# MATEMÁTICA



## Nº1 - Q138:2016 - H10 - Proficiência: 564.76

#### 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.



Disponivel em: 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 surpreendido com o resultado obtido em metros.

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

- 53
- 6 94
- 9 113
- ① 135
- 3 145

## Nº2 - Q151:2018 - H10 - Proficiência: 569.69

# 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.
- B.
- O C.
- D.
- G E.

#### Nº3 - Q178:2018 - H10 - Proficiência: 641.6

# 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  $d_{Beta}$ ;  $d_{Aloha}$  e  $d_{Gama}$  percorridas pelas três equipes.

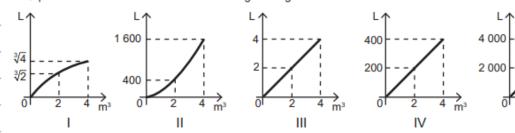
A ordem das distâncias percorridas pelas equipes Alpha, Beta e Gama é

# Nº4 - Q177:2020 - H10 - Proficiência: 672.58

## Questão 177 (2020enem 2020enem 2020enem 2020enem 2020enem 2020enem 2020enem 2020enem 2020enem 2020enem 2020enem

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 m³, 2 m³ e 4 m³ 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

- 4 1.
- (3) II.
- · 😉 III.
- **()** IV.
- (3) V.

| 1 |     | ,                | ı             |               | ,       | ľ              | N°5           | - Q1            | 70:2   | 2020            | ) - H          | 10 -         | Pro    | ficié         | ència           | ı: 68          | <b>39.8</b> 2  | 2    |                  | ı v            | ,            |             |          |   | 1 |
|---|-----|------------------|---------------|---------------|---------|----------------|---------------|-----------------|--------|-----------------|----------------|--------------|--------|---------------|-----------------|----------------|----------------|------|------------------|----------------|--------------|-------------|----------|---|---|
|   | Qu  | estă/            | 170           | [207          | ))enz   | eme            | 020€          | enem            | 1202   | nene            | mor            | )20 <b>0</b> | nem    | 2020          | ener            | noo            | onen           | em a | 0000             | ener           | <b>n</b> 200 |             | <u>.</u> |   |   |
|   | col | Se a             | tarta<br>seri | ruga<br>a o c | , a les | sma e<br>ujo e | e o c<br>a pr | aramu<br>imeira | ijo ap | osta:<br>a a ta | ssem<br>artaru | uma<br>ga. S | corrid | da, a<br>do o | lesma<br>biólog | a che<br>go ar | garia<br>neric | em ( | último<br>Iranle | luga<br>y Alla | ar, o p      | enúlti      | mo ·     |   |   |
|   | vel | ocida            | de "re        | ecord         | e" já r | egisti         | rada          | em pe           | squis  | sas, p          | or un          | na les       | ma, é  |               |                 |                |                |      |                  |                | cesso e      | m: 6 jul. 2 | 2015.    |   |   |
|   |     | faz ne           | ecess         | ário s        |         |                |               | do da<br>conve  |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     | a con<br>m bas   |               |               | rmaçõ   | čes, d         | fato          | r de c          | onvei  | rsão            | da ve          | locida       | ide re | corde         | e da le         | esma           | para           | metr | o por            | segu           | ındo (       | é           |          |   |   |
|   | . 🙆 | 10 <sup>-2</sup> | × 60          | -2            |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     | 10-2             |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             | -        |   |   |
|   | •   | 10 <sup>-2</sup> | × 60          |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     | 10 <sup>-3</sup> |               | -1            |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   | (3  | 10-3             | × 60          |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     | •                | •             | •             | •       | •              | •             | •               |        | •               | •              | •            | •      | •             | •               |                | •              | •    |                  | •              | •            | •           | •        |   |   |
| • | •   | •                | •             | •             | •       | •              | -             | •               |        | ٠               | •              | •            | •      | •             | •               |                |                | •    |                  | •              | •            | •           | •        |   | • |
|   | •   | •                | •             | •             | •       |                |               | •               |        | •               |                | •            |        | •             |                 |                |                | •    |                  | •              | •            | •           | •        |   | • |
|   |     |                  |               |               | •       |                |               | •               |        |                 |                | •            |        |               | •               |                |                | •    |                  |                |              | • • •       | •        |   |   |
|   |     |                  | •             |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     |                  |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     |                  |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     |                  |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     |                  |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     |                  |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     |                  |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   | •   | •                | •             | •             |         | •              | •             | •               |        | •               | •              | •            | •      | •             | •               |                | •              |      |                  | •              | •            | •           | •        |   |   |
| • | •   | •                | •             | •             | •       |                | •             | •               |        | •               | •              | •            | •      | •             |                 |                |                |      |                  | •              | •            | •           | •        |   | • |
| • | •   | •                | •             | •             | •       | •              | •             | •               |        | •               | •              | •            | •      | •             | •               |                | •              | •    |                  | •              | •            | •           | •        |   | • |
|   | •   | •                | •             | •             | •       |                | •             | •               |        | •               |                | •            |        | •             |                 |                |                | •    |                  | •              | •            | • •         | •        | - | • |
|   |     |                  |               |               | •       |                |               | •               |        | •               |                | •            |        | •             |                 |                |                |      |                  |                |              | •           |          |   | • |
|   |     |                  | •             |               | •       |                |               | •               |        |                 |                |              |        | •             |                 |                |                |      |                  |                |              | •           | -        |   |   |
|   |     |                  | •             |               |         |                |               |                 |        | •               |                |              |        | •             |                 |                |                |      |                  |                | •            |             | -        |   | • |
|   |     |                  | •             |               |         |                |               | •               |        | •               |                |              |        | •             |                 |                |                |      |                  |                | •            |             |          |   |   |
|   |     |                  |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     |                  |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     |                  |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     |                  |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   |     |                  | *             |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        | -             | •               |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |
|   | ٠   | •                | •             | •             | •       |                | •             | •               |        | •               | ٠              |              | •      | •             | •               |                |                | •    |                  |                | ۰            | •           | •        |   | • |
|   |     |                  |               |               |         |                |               |                 |        |                 |                |              |        |               |                 |                |                |      |                  |                |              |             |          |   |   |

## Nº6 - Q158:2021 - H10 - Proficiência: 691.43

## Questão 158 enemacas -

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?

- $a \frac{1}{16}$
- $\frac{620}{1240}$
- $\Theta = \frac{596}{856}$
- $\bullet$   $\frac{598}{880}$
- $\Theta = \frac{845}{4840}$

## Nº7 - Q154:2019 - H10 - Proficiência: 698.46

# 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 m³/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. Acesso em: 28 out. 2015.

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

$$a \frac{26,4}{1000} \times 60$$

**6** 
$$\frac{26,4}{10} \times 60$$

# $N^{\circ}8$ - Q141:2021 - H10 - Proficiência: 727.94

| voli<br>qua<br>flui<br>cor<br>Ne | A relação de Newton-Laplace estabelece que o módulo umétrico de um fluido é diretamente proporcional ao adrado da velocidade do som (em metro por segundo) no do e à sua densidade (em quilograma por metro cúbico), n uma constante de proporcionalidade adimensional. ssa relação, a unidade de medida adequada para o dulo volumétrico é |
|----------------------------------|---|
| <b>(A)</b>                       | kg·m <sup>-2</sup> ·s <sup>-1</sup>   |
|                                  | kg·m⁻¹·s⁻²  |
| œ                                | kg·m⁻⁵·s²   |
| 0                                | kg <sup>-1</sup> ·m <sup>1</sup> ·s <sup>2</sup>  |
|                                  | kg <sup>-1</sup> ·m <sup>5</sup> ·s <sup>-2</sup>   |
|                                  |   |
|                                  |   |
| •                                |   |
|                                  |   |
|                                  |   |

#### Nº9 - Q157:2019 - H10 - Proficiência: 755.63

# 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

- 0,1200.
- 0,3048.
- 6 1,0800.
- 12,0000.
- 36,0000.

#### Nº10 - Q175:2020 - H10 - Proficiência: 782.12

#### Questão 175 popular em popular em

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

- $\Theta \frac{100}{X}$
- $\mathbf{o} \frac{1}{X}$
- **③** 1⋅X

|       |       |            | GAE   | BARITO - N | <b>Aatemática</b> | a H10 |       |       |        |
|-------|-------|------------|-------|------------|-------------------|-------|-------|-------|--------|
|       |       | <b>*</b> 1 | 1 1   | 1 1        | , , ,             | , ,   | 1 1   | 1 1   | , ,    |
| 1 - D | 2 - E | 3 - A      | 4 - E | 5 - B      | 6 - B             | 7 - E | 8 - B | 9 - D | 10 - C |
|       | • • • |            |       |            | • • •             |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            | •     |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            | • • • •           |       |       |       |        |
| •     |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
| •     |       |            |       |            |                   | •     |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       | • • • |            | • • • |            | •                 |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            | •                 |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            | • • • •           |       |       |       |        |
| •     |       |            |       |            | •                 |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       | • • • |            |       |            | • • •             |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |
|       |       |            |       |            |                   |       |       |       |        |