



• FOLHA Nº 17 – EXERCÍCIOS •

O contribuinte que vende mais de R\$ 20 mil de ações em Bolsa de Valores em um mês deverá pagar Imposto de Renda. O pagamento para a Receita Federal consistirá em 15% do lucro obtido com a venda das ações.

Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 26 abr. 2010 (adaptado).

- 1) Um contribuinte que vende por R\$ 34 mil um lote de ações que custou R\$ 26 mil terá de pagar de Imposto de Renda à Receita Federal o valor de
a) R\$ 900,00. b) R\$ 1.200,00. c) R\$ 2.100,00. d) R\$ 3.900,00. e) R\$ 5.100,00.
- 2) A temperatura T de um forno (em graus centígrados) é reduzida por um sistema a partir do instante de seu desligamento ($t = 0$) e varia de acordo com a expressão $T(t) = -\frac{t^2}{4} + 40_0$, com t em minutos. Por motivos de segurança, a trava do forno só é liberada para abertura quando o forno atinge a temperatura de 39 °C. Qual o tempo mínimo de espera, em minutos, após se desligar o forno, para que a porta possa ser aberta?
a) 19,0 b) 19,8 c) 20,0 d) 38,0 e) 39,0
- 3) O índice de eficiência utilizado por um produtor de leite para qualificar suas vacas é dado pelo produto do tempo de lactação (em dias) pela produção média diária de leite (em kg), dividido pelo intervalo entre partos (em meses). Para esse produtor, a vaca é qualificada como eficiente quando esse índice é, no mínimo, 281 quilogramas por mês, mantendo sempre as mesmas condições de manejo (alimentação, vacinação e outros). Na comparação de duas ou mais vacas, a mais eficiente é a que tem maior índice.

A tabela apresenta os dados coletados de cinco vacas:

Dados relativos à produção das vacas

Vaca	Tempo de lactação (em dias)	Produção média diária de leite (em kg)	Intervalo entre partos (em meses)
Malhada	360	12,0	15
Mamona	310	11,0	12
Maravilha	260	14,0	12
Mateira	310	13,0	13
Mimosa	270	12,0	11

Após a análise dos dados, o produtor avaliou que a vaca mais eficiente é a

- a) Malhada. b) Mamona. c) Maravilha. d) Mateira. e) Mimosa
- 4) Qual é o menor número positivo que devemos subtrair do número $\frac{26^2}{7}$ de modo que a diferença seja um número inteiro?
a) 1/7 b) 2/7 c) 3/7 d) 4/7
- 5) Para qual valor de a a equação $(x - 2) \cdot (2ax - 3) + (x - 2) \cdot (-ax + 1) = 0$ tem duas raízes reais e iguais?
a) -1 b) 0 c) 1 d) 2
- 6) Se eu leio 5 páginas por dia de um livro, eu termino de ler 16 dias antes do que se eu estivesse lendo 3 páginas por dia. Quantas páginas tem o livro?
a) 120 b) 125 c) 130 d) 135
- 7) Seja $f(x) = 3 \cdot (x - \frac{1}{2})^2 - 4$, onde x é um número real qualquer. O menor valor que $f(x)$ pode assumir é:
a) -3 b) -4 c) -5 d) -6
- 8) Uma agência de viagens vende pacote turísticos coletivos com destino a Fortaleza. Um pacote para 40 clientes custa R\$ 2.000,00 por pessoa e, em caso de desistência, cada pessoa que permanecer no grupo deve pagar mais R\$ 100,00 por cada desistente do pacote de viagem. Dessa forma, para que essa agência obtenha lucro máximo na venda desse pacote de viagens, o número de pessoas que devem realizar a viagem é igual a:
a) 10 b) 20 c) 30 d) 40

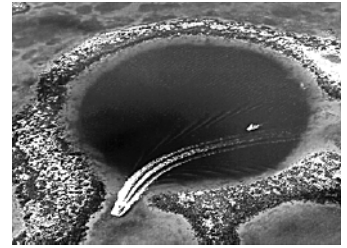
.2.

- 9) Sabendo que uma função quadrática possui uma raiz igual a -2 e que obtém seu valor máximo quando $x = 5$, determine o valor da outra raiz dessa função.
- a) 3 b) 7 c) 10 d) 12 e) 15
- 10) Um capital foi aplicado a juros simples, à taxa anual de 36%. Para que seja possível resgatar-se o quádruplo da quantia aplicada, esse capital deverá ficar aplicado por um período mínimo de:
- a) 7 anos, 6 meses e 8 dias. d) 11 anos e 8 meses.
b) 8 anos e 4 meses.
c) 8 anos, 10 meses e 3 dias. e) 11 anos, 1 mês e 10 dias.
- 11) Duas empresas A e B têm ônibus com 50 assentos. Em uma excursão para Balneário Camboriú, as duas empresas adotam os seguintes critérios de pagamento:
A empresa A cobra \$ 25,00 por passageiro mais uma taxa fixa de \$ 400,00.
A empresa B cobra \$ 29,00 por passageiro mais uma taxa fixa de \$ 250,00.
Pergunta-se: Qual é o número mínimo de excursionistas para que o contrato com a empresa A fique mais barato do que o contrato da empresa B?
- a) 37 b) 38 c) 35 d) 40
- 12) 40% dos sócios do Carapicuí são homens. Entre os homens, 35% são maiores de 25 anos. Há 224 sócios homens maiores de 25 anos. Quantas mulheres são sócias do Carapicuí?
- 13) O cinema Paradiso fez uma grande promoção num domingo. O ingresso para adultos custou R\$ 12,00 enquanto o para menores, R\$ 7,00. Cada adulto comprou, além de sua entrada, duas entradas para menores. Neste domingo de promoção o cinema arrecadou R\$ 1.638,00 com a venda de ingressos. Quantas entradas foram vendidas?
- 14) Um laboratório produz 100 litros de determinado componente. Em seguida, para produzir vacinas, dilui esse concentrado em 1340 dm³ de água destilada. O produto final é então armazenado em ampolas de 20 cm³ cada, ficando cada ampola completamente cheia. O número de ampolas que pode ser produzido é igual a
- a) 3600 b) 7200 c) 14400 d) 36000 e) 72000
- 15) Nos *shopping centers* costumam existir parques com vários brinquedos e jogos. Os usuários colocam créditos em um cartão, que são descontados por cada período de tempo de uso dos jogos. Dependendo da pontuação da criança no jogo, ela recebe um certo número de tíquetes para trocar por produtos nas lojas dos parques. Suponha que o período de uso de um brinquedo em certo *shopping* custa R\$ 3,00 e que uma bicicleta custa 9 200 tíquetes.
Para uma criança que recebe 20 tíquetes por período de tempo que joga, o valor, em reais, gasto com créditos para obter a quantidade de tíquetes para trocar pela bicicleta é
- a) 153. b) 460. c) 1218. d) 1380. e) 3066.
- 16) José, Carlos e Paulo devem transportar em suas bicicletas uma certa quantidade de laranjas. Decidiram dividir o trajeto a ser percorrido em duas partes, sendo que ao final da primeira parte eles redistribuiriam a quantidade de laranjas que cada um carregava dependendo do cansaço de cada um. Na primeira parte do trajeto, José, Carlos e Paulo dividiram as laranjas na proporção 6 : 5 : 4, respectivamente. Na segunda parte do trajeto, José, Carlos e Paulo dividiram as laranjas na proporção 4 : 4 : 2, respectivamente.
Sabendo-se que um deles levou 50 laranjas a mais no segundo trajeto, qual a quantidade de laranjas que José, Carlos e Paulo, nessa ordem, transportaram na segunda parte do trajeto?
- a) 600, 550, 350 b) 300, 300, 150 c) 300, 250, 200 d) 200, 200, 100 e) 100, 100, 50
- 17) Uma escola lançou uma campanha para seus alunos arrecadarem, durante 30 dias, alimentos não perecíveis para doar a uma comunidade carente da região.
Vinte alunos aceitaram a tarefa e nos primeiros 10 dias trabalharam 3 horas diárias, arrecadando 12 kg de alimentos por dia. Animados com os resultados, 30 novos alunos somaram-se ao grupo, e passaram a trabalhar 4 horas por dia nos dias seguintes até o término da campanha.
Admitindo-se que o ritmo de coleta tenha se mantido constante, a quantidade de alimentos arrecadados ao final do prazo estipulado seria de
- a) 920 kg. b) 800 kg. c) 720 kg. d) 600 kg. e) 570 kg.
- 18) No depósito de uma biblioteca há caixas contendo folhas de papel de 0,1mm de espessura, e em cada uma delas estão anotados 10 títulos de livros diferentes. Essas folhas foram empilhadas formando uma torre vertical de 1m de altura.
Qual a representação, em potência de 10, correspondente à quantidade de títulos de livros registrados nesse empilhamento?
- a) 10² b) 10⁴ c) 10⁵ d) 10⁶ e) 10⁷
- 19) Os números de identificação utilizados no cotidiano (de contas bancárias, de CPF, de Carteira de Identidade etc) usualmente possuem um dígito de verificação, normalmente representado após o hífen, como em 17326-9. Esse dígito adicional tem a finalidade de evitar erros no preenchimento ou digitação de documentos. Um dos métodos usados para gerar esse dígito utiliza os seguintes passos:

- 25) Um grande círculo azul escuro no meio do mar turquesa do Caribe atrai mergulhadores e turistas do mundo todo para Belize, na América Central.

O *Great Blue Hole* (*Grande Buraco Azul*) é uma caverna submersa com estalactites cercadas de animais marinhos de várias espécies, como arraias, peixes-papagaios e peixes-borboletas.

Localizado no Atol de Recifes Lighthouse, a cerca de 50 milhas a leste de Belize, o buraco é um círculo quase perfeito de cerca de 300 metros de diâmetro e 125 metros de profundidade, podendo ser visto inclusive do espaço.



(Foto: U.S. Geological Survey, Original colorido)

(g1.globo.com/turismo-e-viagem/noticia/2012/12/grande-buraco-azul-no-meio-do-mar-e-paraiso-do-mergulhono-caribe.html. Acesso em: 23.08.2013. Adaptado)

A circunferência da figura abaixo é uma representação esquemática do Grande Buraco Azul em que:

- o ponto O é o centro da circunferência;
- o segmento \overline{AB} é um diâmetro da circunferência;
- os pontos C e D pertencem à circunferência;
- as retas \overline{AB} e \overline{CD} são paralelas;
- o ponto E pertence à corda \overline{CD} ; e
- as retas \overline{AB} e \overline{OE} são perpendiculares.

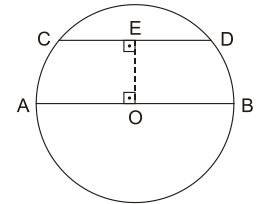
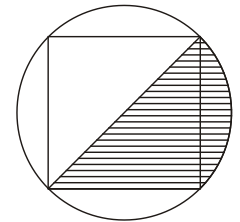


Figura fora de escala

Nessas condições, admitindo-se que a medida da corda seja 240 m, então a medida do segmento OE será, em metros,

- a) 93. b) 90. c) 87. d) 84. e) 81.
- 26) Na figura abaixo, o quadrado está inscrito na circunferência. Sabendo que a medida do lado do quadrado é 8 cm, então, a área da parte hachurada, em cm^2 , é igual a:

- a) $4(\pi + 2)$.
 b) $8(\pi + 4)$.
 c) $8(\pi + 2)$.
 d) $4(\pi + 4)$.
 e) $6(\pi + 2)$.



- 27) Durante uma manifestação, os participantes ocuparam uma avenida de 18 m de largura numa extensão de 1,5 km. Considerando-se uma taxa de ocupação de 1,5 pessoas por m^2 podemos estimar que o número de participantes dessa manifestação foi de aproximadamente:

- a) 70 mil b) 60 mil c) 40 mil d) 30 mil e) 50 mil

- 28) O plantio da grama de um campo de futebol retangular foi dividido entre três empresas. A primeira empresa ficou responsável por $\frac{4}{7}$ da área total, a segunda empresa ficou responsável por $\frac{3}{10}$ da área total e a última empresa pelos 900 m^2 restantes. Sabendo-se que o comprimento do campo mede 100 m sua largura é

- a) 66 m. b) 68 m. c) 70 m. d) 72 m. e) 74 m.

- 29) Um robô, caminhando em linha reta, parte de um ponto A em direção a um ponto B , que distam entre si cinco metros. Ao chegar ao ponto B , gira novamente 60° à esquerda e caminha mais cinco metros, repetindo o movimento e o giro até retornar ao ponto de origem. O percurso do robô formará um polígono regular de

- a) 10 lados. b) 9 lados. c) 8 lados. d) 7 lados. e) 6 lados.

- 30) Maria Campos, a mocinha do Mercado Central, caminha pela Praça Raul Soares sobre o arco ABC e, depois, segue em linha reta até o ponto D . Um esquema simplificado da praça está desenhado a seguir, onde se apresentam duas circunferências de centro O , de raios 5 m e 42 m. Sabe-se que os pontos A , R , S e T são vértices de um quadrado. Considere $\pi = 3$.

O percurso realizado por Maria, em metros, encontra-se no intervalo

- a) $[55, 60[$.
 b) $[60, 65[$.
 c) $[65, 70[$.
 d) $[70, 75[$.
 e) $[75, 80[$

