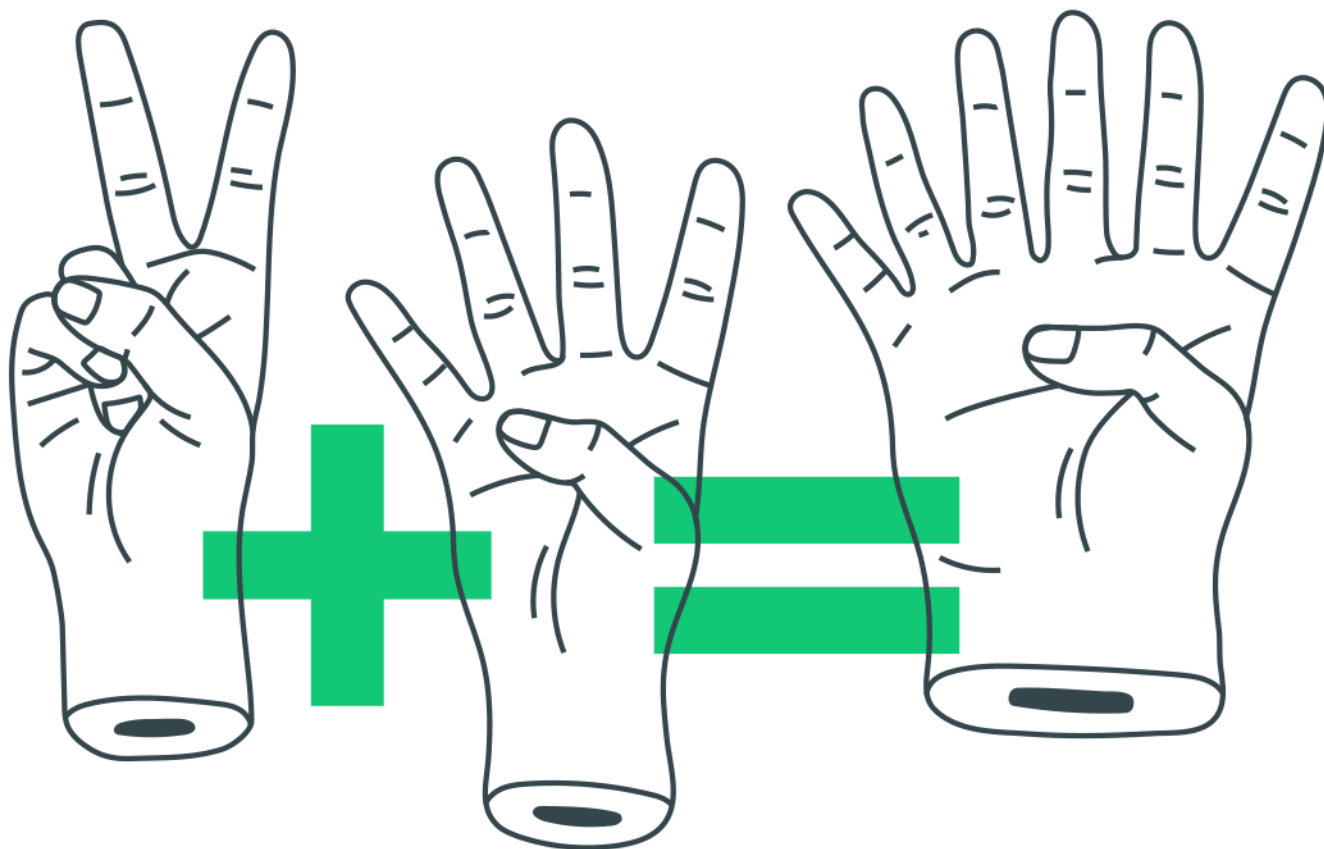
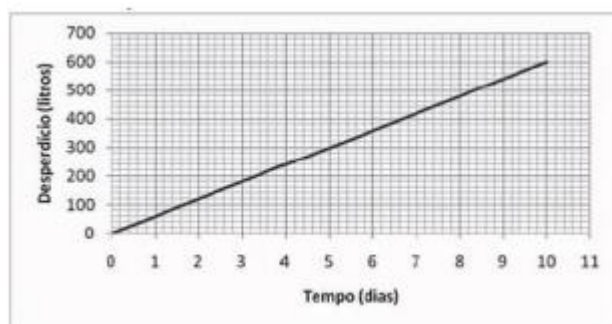


De cara pro ENEM: Funções



De cara pro ENEM: Funções

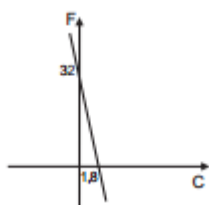
1. Uma torneira gotejando diariamente é responsável por grandes desperdícios de água. Observe o gráfico que indica o desperdício de uma torneira.



Se y representa o desperdício de água, em litros, e x representa o tempo, em dias, a relação entre x e y é:

- a) $y = 2x$
- b) $y = \frac{1}{2}x$
- c) $y = 60x$
- d) $y = 60x + 1$
- e) $y = 80x + 50$

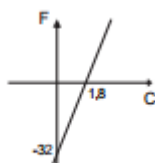
2. No Brasil, costumamos medir temperaturas utilizando a escala Celsius. Os países de língua inglesa utilizam a escala Farenheit. A relação entre essas duas escalas é dada pela expressão $F = C \times 1,8 + 32$, em que F representa a medida da temperatura na escala Farenheit e C a medida da temperatura na escala Celsius. O gráfico que representa a relação entre essas duas grandezas é



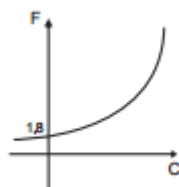
a)



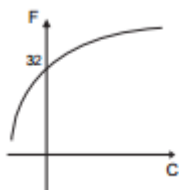
b)



c)



d)



e)

3. Certo município brasileiro cobra a conta de água de seus habitantes de acordo com o gráfico. O valor a ser pago depende do consumo mensal em m^3 .



Se um morador pagar uma conta de R\$ 19,00, isso significa que ele consumiu:

a) $16 m^3$ de água

- b) 17 m^3 de água
- c) 18 m^3 de água
- d) 19 m^3 de água
- e) 20 m^3 de água

4. Uma fábrica de cosméticos produz um creme cujo custo de produção é dado pela função $C(x) = \frac{2}{3}x + 3$, em que x é o número de cremes produzidos. Se a fábrica consegue reduzir o custo de produção de cada unidade x em 17%, a função $P(x)$ que expressa a relação entre o novo custo de produção e a produção é:

- a) $P(x) = \frac{2}{3}x + 3$
- b) $P(x) = \frac{2}{3}x + \frac{249}{100}$
- c) $P(x) = \frac{166}{300}x + 6$
- d) $P(x) = \frac{166}{300}x + \frac{351}{100}$
- e) $P(x) = \frac{166}{300}x + \frac{249}{100}$

5. Uma pequena fábrica vende seus bonés em pacotes com quantidades de unidades variáveis. O lucro obtido é dado pela expressão $L(x) = -x^2 + 12x - 20$, onde x representa a quantidade de bonés contidos no pacote. A empresa pretende fazer um único tipo de empacotamento, obtendo um lucro máximo. Para obter o lucro máximo nas vendas, os pacotes devem conter uma quantidade de bonés igual a:

- a) 4
- b) 6
- c) 9
- d) 10
- e) 14

6. Certa empresa de telefonia oferece a seus clientes dois pacotes de serviço:

- Pacote laranja: Oferece 300 minutos mensais de ligação local e o usuário deve pagar R\$ 143,00 por mês. Será cobrado o valor de R\$ 0,40 por minuto que exceder o valor oferecido.
- Pacote azul: Oferece 100 minutos mensais de ligação local e o usuário deve pagar mensalmente R\$ 80,00. Será cobrado o valor de R\$ 0,90 por minuto que exceder o valor oferecido.

Para ser mais vantajoso contratar o pacote laranja, comparativamente ao pacote azul, o número mínimo de minutos de ligação que o usuário deverá fazer é:

- a) 300.
- b) 70.
- c) 126.
- d) 400.
- e) 171.

7. Os alunos de uma turma resolveram comprar um presente custando R\$ 48,00 para o professor de matemática, dividindo igualmente o gasto entre eles. Depois que 6 alunos recusaram-se a participar da divisão, cada um dos alunos restantes teve que contribuir com mais R\$ 0,40 para a compra do presente. Qual a porcentagem de alunos da turma que contribuíram para a compra do presente?

- a) 85%
- b) 65%
- c) 60%
- d) 80%
- e) 75%

8. Uma companhia estima que pode vender mensalmente q milhares de unidades de seu produto ao preço de p reais por unidade. A receita mensal das vendas é igual ao produto do preço pela quantidade vendida. Supondo $p = -0,5q + 10$, a quantidade em milhares de unidades que devem ser vendidas mensalmente para que a receita seja a máxima possível é de

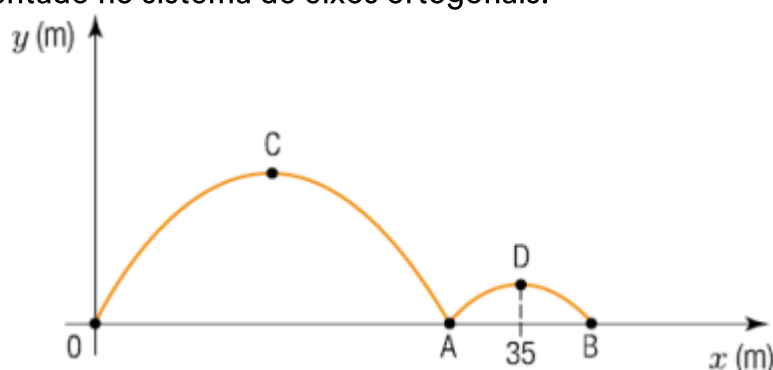
- a) 18
- b) 20
- c) 5
- d) 10
- e) 7

9. Num período prolongado de seca, a variação da quantidade de água de certo reservatório é dada pela função $q(t) = q_0 \cdot 2^{(-0,1)t}$ sendo q_0 a quantidade inicial de água no reservatório e $q(t)$ a quantidade de água no reservatório após t meses. Em quantos meses a quantidade de água do reservatório se reduzirá à metade do que era no início?

- a) 5
- b) 7

- c) 8
- d) 9
- e) 10

10. Uma bola de beisebol é lançada de um ponto O e, em seguida, toca o solo nos pontos A e B, conforme representado no sistema de eixos ortogonais:



Durante sua trajetória, a bola descreve duas parábolas com vértices C e D.

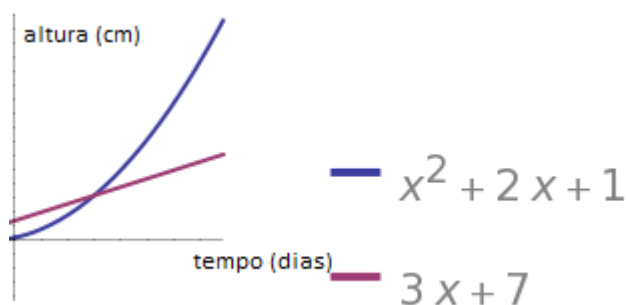
A equação de uma dessas parábolas é $y = \frac{-x^2}{75} + \frac{2x}{5}$.

Se a abscissa de D é 35 m, a distância do ponto O ao ponto B, em metros, é igual a:

- a) 38
- b) 40
- c) 45
- d) 50

Vem que tem mais!

Um botânico possui duas plantas uma da espécie X e outra Y. Para estudar qual planta crescia mais rápido, plantou as duas mudas ao mesmo tempo e em mesmas condições de crescimento e observou que as funções que representavam os desenvolvimentos eram muito diferentes. Enquanto X crescia linearmente com uma função de crescimento de $3x + 7$, Y crescia numa função parabólica de crescimento com $x^2 + 2x + 1$ (desconsiderando a parte negativa). Conforme o gráfico.



A partir de qual dia Y começa a crescer mais rápido que X?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

Gabarito

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

Gabarito “Vem que tem mais”!

C