



VESTIBULARES



Genial

CENTRO DE ESTUDOS

DESDE 2010

DIVISIBILIDADE

Lista de Exercícios

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

PROF. FÁBIO PORTO



MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

PROF. FÁBIO PORTO

DIVISIBILIDADE – LISTA I

1. **(Enem 2014)** Durante a Segunda Guerra Mundial, para deciframos as mensagens secretas, foi utilizada a técnica de decomposição em fatores primos. Um número N é dado pela expressão $2^x \cdot 5^y \cdot 7^z$, na qual x , y e z são números inteiros não negativos. Sabe-se que N é múltiplo de 10 e não é múltiplo de 7.

O número de divisores de N , diferentes de N , é

a) $x \cdot y \cdot z$

b) $(x + 1) \cdot (y + 1)$

c) $x \cdot y \cdot z - 1$

d) $(x + 1) \cdot (y + 1) \cdot z$

e) $(x + 1) \cdot (y + 1) \cdot (z + 1) - 1$

2. **(Enem 2010)** A disparidade de volume entre os planetas é tão grande que seria possível colocá-los uns dentro dos outros. O planeta Mercúrio é o menor de todos. Marte é o segundo menor: dentro dele cabem três Mercúrios. Terra é o único com vida: dentro dela cabem sete Martes. Netuno é o quarto maior: dentro dele cabem 58 Terras.

Júpiter é o maior dos planetas: dentro dele cabem 23 Netunos. Revista Veja. Ano 41, nº. 26, 25 jun. 2008 (adaptado)

Seguindo o raciocínio proposto, quantas Terras cabem dentro de Júpiter?

a) 406

b) 1 334

c) 4 002

d) 9 338

e) 28 014

3. **(Enem 2009)** Nos últimos anos, o volume de petróleo exportado pelo Brasil tem mostrado expressiva tendência de crescimento, ultrapassando as importações em 2008.

Entretanto, apesar de as importações terem se mantido praticamente no mesmo patamar desde 2001, os recursos gerados com as exportações ainda são inferiores àqueles despendidos com as importações, uma vez que o preço médio por metro cúbico do petróleo importado é superior ao do petróleo nacional. Nos primeiros cinco meses de 2009, foram gastos 2,84 bilhões de dólares com importações e gerada uma receita de 2,24 bilhões de dólares com as exportações. O preço médio por metro cúbico em maio de 2009 foi de 340 dólares para o petróleo importado e de 230 dólares para o petróleo exportado. O quadro a seguir mostra os dados consolidados de 2001 a 2008 e dos primeiros cinco meses de 2009.



Comércio exterior de petróleo
(milhões de metros cúbicos)

Ano	Importação	Exportação
2001	24,19	6,43
2002	22,06	13,63
2003	19,96	14,03
2004	26,91	13,39
2005	21,97	15,93
2006	20,91	21,36
2007	25,38	24,45
2008	23,53	25,14
2009*	9,00	11,00

*Valores apurados de janeiro a maio de 2009.

Disponível em: <http://www.anp.gov.br>.
Acesso em: 15 jul. 2009 (adaptado).

Considere que as importações e exportações de petróleo de junho a dezembro de 2009 sejam iguais a 7390 milhões de metros cúbicos das importações e exportações, respectivamente, ocorridas de janeiro a maio de 2009. Nesse caso, supondo que os preços para importação e exportação não sofram alterações, qual seria o valor mais aproximado da diferença entre os recursos despendidos com as importações e os recursos gerados com as exportações em 2009?

- a) 600 milhões de dólares.
- b) 840 milhões de dólares.
- c) 1,34 bilhão de dólares.
- d) 1,44 bilhão de dólares.
- e) 2,00 bilhões de dólares.

4. (Enem 2008) A contagem de bois

Em cada parada ou pouso, para jantar ou dormir, os bois são contados, tanto na chegada quanto na saída. Nesses lugares, há sempre um potreiro, ou seja, determinada área de pasto cercada de arame, ou mangueira, quando a cerca é de madeira. Na porteira de entrada do potreiro, rente à cerca, os peões formam a seringa ou funil, para afinar a fila, e então os bois vão entrando aos poucos na área cercada. Do lado interno, o condutor vai contando; em frente a ele, está o marcador, peão que marca as reses. O condutor conta 50 cabeças e grita: – Talha! O marcador, com o auxílio dos dedos das mãos, vai marcando as talhas. Cada dedo da mão direita corresponde a 1 talha, e da mão esquerda, a 5 talhas. Quando entra o último boi, o marcador diz: – Vinte e cinco talhas! E o condutor completa: – E dezoito cabeças. Isso significa 1.268 bois.

Boiada, comitivas e seus peões. In: O Estado de São Paulo, ano VI. ed. 63. 21/12/1952 (com adaptações).

Para contar os 1.268 bois de acordo com o processo descrito no texto, o marcador utilizou

- a) 20 vezes todos os dedos da mão esquerda.
- b) 20 vezes todos os dedos da mão direita.
- c) Todos os dedos da mão direita apenas uma vez.
- d) Todos os dedos da mão esquerda apenas uma vez.
- e) 5 vezes todos os dedos da mão esquerda e 5 vezes todos os dedos da mão direita.

GABARITO

1.E

4.D

2.B

3.C