2021

Um técnico gráfico constrói uma nova folha a partir das medidas de uma folha A0. As medidas de uma folha A0 são 595 mm de largura e 840 mm de comprimento. A nova folha foi construída do seguinte modo: acrescenta uma polegada na medida da largura e 16 polegadas na medida do comprimento. Esse técnico precisa saber a razão entre as medidas da largura e do comprimento, respectivamente, dessa nova folha.

Considere 2,5 cm como valor aproximado para uma polegada.

Qual é a razão entre as medidas da largura e do comprimento da nova folha?

- A  $\frac{1}{16}$
- B  $\frac{620}{1\,240}$
- C  $\frac{596}{856}$
- D  $\frac{598}{880}$
- E  $\frac{845}{4\,840}$



**Questão 170**

Se a tartaruga, a lesma e o caramujo apostassem uma corrida, a lesma chegaria em último lugar, o penúltimo colocado seria o caramujo e a primeira seria a tartaruga. Segundo o biólogo americano Branley Allan Branson, a velocidade "recorde" já registrada em pesquisas, por uma lesma, é de 16,5 centímetros por minuto.

Disponível em: <http://mundoestranho.abril.com.br>. Acesso em: 6 jul. 2015.

Para uma reportagem, dispondo das velocidades recordes da tartaruga e do caramujo em metro por segundo, se faz necessário saber o fator de conversão da velocidade recorde da lesma para metro por segundo para divulgar uma comparação.

Com base nas informações, o fator de conversão da velocidade recorde da lesma para metro por segundo é

- A**  $10^{-2} \times 60^{-2}$
- B**  $10^{-2} \times 60^{-1}$
- C**  $10^{-2} \times 60$
- D**  $10^{-3} \times 60^{-1}$
- E**  $10^{-3} \times 60$



**Questão 154**

O projeto de transposição do Rio São Francisco consiste na tentativa de solucionar um problema que há muito afeta as populações do semiárido brasileiro, a seca. O projeto prevê a retirada de 26,4 m<sup>3</sup>/s de água desse rio. Para tornar mais compreensível a informação do volume de água a ser retirado, deseja-se expressar essa quantidade em litro por minuto.

Disponível em: [www.infoescola.com](http://www.infoescola.com). Acesso em: 28 out. 2015.

Com base nas informações, qual expressão representa a quantidade de água retirada, em litro por minuto?

- A**  $\frac{26,4}{1\,000} \times 60$
- B**  $\frac{26,4}{10} \times 60$
- C**  $26,4 \times 1 \times 60$
- D**  $26,4 \times 10 \times 60$
- E**  $26,4 \times 1\,000 \times 60$

**QUESTÃO 177**

Para uma temporada das corridas de Fórmula 1, a capacidade do tanque de combustível de cada carro passou a ser de 100 kg de gasolina. Uma equipe optou por utilizar uma gasolina com densidade de 750 gramas por litro, iniciando a corrida com o tanque cheio. Na primeira parada de reabastecimento, um carro dessa equipe apresentou um registro em seu computador de bordo acusando o consumo de quatro décimos da gasolina originalmente existente no tanque. Para minimizar o peso desse carro e garantir o término da corrida, a equipe de apoio reabasteceu o carro com a terça parte do que restou no tanque na chegada ao reabastecimento.

Disponível em: [www.superdanilof1page.com.br](http://www.superdanilof1page.com.br). Acesso em: 8 jul. 2015 (adaptado).

A quantidade de gasolina utilizada, em litro, no reabastecimento foi

- A**  $\frac{20}{0,075}$
- B**  $\frac{20}{0,75}$
- C**  $\frac{20}{7,5}$
- D**  $20 \times 0,075$
- E**  $20 \times 0,75$

**Questão 141** enem2021

A relação de Newton-Laplace estabelece que o módulo volumétrico de um fluido é diretamente proporcional ao quadrado da velocidade do som (em metro por segundo) no fluido e à sua densidade (em quilograma por metro cúbico), com uma constante de proporcionalidade adimensional.

Nessa relação, a unidade de medida adequada para o módulo volumétrico é

- A**  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$
- B**  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$
- C**  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-5} \cdot \text{s}^2$
- D**  $\text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^1 \cdot \text{s}^2$
- E**  $\text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^5 \cdot \text{s}^{-2}$

**QUESTÃO 151**

Definem-se o dia e o ano de um planeta de um sistema solar como sendo, respectivamente, o tempo que o planeta leva para dar 1 volta completa em torno de seu próprio eixo de rotação e o tempo para dar 1 volta completa em torno de seu Sol.

Suponha que exista um planeta Z, em algum sistema solar, onde um dia corresponda a 73 dias terrestres e que 2 de seus anos correspondam a 1 ano terrestre. Considere que 1 ano terrestre tem 365 de seus dias.

No planeta Z, seu ano corresponderia a quantos de seus dias?

- A** 2,5
- B** 10,0
- C** 730,0
- D** 13 322,5
- E** 53 290,0

**QUESTÃO 148**

Em alguns países anglo-saxões, a unidade de volume utilizada para indicar o conteúdo de alguns recipientes é a onça fluida britânica. O volume de uma onça fluida britânica corresponde a 28,4130625 mL.

A título de simplificação, considere uma onça fluida britânica correspondendo a 28 mL.

Nessas condições, o volume de um recipiente com capacidade de 400 onças fluidas britânicas, em  $\text{cm}^3$ , é igual a

- A** 11 200.
- B** 1 120.
- C** 112.
- D** 11,2.
- E** 1,12.

**Questão 157**

O Sistema Métrico Decimal é o mais utilizado atualmente para medir comprimentos e distâncias. Em algumas atividades, porém, é possível observar a utilização de diferentes unidades de medida. Um exemplo disso pode ser observado no quadro.

Unidade	Equivalência
Polegada	2,54 centímetros
Jarda	3 pés
Jarda	0,9144 metro

Assim, um pé, em polegada, equivale a

- A** 0,1200.
- B** 0,3048.
- C** 1,0800.
- D** 12,0000.
- E** 36,0000.

**Questão 175**

Muitos modelos atuais de veículos possuem computador de bordo. Os computadores informam em uma tela diversas variações de grandezas associadas ao desempenho do carro, dentre elas o consumo médio de combustível. Um veículo, de um determinado modelo, pode vir munido de um dos dois tipos de computadores de bordo:

- Tipo A: informa a quantidade  $X$  de litro de combustível gasto para percorrer 100 quilômetros;
- Tipo B: informa a quantidade de quilômetro que o veículo é capaz de percorrer com um litro de combustível.

Um veículo utiliza o computador do Tipo A, e ao final de uma viagem o condutor viu apresentada na tela a informação " $X/100$ ".

Caso o seu veículo utilizasse o computador do Tipo B, o valor informado na tela seria obtido pela operação

- A**  $X \cdot 100$
- B**  $\frac{X}{100}$
- C**  $\frac{100}{X}$
- D**  $\frac{1}{X}$
- E**  $1 \cdot X$



## GABARITO H10

1 - D	2 - E	3 - C	4 - A	5 - E	6 - B	7 - B	8 - E	9 - B	10 - B
11 - A	12 - A	13 - D	14 - C						