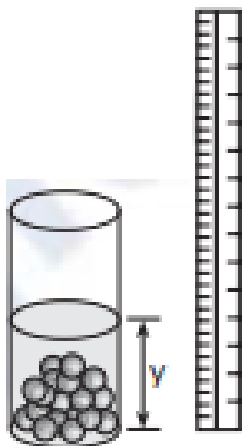


1. (ENEM-2009) Um experimento consiste em colocar certa quantidade de bolas de vidro idênticas em um copo com água até certo nível e medir o nível da água, conforme ilustrado na figura a seguir. Como resultado do experimento, concluiu-se que o nível da água é função do número de bolas de vidro que são colocadas dentro do copo.



O quadro a seguir mostra alguns resultados do experimento realizado.

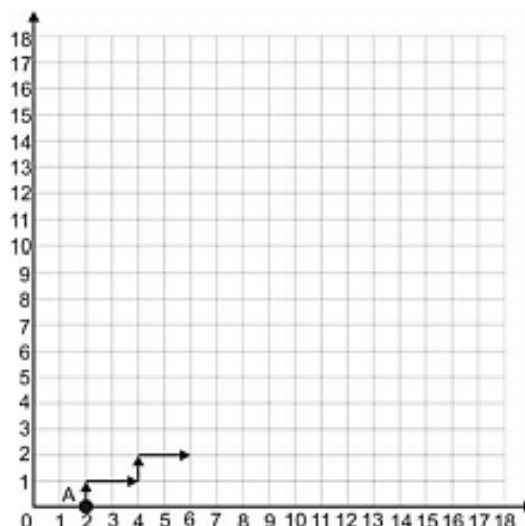
número de bolas (x)	nível da água (y)
5	6,35 cm
10	6,70 cm
15	7,05 cm

Disponível em: [www.penta.ufrgs.br](http://www.penta.ufrgs.br).  
Acesso em: 13 jan. 2009 (adaptado).

Qual a expressão algébrica que permite calcular o nível da água (y) em função do número de bolas (x)?

- a)  $y = 30x$ .  
 b)  $y = 25x + 20,2$ .  
 c)  $y = 1,27x$ .  
 d)  $y = 0,7x$ .  
 e)  $y = 0,07x + 6$
2. (ENEM-2011) O saldo de contratações no mercado formal no setor varejista de região metropolitana de São Paulo registrou alta. Comparando as contratações deste setor no mês de fevereiro com as de janeiro [2010], houve incremento de 4.300 vagas no setor, totalizando 880.605 trabalhadores com carteira assinada. Suponha que o incremento de trabalhadores no setor varejista seja sempre o mesmo nos seis primeiros meses do ano. Considerando-se que y e x representam, respectivamente, as quantidades de trabalhadores no setor varejista e os meses, janeiro sendo o primeiro, fevereiro, o segundo, e assim por diante, a expressão algébrica que relaciona essas quantidades nesses meses é
- a)  $y = 4.300$   
 b)  $y = 884.905x$   
 c)  $y = 872.005 + 4.300x$   
 d)  $y = 876.305 + 4.300x$   
 e)  $y = 880.605 + 4.300x$

3. (ENEM-2017) O gráfico a seguir mostra o início da trajetória de um robô que parte do ponto A (2, 0), movimentando-se para cima ou para a direita, com velocidade de uma unidade de comprimento por segundo no plano cartesiano. O gráfico exemplifica uma trajetória desse robô, durante 6 segundos.



Supondo que esse robô continue essa mesma trajetória, qual será sua coordenada após 18 segundos de caminhada, contando o tempo a partir do ponto A?

- a) (0, 18)  
 b) (18, 2)  
 c) (18, 0)  
 d) (14, 6)  
 e) (6, 14)



4. (ENEM-2012) Os procedimentos de decolagem e pouso de uma aeronave são os momentos mais críticos de operação, necessitando de concentração total da tripulação e da torre de controle dos aeroportos. Segundo levantamento da Boeing, realizado em 2009, grande parte dos acidentes aéreos com vítimas ocorre após iniciar-se a fase de descida da aeronave. Desta forma, é essencial para os procedimentos adequados de segurança monitorar-se o tempo de descida da aeronave. A tabela mostra a altitude  $y$  de uma aeronave, registrada pela torre de controle,  $t$  minutos após o início dos procedimentos de pouso.

Considere que, durante todo o procedimento de pouso, a relação entre  $y$  e  $t$  é linear. De acordo com os dados apresentados, a relação entre  $y$  e  $t$  é dada por:

tempo $t$ (em minutos)	0	5	10	15	20
altitude $y$ (em metros)	10 000	8 000	6 000	4 000	2 000

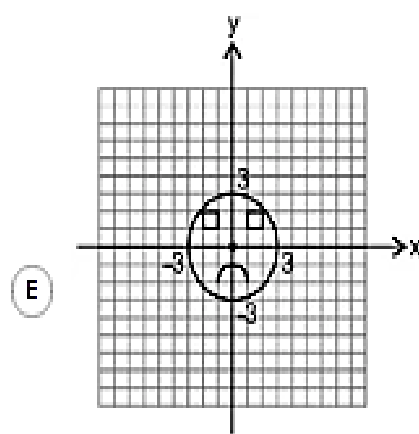
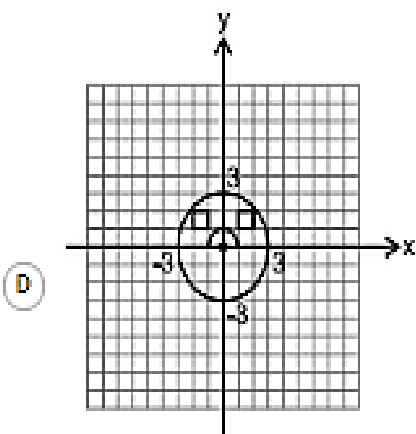
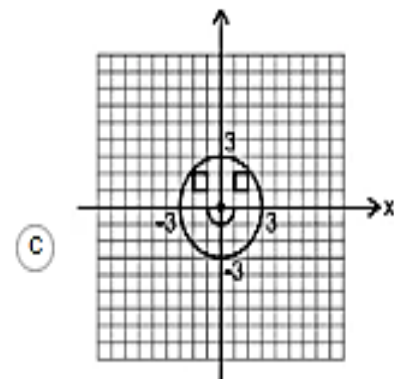
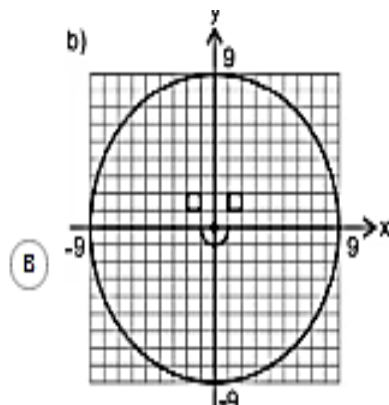
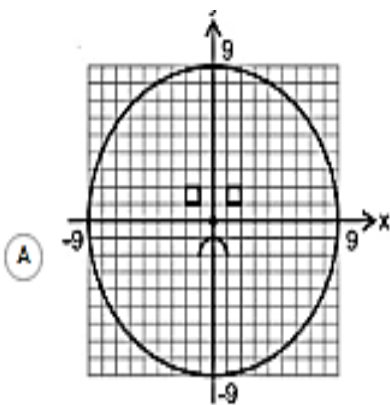
Disponível em: [www.meioaeroporto.com](http://www.meioaeroporto.com).

- a)  $y = -400t$
- b)  $y = -2000t$
- c)  $y = 8000 - 400t$
- d)  $y = 10000 - 400t$
- e)  $y = 10000 - 2000t$

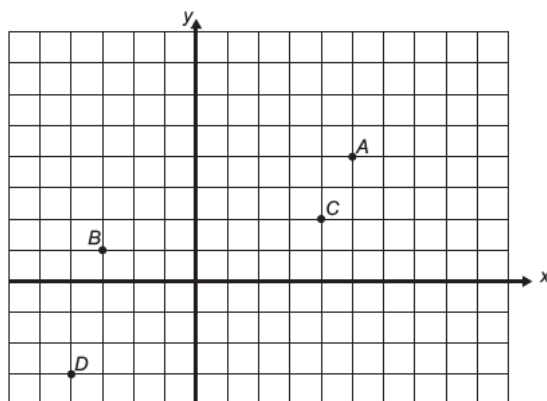
5. (ENEM-2013) Durante uma aula de Matemática, o professor sugere aos alunos que seja fixado um sistema de coordenadas cartesianas  $(x, y)$  e representa na lousa a descrição de cinco conjuntos algébricos, I, II, III, IV e V, como se segue:

- 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  $(0, 0)$

Qual destas figuras foi desenhada pelo professor?



6. (ENEM-2015) Considere que os quarteirões de um bairro tenham sido desenhados no sistema cartesiano, sendo a origem o cruzamento das duas ruas mais movimentadas desse bairro. Nesse desenho, as ruas têm suas larguras desconsideradas e todos os quarteirões são quadrados de mesma área e a medida de seu lado é a unidade do sistema. A seguir há uma representação dessa situação, em que os pontos A, B, C e D representam estabelecimentos comerciais desse bairro.



1 quarteirão:

Suponha que uma rádio comunitária, de fraco sinal, garante área de cobertura para todo estabelecimento que se encontre num ponto cujas coordenadas satisfaçam à inequação:

$$x^2 + y^2 - 2x - 4y - 31 \leq 0.$$

A fim de avaliar a qualidade do sinal, o proporcionar uma futura melhora, a assistência técnica da rádio realizou uma inspeção para saber quais estabelecimentos estavam dentro da área de cobertura, pois estes conseguem ouvir a rádio enquanto os outros não.

Os estabelecimentos que conseguem ouvir a rádio são apenas

- A e C.
- B e C.
- B e D.
- A, B e C.
- B, C e D.