



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

Caderno do Professor

1ª série do Ensino Médio

MATEMÁTICA

São Paulo

Agosto de 2015

9ª edição

| Gabarito - 1ª Série E.M. | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|
| QUESTÃO | A | B | C | D |
| 01 | | | | ■ |
| 02 | | | ■ | |
| 03 | ■ | | | |
| 04 | | | | ■ |
| 05 | | | | ■ |
| 06 | | | ■ | |
| 07 | | ■ | | |
| 08 | | | | ■ |
| 09 | | ■ | | |
| 10 | | ■ | | |
| 11 | | | ■ | |
| 12 | | | | ■ |
| 13 | | | ■ | |
| 14 | ■ | | | |
| 15 | | | ■ | |
| 16 | | ■ | | |
| 17 | | | ■ | |
| 18 | | ■ | | |
| 19 | | | ■ | |
| 20 | | | ■ | |
| 21 | | | | ■ |
| 22 | | | | ■ |
| 23 | | | | ■ |
| 24 | | | | ■ |

Questões Comentadas – Ensino Médio

| Série/Ano | Habilidade | Questão |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1ª Série | Identificar a ideia de proporcionalidade direta ou indireta, como relação de interdependência expressando-as por meio de funções. | 01 |
| | Identificar e representar graficamente uma função como expressão de uma proporcionalidade direta entre grandezas. | 08 |
| 2ª Série | Identificar e representar graficamente uma função como expressão de uma proporcionalidade direta entre grandezas. | 08 |
| | Resolver sistemas lineares, interpretando os resultados de acordo com o contexto fornecido pela situação-problema. | 13 |
| 3ª Série | Identificar as raízes de equação algébrica mesmo sem resolvê-la, com base no conhecimento de seus coeficientes. | 11 |
| | Expressar o significado dos números complexos por meio do plano de Argand-Gauss. | 19 |

Matriz de Referência para Avaliação de Matemática – 2º Bimestre.

1ª Série – Ensino Médio

| Questões | Descrição da habilidade |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 a 06 | Identificar a ideia de proporcionalidade direta ou indireta, como relação de interdependência expressando-as por meio de funções. |
| 07 a 10 | Identificar e representar graficamente uma função como expressão de uma proporcionalidade direta entre grandezas. |
| 11 a 14 | Identificar e representar a função de 2º grau como expressão de uma proporcionalidade direta com o quadrado da variável independente; expressar por meio de gráficos tal proporcionalidade. |
| 15 a 18 | Identificar fenômenos que envolvem a proporcionalidade direta entre uma grandeza e o quadrado de outra, traduzindo tal relação na linguagem matemática das funções. |
| 19 a 24 | Resolver problemas que envolvem funções de 2º grau, particularmente os que envolvem otimizações (máximos ou mínimos). |

| | | | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| Habilidade | <i>Identificar a ideia de proporcionalidade direta ou indireta, como relação de interdependência expressando-as por meio de funções.</i> | Questões | 01 a 06 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|

- 01-** Na embalagem de uma marca de café, consta a informação de que, para 8 cafezinhos deve-se usar 3 colheres (de sopa) cheias de pó de café e 0,5 litro de água.
- Joana queria preparar uma quantidade maior de xícaras de café e, para isso, usou 7,5 colheres (de sopa) cheias desse café e 1,5 litro de água. Nesse contexto, a única afirmação correta é
- (A) Joana preparou 20 cafezinhos de mesma intensidade que o sugerido na embalagem.
- (B) Joana preparou 24 cafezinhos de mesma intensidade que o sugerido na embalagem.
- (C) Joana preparou 20 cafezinhos de sabor mais fraco do que o sugerido na embalagem.
- (D) Joana preparou 24 cafezinhos de sabor mais fraco que o sugerido na embalagem.**

Comentário e Recomendações Pedagógicas

O conceito de proporcionalidade direta é um dos conceitos fundamentais da Matemática e sua construção é um importante objetivo do Ensino Fundamental.

Por esse motivo, os procedimentos para o cálculo do valor de uma grandeza por meio da regra de três costumam ser bastante enfatizados. No entanto, o procedimento de cálculo não basta para garantir a aquisição do conceito e, conseqüentemente, para que o aluno identifique situações em que tais cálculos podem ou não ser aplicados.

No contexto dessa questão, há três grandezas. Duas delas são, necessariamente, diretamente proporcionais: a quantidade de cafezinhos e a quantidade de água. A terceira grandeza é a quantidade de pó de café, que pode ou não ser proporcional às demais. A manutenção dessa proporcionalidade produz sabor de mesma intensidade que o sugerido na embalagem. A quebra da proporcionalidade produz sabor mais ou menos

intenso.

E claro que a quantidade de água determina a quantidade de cafezinhos, enquanto que a quantidade de pó de café determina a intensidade do sabor. Assim, se para 8 cafezinhos, era usado 0,5 litro de água, então, ao usar 1,5 litro de água, Joana triplicou a quantidade de cafezinhos. Porém, a quantidade de pó de café não chegou a triplicar. Desse modo, Joana preparou 24 cafezinhos de sabor mais fraco que o sugerido na embalagem.

Grade de Correção

| Alternativa | | Observação |
|-------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (A) | (A) 20 cafezinhos, mesma intensidade | Esta resposta pode indicar que o aluno reparou que levando em conta apenas a quantidade de cafezinhos e a quantidade de pó de café, a proporcionalidade foi mantida. Afinal, $3/8 = 7,5/20$. Mas, nesse caso, o aluno não levou em consideração que e a quantidade de água que, de fato, determina a quantidade de cafezinhos e, como ela triplicou, a quantidade de cafezinhos também triplica. |
| (B) | (B) 24 cafezinhos, mesma intensidade | Aqui, é possível que o aluno tenha focalizado apenas a quantidade de cafezinhos e a quantidade de água, desprezando o efeito da variação do pó de café. |
| (C) | (C) 20 cafezinhos, mais fracos | Esta alternativa pode indicar que o aluno identificou corretamente que $3/8 = 7,5/20$, de modo que se fica mantida a proporcionalidade entre a quantidade de cafezinhos e a quantidade de pó de café. Além disso, interpretou corretamente que, uma vez que a quantidade de água triplicou, enquanto as demais quantidades não chegaram a crescer tanto, então o café ficou mais fraco. Mas, nesse caso, o que tal aluno não percebeu e que a quantidade de cafezinhos e determinada pela quantidade de água, não de pó de café. As especificidades de cada contexto sempre precisam ser levadas em conta na resolução de um problema. |
| (D) | (D) 24 cafezinhos, mais fracos | Resposta correta. O aluno, possivelmente, identificou a proporcionalidade entre a quantidade de cafezinhos e a quantidade de água, concluindo que Joana preparou 24 cafezinhos. Além disso, percebeu que uma vez que as demais grandezas triplicaram e que a quantidade de pó de café não chegou a triplicar, então o café ficou preparado por Joana mais fraco que o sugerido na embalagem. |

Material de apoio pedagógico

O estudo da temática em questão pode ser complementado ou retomado observando as propostas apresentadas nos seguintes materiais:

1 – Caderno do Professor: Matemática – Ensino Fundamental

– 6ª série (7º ano), Volume 2.

- Situação de Aprendizagem 1 – A noção de proporcionalidade.
- Situação de Aprendizagem 2 – Razão e proporção

– 6ª série (7º ano), Volume 2, Situação de Aprendizagem 8 – Proporcionalidade, equações e regra de três.

– 8ª série (9º ano), Volume 1, Situação de Aprendizagem 7 – Grandezas proporcionais: estudo funcional, significados e contextos.

2- Plataforma Currículo+ (SEE-SP) disponível em:

www.curriculomais.educacao.sp.gov.br

3- Documentos pedagógicos oficiais da SEE-SP disponíveis na Biblioteca da Intranet – Espaço do Servidor

CGEB:

http://www.intranet.educacao.sp.gov.br/portal/site/Intranet/biblioteca_CGEB/

CIMA:

http://www.intranet.educacao.sp.gov.br/portal/site/Intranet/biblioteca_CIMA/

02- Denomina-se Lan House um estabelecimento comercial onde as pessoas pagam para utilizar um computador com acesso à Internet e a uma rede local. O preço cobrado por uma determinada Lan House é composto por uma quantia pré-fixada de R\$ 10,00, igual para todos os usuários, mais uma quantia variável de R\$ 0,15 por minuto utilizado. Nessas condições, o preço a ser pago por quem utilizou o computador por 80 minutos, é, em reais, igual a:

(A) 15,00

(B) 18,00

(C) 22,00

(D) 25,00

03- Uma função do tipo $y=kx$, com $k \in \mathbb{R}_+$ pode representar a relação entre duas grandezas, em que

I. x representa o número de pães a ser comprado e y o valor a ser pago.

II. x representa o número de minutos em que uma torneira permanece aberta e y o número de litros de água consumidos.

III. x representa a medida do lado de um terreno quadrangular e y a medida de sua área.

Está correto o que se afirma em

(A) I e II.

(B) I e III.

(C) II e III.

(D) III.

04- Uma jovem tem uma bicicleta equipada com velocímetro. Ela registra numa tabela, a velocidade v que desenvolve para ir de casa à escola, e o respectivo intervalo de tempo t necessário para completar o percurso.

| | | | | |
|------------|-----|------|------|------|
| v (km/h) | 5,0 | 10,0 | 15,0 | 20,0 |
| t (min) | 42 | 21 | 14 | 10,5 |

A função que relaciona a velocidade v com o tempo t é:

(A) $v=210 \cdot t$.

(B) $v=\sqrt{210} \cdot t$.

(C) $v=210 \cdot t^2$.

(D) $v=\frac{210}{t}$.

05- A distância entre duas cidades é 160 km e Jair vai percorrê-la num tempo t com uma velocidade média v . Por exemplo, se Jair for a 80 km/h, isto é, percorrer 80 quilômetros em cada hora, ele demorará 2 horas para completar os 160 quilômetros.

Assinale a alternativa que mostra a relação entre v e t

(A) $v=160t$

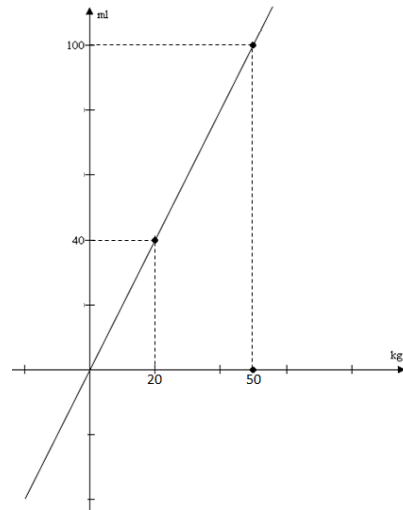
(B) $v=\frac{t}{160}$.

(C) $v=160+t$

(D) $v=\frac{160}{t}$.

06-

O gráfico ao lado indica a quantidade, em ml, de um medicamento que deve ser administrado em pacientes em função de seu peso em kg.

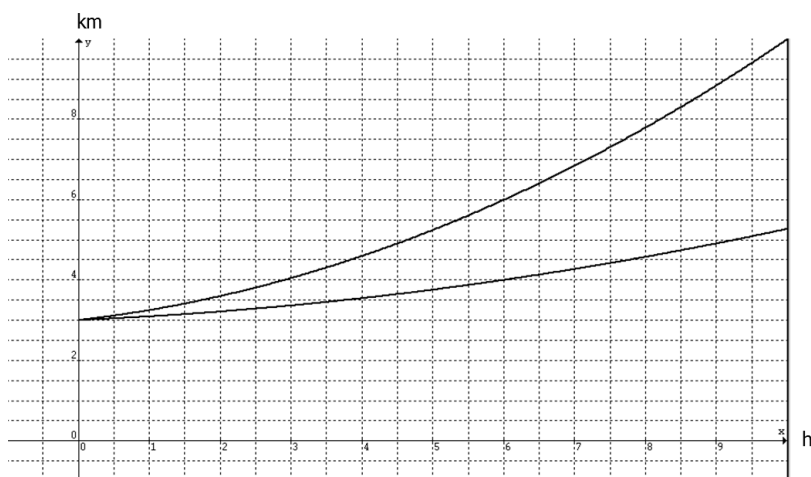


A expressão que relaciona a quantidade de medicamento (y) em função de seu peso (x) será

- (A) $y = \frac{x}{2}$.
- (B) $y = x^2$.
- (C) $y = 2 \cdot x$.**
- (D) $y = x + 2$.

| | | | |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| Habilidade | <i>Identificar e representar graficamente uma função como expressão de uma proporcionalidade direta entre grandezas.</i> | Questões | 07 a 10 |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|

07- As curvas representadas no plano cartesiano a seguir, identificam a localização y , em quilômetros, em função do tempo x , em horas, de dois carros que caminham em linha reta, na mesma direção.

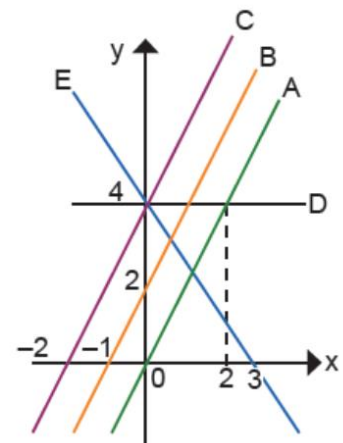


A partir dos dados apresentados, pode-se concluir que

- (A) Ambos têm velocidade constante.
- (B) A velocidade de um deles aumenta mais rapidamente do que a do outro.**
- (C) A velocidade de um deles aumenta, enquanto a do outro diminui.
- (D) As velocidades de ambos diminuem.

08-

As retas A, B, C, D e E são representações gráficas de funções do tipo $f(x) = ax + b$, que representam uma relação de proporcionalidade direta entre variáveis.



Sabendo-se disto, a função que representa a reta E, será

- (A) $f(x) = 2x$.
- (B) $f(x) = 2x + 2$.
- (C) $f(x) = -4$
- (D) $f(x) = -\frac{4}{3}x + 4$.**

Comentário e Recomendações Pedagógicas

Professor sempre que expressamos por meio de variáveis uma situação de interdependência envolvendo duas grandezas diretamente proporcionais, chegamos a uma função de 1º grau. De modo geral, uma função de 1º grau é expressa por uma fórmula do tipo $f(x) = ax + b$, onde a e b são constantes,

sendo $a \neq 0$. Convém ressaltar que uma função de 1º grau em que $b = 0$ representa uma proporcionalidade direta entre $f(x)$ e x , pois $f(x) = ax$.

Quando $b \neq 0$, a diferença $f(x) - b$ é diretamente proporcional a x , pois $f(x) - b = ax$. As retas A, B, C, D e E são os gráficos de funções do tipo $f(x) = ax + b$. Logo a reta E corta o eixo y no ponto de ordenada 4; logo, $b = 4$. Temos então, $f(x) = ax + 4$.

Como a reta passa pelo ponto $(3, 0)$, temos $f(3) = 0$, ou seja, $0 = a \cdot 3 + 4$. Obtemos $a = -4/3$. Logo como o coeficiente a é negativo temos a função

$$f(x) = -\frac{4}{3}x + 4$$

No item "algumas referências" são oferecidas possibilidades de pesquisas, para o desenvolvimento da habilidade requerida, que possivelmente favoreceria a compreensão da situação problema apresentada.

Grade de Correção

| Alternativa | | Observação |
|-------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (A) | (A) $f(x) = 2x$. | Resposta incorreta. O aluno possivelmente identifica corretamente que a reta A passa pela origem, o coeficiente b é igual a zero. Todos os seus pontos (x,y) são tais que y/x é igual a 2 (há proporcionalidade direta entre y e x). Segue, portanto, que $f(x) = 2x$, (a = 2 e b = 0), mas não entendeu que na proposta do problema a informação solicitada se refere a função da reta E. |
| (B) | (B) $f(x) = 2x + 2$. | Resposta incorreta. O aluno possivelmente identifica corretamente observando que as retas A e B são paralelas, ou seja, o coeficiente a é comum a ambas. Como B corta o eixo y no ponto de ordenada 2, temos b = 2, ou seja, $f(x) = 2x + 2$, no caso da reta B, mas não entendeu que proposta do problema solicitava a função da reta E. |
| (C) | (C) $f(x) = 4$. | Resposta incorreta. O aluno possivelmente observa que a reta E corta o eixo y no ponto de ordenada 4, mas não identifica o coeficiente a que é negativo. |
| (D) | (D) $f(x) = -4/3x + 4$. | Resposta correta. O aluno domina e contempla a habilidade e competência acertando o problema confirmando sua observação que a reta E corta o eixo y no ponto de ordenada 4; logo, b = 4. Temos, então, $f(x) = ax + 4$. Como a reta passa pelo ponto (3, 0), temos $f(3) = 0$, ou seja, $0 = a \cdot 3 + 4$. Dai obtemos $a = -4/3$. Logo como o coeficiente a é negativo temos a função decrescente $f(x) = -4/3x + 4$. |

Material de apoio pedagógico

O estudo da temática em questão pode ser complementado ou retomado observando as propostas apresentadas nos seguintes materiais:

1 – **Caderno do Professor: Matemática Edição 2014 :**

– **8ª série/9º ano – Volume 1** – Situação de Aprendizagem 8: representação gráfica de grandezas proporcionais e de algumas não proporcionais.

– **Ensino Médio – 1ª série – Volume 1:**

- Situação de Aprendizagem 5: funções como relações de interdependência.
- Situação de Aprendizagem 6: funções polinomiais de 1º grau: significado, gráficos, crescimento, decréscimo e taxas.

2- Plataforma Currículo+ (SEE-SP) disponível em:
www.curriculomais.educacao.sp.gov.br

3- Documentos pedagógicos oficiais da SEE-SP disponíveis na Biblioteca da Intranet – Espaço do Servidor

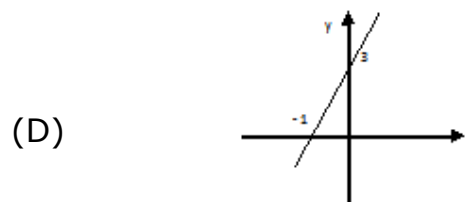
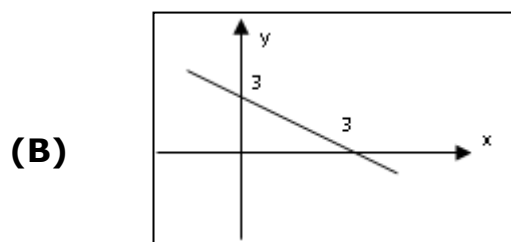
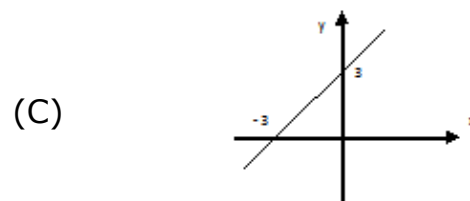
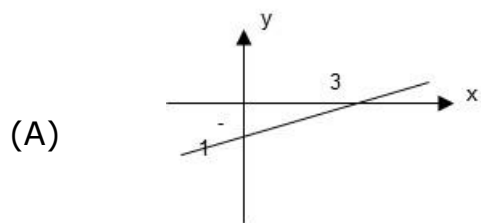
CGEB:

http://www.intranet.educacao.sp.gov.br/portal/site/Intranet/biblioteca_CGEB/

CIMA:

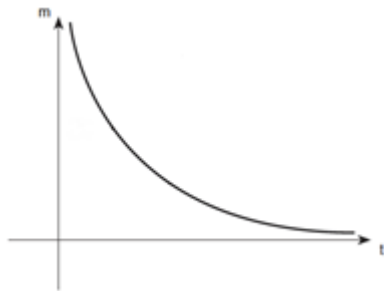
http://www.intranet.educacao.sp.gov.br/portal/site/Intranet/biblioteca_CIMA/

09- A opção que representa o gráfico da função $f(x) = -x + 3$ é

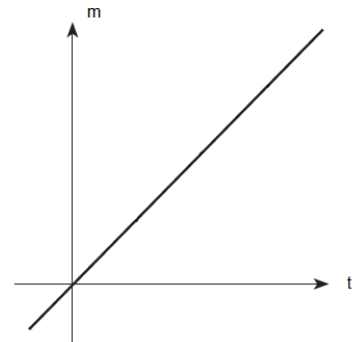


10- Na casa de uma família que gasta cerca de 0,5 kg de gás de cozinha por dia, a massa de gás m contida em um botijão doméstico de 13 kg varia com o tempo de acordo com a fórmula $m = 13 - 0,5 t$, onde t é o tempo em dias. Sabendo-se disto a alternativa que representa o gráfico de m em função de t será

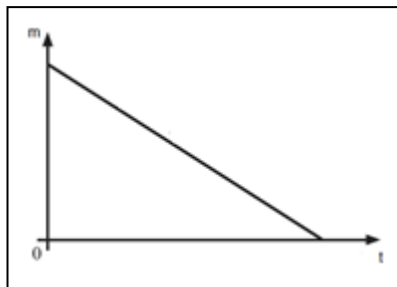
(A)



(C)



(B)



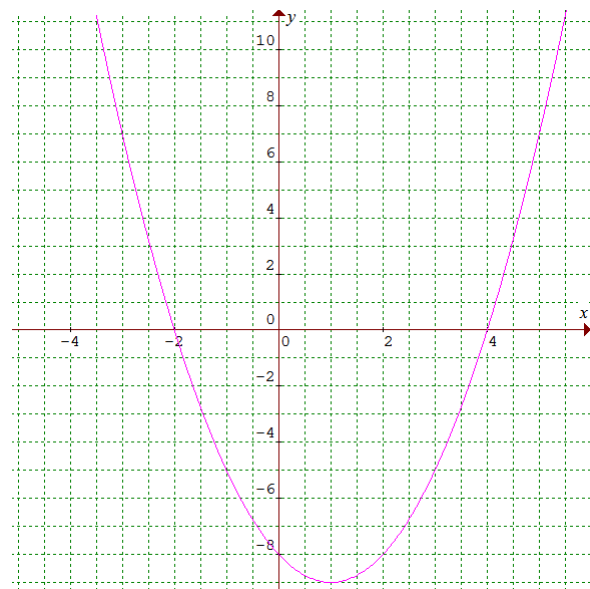
(D)



| | | | |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| Habilidade | <i>Identificar e representar a função de 2º grau como expressão de uma proporcionalidade direta com o quadrado da variável independente; expressar por meio de gráficos tal proporcionalidade.</i> | Questões | 11 a 14 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|

11-

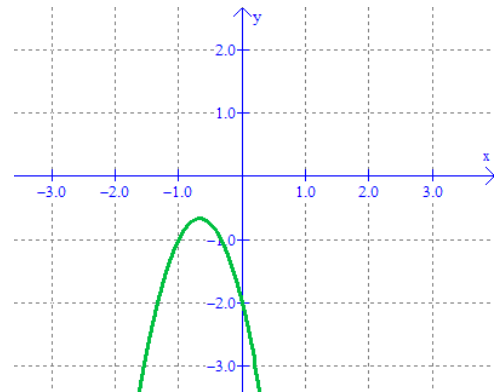
A expressão algébrica que corresponde ao gráfico ao lado é



- (A) $y = -x^2 + 2x + 8$
- (B) $y = 2x^2 - 8$
- (C) $y = x^2 - 2x - 8$**
- (D) $y = -2x^2 - 4x - 16$

12-

Dado o gráfico da função $y = f(x)$, $x \in \mathbb{R}$, conforme mostra a figura ao lado:



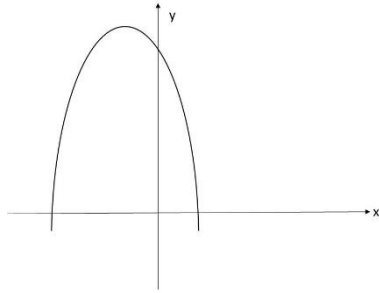
Pode-se afirmar que a função $f(x)$

- (A) tem raízes negativas.
- (B) possui valor mínimo.
- (C) tem raízes reais positivas.
- (D) não possui raízes reais.**

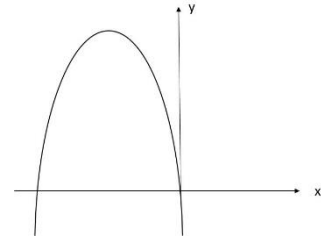
| |
|--|
| |
| |
| |
| |

13- Uma função de 2º grau é expressa genericamente por $f(x) = ax^2 + bx + c$, onde a , b e c são coeficientes reais, com $a \neq 0$. Se uma função do 2º grau tem o coeficiente a negativo, b negativo e c nulo, então, o gráfico que melhor a representa é

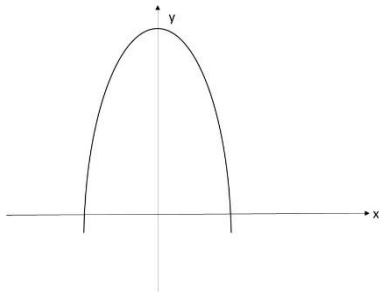
(A)



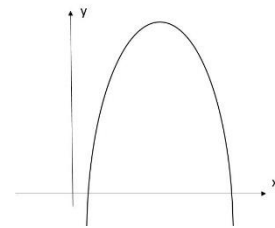
(C)



(B)

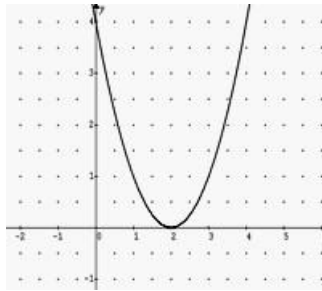


(D)

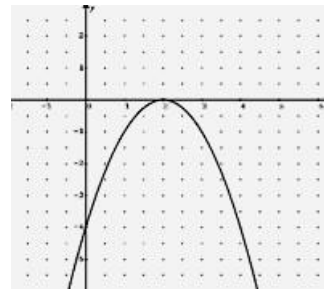


14- Dada a função: $f(x) = x^2 - 4x + 4$ o gráfico que melhor a representa no plano cartesiano é

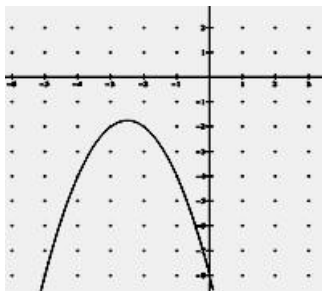
(A)



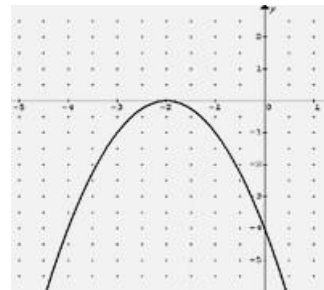
(C)



(B)



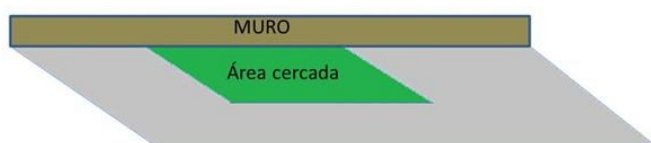
(D)



| | | | |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| Habilidade | <i>Identificar fenômenos que envolvem a proporcionalidade direta entre uma grandeza e o quadrado de outra, traduzindo tal relação na linguagem matemática das funções.</i> | Questões | 15 a 18 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|

15- Pedro e Ricardo

querem construir um galinheiro utilizando como fundo o muro



que

divide a propriedade, conforme mostra a figura.

Se eles possuem 20 metros de tela para cercar o galinheiro, então a área máxima do terreno a ser cercado em função do comprimento x de um de seus lados será de

- (A) 5 m².
- (B) 10 m².
- (C) 50 m².**
- (D) 100 m².

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

16- Sabemos que um corpo em queda livre cai de forma que a distância (d) percorrida é proporcional ao quadrado do tempo (t) decorrido desde o início da queda. Isto é, $d = k \cdot t^2$ (onde d é a distância percorrida, t é o tempo de queda e k é a razão constante entre d e t^2). Após 3 segundos de queda, o corpo percorreu uma distância de 45 metros.

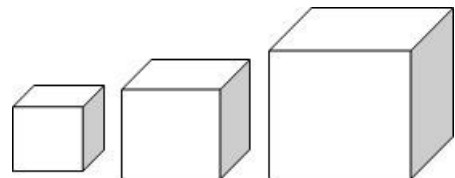
A relação entre a distância percorrida e o tempo após a queda é expressa por

- (A) $d = 3 \cdot t^2$.
- (B) $d = 5 \cdot t^2$.**
- (C) $d = 7,5 \cdot t^2$.
- (D) $d = 15 \cdot t^2$.

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

17-

Na figura ao lado estão representados três cubos cujas medidas das arestas são números inteiros consecutivos.



Sabe-se que a soma das áreas totais desses cubos é 660 cm^2 . Assim, a diferença entre os volumes do maior e do menor cubo é

Dados:

Para um cubo de aresta ℓ :

Área total = $6 \ell^2$

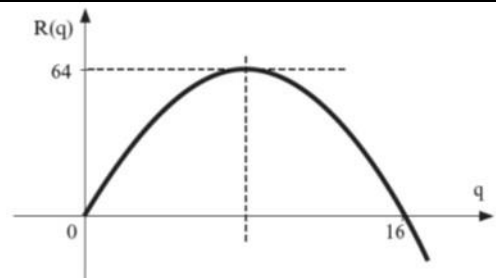
Volume = ℓ^3

- (A) 198 cm^3 .
- (B) 216 cm^3 .
- (C) 218 cm^3 .**
- (D) 232 cm^3 .

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

18-

A figura representa o gráfico do rendimento bruto $R(q)$ de uma empresa em função da quantidade q de produtos fabricados mensalmente.



Sabe-se que a curva representada é uma parábola. Logo, a expressão algébrica que o representa é

- (A) $R(q) = q^2 + 16q$.
- (B) $R(q) = -q^2 + 16q$.**
- (C) $R(q) = -8q^2 + 8q$.
- (D) $R(q) = -8q^2 + 8q$.

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

| | | | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
| Habilidade | <i>Resolver problemas que envolvem funções de 2º grau, particularmente os que envolvem otimizações (máximos ou mínimos).</i> | Questões | 19 a 24 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|

19-

A função real f , de variável real, dada por $f(x) = -x^2 + 12x + 20$, tem um valor

- (A) mínimo, igual a -16 , para $x=6$.
- (B) mínimo, igual a 16 , para $x=-12$.
- (C) máximo, igual a 56 , para $x=6$.**
- (D) máximo, igual a 72 , para $x=12$.

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

20-

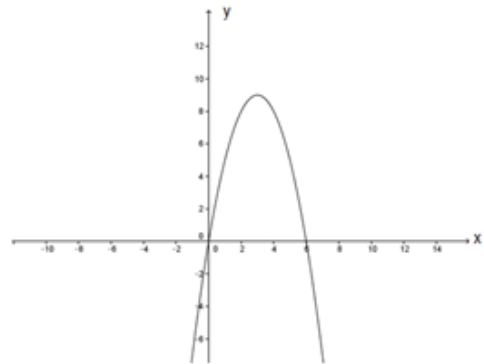
A função $f(x) = x^2 - 4x + k$ tem o valor mínimo igual a 8. O valor de k é:

- (A) 8.
- (B) 10.
- (C) 12.**
- (D) 14.

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

21-

O gráfico da função $y = ax^2 + bx + c$ é a parábola da figura a seguir.

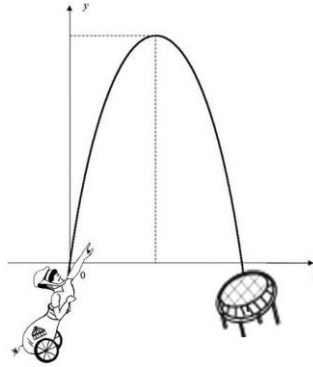


Os valores de a , b e c são respectivamente:

- (A) 1, -6 e 0.
- (B) -5, 30 e 0.
- (C) -1, 3 e 0.
- (D) -1, 6 e 0.**

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

- 22-** O circo da Matemática colocou em seu espetáculo uma nova atração: o homem bala que é arremessado de um canhão. Preocupada com a estreia a equipe contratou um matemático que descreveu a trajetória do homem, segundo a parábola de função: $f(x) = 12x - 2x^2$.



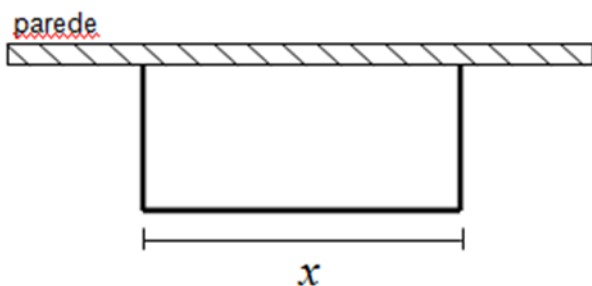
Fonte da Figura: Essa figura foi produzida pela equipe de Matemática do Núcleo Pedagógico da Diretoria de Ensino Região de Franca, representada pelos PCNP Eduardo Granado Garcia e Emerson de Souza Silva, com a colaboração do PCNP de Física Leonardo Granado Garcia, sendo que as caricaturas não foram retiradas de nenhum site, portanto criação própria do grupo

A altura máxima atingida pelo homem bala será de

- (A) 3m.
- (B) 6m.
- (C) 12m.
- (D) 18m.**

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

23-



Dona Bete, uma dona de casa, deseja cercar com uma malha de arame uma região retangular junto a uma parede em seu jardim para plantio de algumas

hortaliças. Sabe-se que as medidas das possíveis áreas da região retangular são encontradas a partir da função $f(x) = 10x - \frac{x^2}{2}$, sendo x a medida em metros da base da região retangular, conforme indica a figura.

Podemos afirmar que a quantidade de arame que dona Bete dispõe para cercar a região retangular é de

- (A) 9,5m.
- (B) 10m.
- (C) 18m.
- (D) 20m.**

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

24- Um criador de gado tem um bezerro de determinada raça para vender. Esse bezerro pesa atualmente 200 quilos e engorda 2 quilos por dia. Inicialmente, o criador acha que, quanto mais tempo esperar para vender o bezerro, melhor será, pois, o bezerro ganhará mais peso. Entretanto, um de seus funcionários lembra o criador de que o preço de venda, que hoje é 50 reais por quilo, está caindo 40 centavos por dia. Com base nas informações fornecidas, mantida a situação atual, o melhor período para se vender o bezerro, contada a partir de hoje será entre

- (A) o 9º e o 10º dias.
- (B) o 10º e o 11º dias.
- (C) o 11º e o 12º dias.
- (D) o 12º e o 13º dias.**

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional

Coordenador: Olavo Nogueira Batista Filho

Departamento de Avaliação Educacional

Diretor: William Massei

Assistente Técnica: Maria Julia Filgueira Ferreira

Centro de Aplicação de Avaliações

Diretora: Cyntia Lemes da Silva

Equipe Técnica DAVED participante da AAP

Ademilde Ferreira de Souza, Cristiane Dias Mirisola, Isabelle Regina de Amorim Mesquita,
Juvenal de Gouveia, Patricia Barros Monteiro, Silvio Santos de Almeida,
Soraia Calderoni Statonato

Coordenadoria de Gestão da Educação Básica

Coordenadora: Ghisleine Trigo Silveira

Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão da Educação Básica

Diretora: Regina Aparecida Resek Santiago

Centro do Ensino Fundamental dos Anos Finais e Ensino Médio - CEFAF

Diretora: Valéria Tarantello de Georgel

Equipe Curricular de Matemática

Djalma de Oliveira Bispo Filho

João dos Santos Vitalino

Otávio Y. Yamanaka

Vanderley Aparecido Cornatione