

Revisão 01

Exercícios

1. O artigo 33 da lei brasileira sobre drogas prevê a pena de reclusão de 5 a 15 anos para qualquer pessoa que seja condenada por tráfico ilícito ou produção não autorizada de drogas. Entretanto, caso o condenado seja réu primário, com bons antecedentes criminais, essa pena pode sofrer uma redução de um sexto a dois terços.
Suponha que um réu primário, com bons antecedentes criminais, foi condenado pelo artigo 33 da lei brasileira sobre drogas.
Após o benefício da redução de pena, sua pena poderá variar de
 - a) 1 ano e 8 meses a 12 anos e 6 meses.
 - b) 1 ano e 8 meses a 5 anos.
 - c) 3 anos e 4 meses a 10 anos.
 - d) 4 anos e 2 meses a 5 anos.
 - e) 4 anos e 2 meses a 12 anos e 6 meses.

 2. A maior piscina do mundo, registrada no livro Guinness, está localizada no Chile, em San Alfonso del Mar, cobrindo um terreno de 8 hectares de área. Sabe-se que 1 hectare corresponde a 1 hectômetro quadrado. Qual é o valor, em metros quadrados, da área coberta pelo terreno da piscina?
 - a) 8
 - b) 80
 - c) 800
 - d) 8 000
 - e) 80 000

 3. O gerente de um cinema fornece anualmente ingressos gratuitos para escolas. Este ano serão distribuídos 400 ingressos para uma sessão vespertina e 320 ingressos para uma sessão noturna de um mesmo filme. Várias escolas podem ser escolhidas para receberem ingressos. Há alguns critérios para a distribuição dos ingressos:
 1. cada escola deverá receber ingressos para uma única sessão;
 2. todas as escolas contempladas deverão receber o mesmo número de ingressos;
 3. não haverá sobra de ingressos (ou seja, todos os ingressos serão distribuídos).

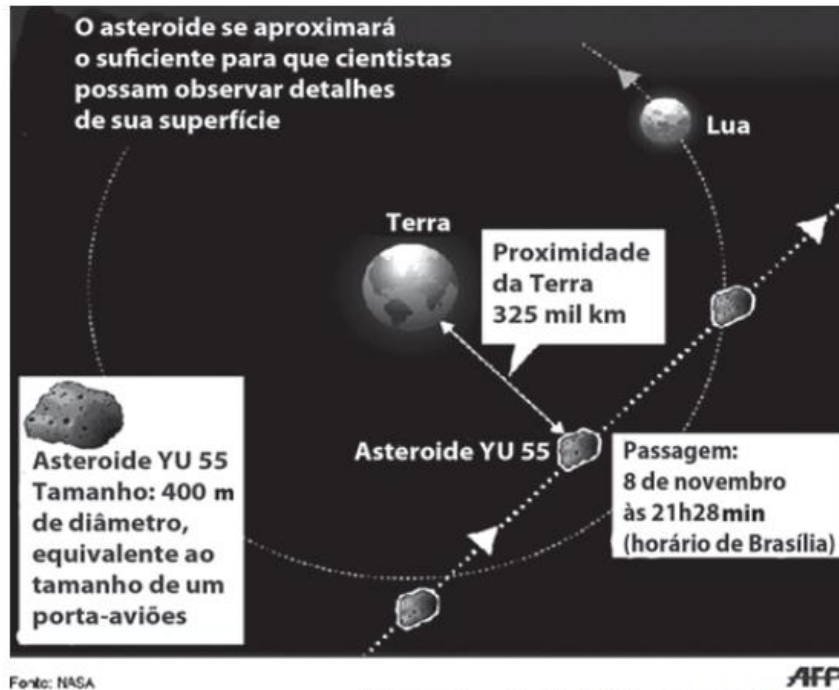
O número mínimo de escolas que podem ser escolhidas para obter ingressos, segundo os critérios estabelecidos, é

 - a) 2.
 - b) 4.
 - c) 9.
 - d) 40.
 - e) 80
-

4. Dentre outros objetos de pesquisa, a Alometria estuda a relação entre medidas de diferentes partes do corpo humano. Por exemplo, segundo a Alometria, a área A da superfície corporal de uma pessoa relaciona-se com a sua massa m pela fórmula $A = k.m^{\frac{2}{3}}$, em que k é uma constante positiva. Se no período que vai da infância até a maioridade de um indivíduo sua massa é multiplicada por 8, por quanto será multiplicada a área da superfície corporal?

- a) $\sqrt[3]{16}$
- b) 4
- c) $\sqrt{24}$
- d) 8
- e) 64

5. A Agência Espacial Norte Americana (NASA) informou que o asteroide YU 55 cruzou o espaço entre a Terra e a Lua no mês de novembro de 2011. A ilustração a seguir sugere que o asteroide percorreu sua trajetória no mesmo plano que contém a órbita descrita pela Lua em torno da Terra. Na figura, está indicada a proximidade do asteroide em relação à Terra, ou seja, a menor distância que ele passou da superfície terrestre.



Disponível em: <http://noticias.terra.com.br> (adaptado).

Com base nessas informações, a menor distância que o asteroide YU 55 passou da superfície da Terra é igual a

- a) $3,25 \times 10^2$ km.
- b) $3,25 \times 10^3$ km.
- c) $3,25 \times 10^4$ km.
- d) $3,25 \times 10^5$ km.
- e) $3,25 \times 10^6$ km.

Gabarito

1. A

A menor pena possível seria a de 5 anos. Com o benefício da redução, o tempo de reclusão mínimo passaria a ser de $\frac{1}{3} \cdot 5 = 1$ ano e 8 meses.

Por outro lado, a maior pena possível seria a de 15 anos. Assim, no pior caso da redução, ele teria que cumprir $\frac{5}{6} \cdot 15 = 12$ anos e 6 meses.

2. E

Sabendo que $1\text{hm}^2 = 10.000\text{ m}^2$, temos $8\text{ha} = 8\text{hm}^2 = 8 \cdot 10.000 = 80.000\text{ m}^2$.

3. C

O número mínimo de escolas beneficiadas ocorre quando cada escola recebe o maior número possível de ingressos. Logo, sendo o número máximo de ingressos igual ao máximo divisor comum de $400 = 2^4 \cdot 5^2$ e $320 = 2^6 \cdot 5$, temos $\text{mdc}(400, 320) = 2^4 \cdot 5 = 80$.

Portanto, como $400 = 5 \cdot 80$ e $320 = 4 \cdot 80$, segue que a resposta é $5 + 4 = 9$.

4. B

Sendo A a área da superfície corporal de uma pessoa na infância e S a área da superfície corporal dessa mesma pessoa na maioridade, de acordo com o enunciado, tem-se:

$$k \cdot (8m)^{\frac{2}{3}} = 8^{\frac{2}{3}} k \cdot m^{\frac{2}{3}} = \left(\sqrt[3]{8}\right)^2 \cdot k \cdot m^{\frac{2}{3}} = 4 \cdot A$$

Logo, a área ficará multiplicada por 4.

5. D

$$325 \text{ mil km} = 325 \times 10^3 \text{ km} = 3,25 \times 10^2 \times 10^3 \text{ km} = 3,25 \times 10^5 \text{ km}.$$