

## Revisão de Matemática para o ENEM

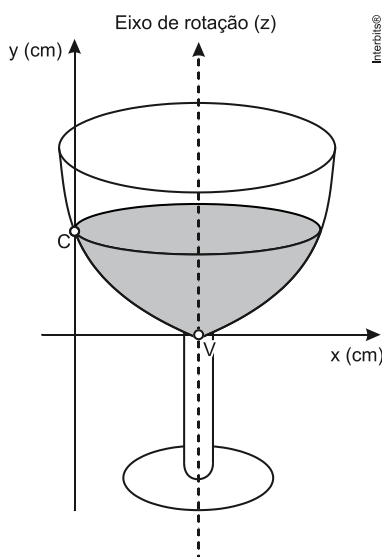
1. (Enem 2013) As projeções para a produção de arroz no período de 2012–2021, em uma determinada região produtora, apontam para uma perspectiva de crescimento constante da produção anual. O quadro apresenta a quantidade de arroz, em toneladas, que será produzida nos primeiros anos desse período, de acordo com essa projeção.

Ano	Projeção da produção (t)
2012	50,25
2013	51,50
2014	52,75
2015	54,00

A quantidade total de arroz, em toneladas, que deverá ser produzida no período de 2012 a 2021 será de:

- a) 497,25.
- b) 500,85.
- c) 502,87.
- d) 558,75.
- e) 563,25.

2. (Enem 2013) A parte interior de uma taça foi gerada pela rotação de uma parábola em torno de um eixo  $z$ , conforme mostra a figura.



A função real que expressa a parábola, no plano cartesiano da figura, é dada pela lei

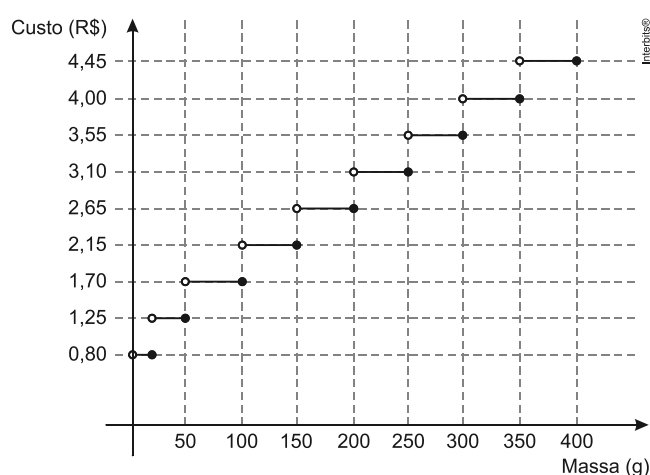
$f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 6x + C$ , onde  $C$  é a medida da altura do líquido contido na taça, em centímetros.

Sabe-se que o ponto  $V$ , na figura, representa o vértice da parábola, localizado sobre o eixo  $x$ .

Nessas condições, a altura do líquido contido na taça, em centímetros, é:

- a) 1.
- b) 2.
- c) 4.
- d) 5.
- e) 6.

3. (Enem 2013) Deseja-se postar cartas não comerciais, sendo duas de 100g, três de 200g e uma de 350g. O gráfico mostra o custo para enviar uma carta não comercial pelos Correios:



Disponível em: [www.correios.com.br](http://www.correios.com.br). Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

O valor total gasto, em reais, para postar essas cartas é de:

- a) 8,35.
- b) 12,50.
- c) 14,40.
- d) 15,35.
- e) 18,05.

4. (Enem 2013) Na aferição de um novo semáforo, os tempos são ajustados de modo que, em cada ciclo completo (verde-amarelo-vermelho), a luz amarela permaneça acesa por 5 segundos, e o tempo em que a luz verde permaneça acesa igual a  $\frac{2}{3}$  do tempo em que a luz vermelha fique acesa. A luz verde fica acesa, em cada ciclo, durante X segundos e cada ciclo dura Y segundos.

Qual a expressão que representa a relação entre X e Y?

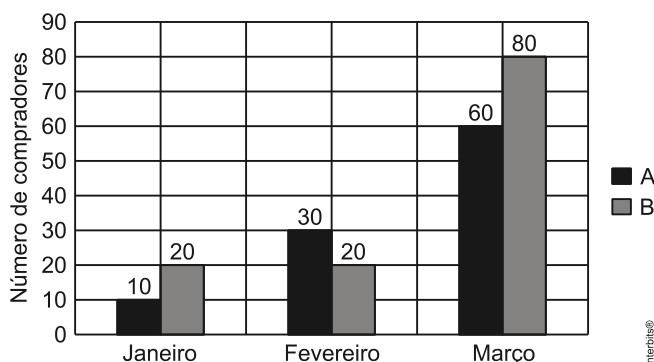
- a)  $5X - 3Y + 15 = 0$
- b)  $5X - 2Y + 10 = 0$
- c)  $3X - 3Y + 15 = 0$
- d)  $3X - 2Y + 15 = 0$
- e)  $3X - 2Y + 10 = 0$

5. (Enem 2013) Um banco solicitou aos seus clientes a criação de uma senha pessoal de seis dígitos, formada somente por algarismos de 0 a 9, para acesso à conta corrente pela internet. Entretanto, um especialista em sistemas de segurança eletrônica recomendou à direção do banco recadastrar seus usuários, solicitando, para cada um deles, a criação de uma nova senha com seis dígitos, permitindo agora o uso das 26 letras do alfabeto, além dos algarismos de 0 a 9. Nesse novo sistema, cada letra maiúscula era considerada distinta de sua versão minúscula. Além disso, era proibido o uso de outros tipos de caracteres. Uma forma de avaliar uma alteração no sistema de senhas é a verificação do coeficiente de melhora, que é a razão do novo número de possibilidades de senhas em relação ao antigo.

O coeficiente de melhora da alteração recomendada é:

- a)  $\frac{62^6}{10^6}$
- b)  $\frac{62!}{10!}$
- c)  $\frac{62! 4!}{10! 56!}$
- d)  $62! - 10!$
- e)  $62^6 - 10^6$

6. (Enem 2013) Uma loja acompanhou o número de compradores de dois produtos, A e B, durante os meses de janeiro, fevereiro e março de 2012. Com isso, obteve este gráfico:



A loja sorteará um brinde entre os compradores do produto A e outro brinde entre os compradores do produto B.

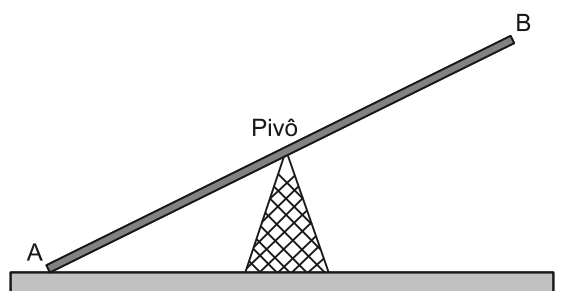
Qual a probabilidade de que os dois sorteados tenham feito suas compras em fevereiro de 2012?

- a)  $\frac{1}{20}$
- b)  $\frac{3}{242}$

- c)  $\frac{5}{22}$   
 d)  $\frac{6}{25}$   
 e)  $\frac{7}{15}$

7. (Enem 2013) Gangorra é um brinquedo que consiste de uma tábua longa e estreita equilibrada e fixada no seu ponto central (pivô). Nesse brinquedo, duas pessoas sentam-se nas extremidades e, alternadamente, impulsionam-se para cima, fazendo descer a extremidade oposta, realizando, assim, o movimento da gangorra.

Considere a gangorra representada na figura, em que os pontos A e B são equidistantes do pivô:



A projeção ortogonal da trajetória dos pontos A e B, sobre o plano do chão da gangorra, quando esta se encontra em movimento, é:

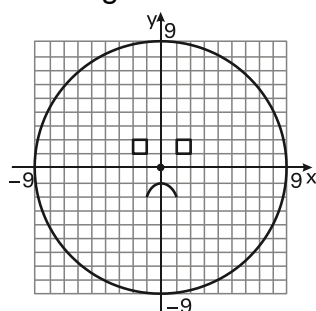
- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

8. (Enem 2013) Durante uma aula de Matemática, o professor sugere aos alunos que seja fixado um sistema de coordenadas cartesianas (x, y) e representa na lousa a descrição de cinco conjuntos algébricos, I, II, III, IV e V, como se segue:

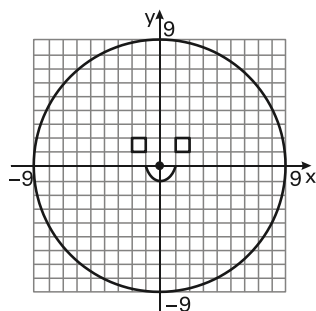
- I. é a circunferência de equação  $x^2 + y^2 = 9$ ;  
II. é a parábola de equação  $y = -x^2 - 1$ , com  $x$  variando de  $-1$  a  $1$ ;  
III. é o quadrado formado pelos vértices  $(-2, 1)$ ,  $(-1, 1)$ ,  $(-1, 2)$  e  $(-2, 2)$ ;  
IV. é o quadrado formado pelos vértices  $(1, 1)$ ,  $(2, 1)$ ,  $(2, 2)$  e  $(1, 2)$ ;  
V. é o ponto  $(0, 0)$ .

A seguir, o professor representa corretamente os cinco conjuntos sobre uma mesma malha quadriculada, composta de quadrados com lados medindo uma unidade de comprimento, cada, obtendo uma figura.

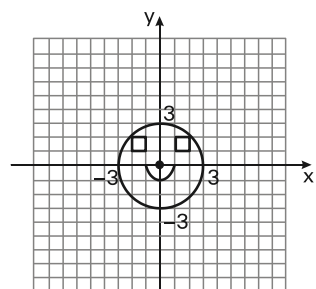
Qual destas figuras foi desenhada pelo professor?



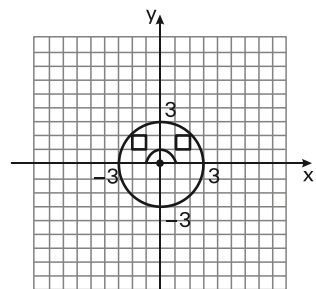
a)



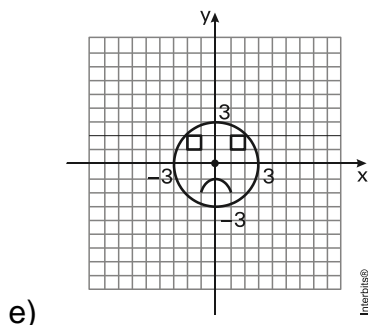
b)



c)



d)



9. (Enem 2013) Em setembro de 1987, Goiânia foi palco do maior acidente radioativo ocorrido no Brasil, quando uma amostra de césio-137, removida de um aparelho de radioterapia abandonado, foi manipulada inadvertidamente por parte da população. A meia-vida de um material radioativo é o tempo necessário para que a massa desse material se reduza à metade. A meia-vida do césio-137 é 30 anos e a quantidade restante de massa de um material radioativo, após  $t$  anos, é calculada pela expressão  $M(t) = A \cdot (2,7)^{kt}$ , onde  $A$  é a massa inicial e  $k$  é uma constante negativa.

Considere 0,3 como aproximação para  $\log_{10} 2$ .

Qual o tempo necessário, em anos, para que uma quantidade de massa do césio-137 se reduza a 10% da quantidade inicial?

- a) 27
- b) 36
- c) 50
- d) 54
- e) 100

10. (Enem 2013) A cerâmica constitui-se em um artefato bastante presente na história da humanidade. Uma de suas várias propriedades é a retração (contração), que consiste na evaporação da água existente em um conjunto ou bloco cerâmico quando submetido a uma determinada temperatura elevada. Essa elevação de temperatura, que ocorre durante o processo de cozimento, causa uma redução de até 20% nas dimensões lineares de uma peça.

Disponível em: [www.arq.ufsc.br](http://www.arq.ufsc.br). Acesso em: 3 mar. 2012.

Suponha que uma peça, quando moldada em argila, possuía uma base retangular cujos lados mediam 30 cm e 15 cm. Após o cozimento, esses lados foram reduzidos em 20%.

Em relação à área original, a área da base dessa peça, após o cozimento, ficou reduzida em:

- a) 4%.
- b) 20%.
- c) 36%.
- d) 64%.
- e) 96%.

---

## Gabarito

1. D
2. E
3. D
4. B
5. A
6. A
7. B
8. E
9. E
10. C