

Aluno (a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2018.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 1º Turma: \_\_\_\_\_

**1ª LISTA DE PREPARAÇÃO PARA O REDI DE MATEMÁTICA****PORCENTAGEM**

**Exercício 1:** (PUC-RIO 2010) Em uma turma de Ciências da Computação formada de 40 rapazes e 40 moças, tem-se a seguinte estatística: 20% dos rapazes são fumantes; 30% das moças são fumantes. Logo, a porcentagem dos que não fumam na turma é de:

- A)  25%
- B)  50%
- C)  60%
- D)  65%
- E)  75%

**Exercício 2:** (PUC-RIO 2009) Em um viveiro há várias araras.

- N 60% das araras são azuis,
- N 40% das araras são vermelhas,
- N 40% das araras azuis têm bico branco,
- N 30% das araras vermelhas têm bico branco.

Que porcentagem das araras do viveiro tem bico branco?

- A)  10%
- B)  12%
- C)  24%
- D)  36%
- E)  40%

**Exercício 3:** (PUC-RIO 2009) João recebeu um aumento de 10% e com isso seu salário chegou a R\$1.320,00. O salário de João antes do aumento era igual a?

- A)  R\$1.188,00
- B)  R\$1.200,00

- C)  R\$1.220,00
- D)  R\$1.310,00
- E)  R\$1.452,00

**Exercício 4:** (PUC-RIO 2007) Que número deve ser somado ao numerador e ao denominador da fração  $\frac{2}{3}$  para que ela tenha um aumento de 25%?

- A)  3
- B)   $\frac{1}{3}$
- C)   $\frac{3}{4}$
- D)  1
- E)   $\frac{1}{2}$

**Exercício 5:** (PUC-RIO 2007) 30% de 30% são:

- A)  3000%.
- B)  300%.
- C)  900%
- D)  9%.
- E)  0,3%.

**Exercício 6:** (UDESC 2010) Seu Antônio, um sujeito organizado e atento a promoções, decidiu pesquisar os preços de passagens aéreas, após ler a seguinte manchete:

“As medidas tomadas para aumentar a concorrência no setor aéreo já tiveram efeito. Os preços das passagens nacionais e internacionais baixaram. Esses preços podem ficar ainda menores se o consumidor se organizar.” (O Globo, 12/05/2009)

Seu Antônio descobriu que certa empresa aérea estava operando o trajeto Florianópolis – São Paulo com um desconto de 40% durante o mês de novembro, e que esta empresa oferecia ainda um desconto adicional de 10%, às segundas-feiras. Ele então decidiu viajar em uma segunda-feira de novembro para economizar R\$ 138,00, aproveitando esta promoção. O valor desta passagem, em reais, cobrado por esta empresa antes da promoção, era igual a:

- A)  255,55
- B)  215,62
- C)  276,00
- D)  313,63
- E)  300,00

**Exercício 7:** (UDESC 2010) No final do primeiro semestre deste ano, 40 acadêmicos participaram de uma pesquisa que objetivou analisar a frequência com que estes utilizaram o atendimento extraclasse do professor e/ou do monitor de uma determinada disciplina. Obteve-se o seguinte resultado: 20% dos acadêmicos procuraram atendimento tanto do professor quanto do monitor; 30% dos acadêmicos procuraram somente o atendimento do monitor; 15% dos acadêmicos não opinaram e 4 acadêmicos não procuraram atendimento do professor nem do monitor. Então o número de acadêmicos que procurou o atendimento somente do professor é igual a:

- A)  24
- B)  18
- C)  8
- D)  10
- E)  20

**Exercício 8:** (UDESC 2008) Com o início da temporada de turismo na ilha de Santa Catarina, observa-se uma alta de preços em vários produtos, principalmente no mês de janeiro. Veja na Tabela as diferenças de preços de alguns produtos observados no dia 30 de dezembro de 2007, em comparação com o de meses anteriores.

Produtos	Meses Anteriores	Dezembro de 2007
Cerveja	R\$ 3,00	R\$ 7,00
Coquetel de frutas	R\$ 10,00	R\$ 20,00
Milho cozido	R\$ 2,00	R\$ 2,00
Água de coco	R\$ 3,00	R\$ 3,00
Tomate (Kg)	R\$ 0,95	R\$ 2,49
Corvina (Kg)	R\$ 6,00	R\$ 8,00
Filé de peixe (Kg)	R\$ 8,00	R\$ 10,00
Sorvete artesanal	R\$ 4,50	R\$ 5,00
Gasolina (litro)	R\$ 2,49	R\$ 2,60
Álcool (litro)	R\$ 1,65	R\$ 1,79

Fonte: Jornal Diário Catarinense de 30 de dezembro de 2007, Caderno de Economia, p. 18.

Segundo a Tabela 1, o conjunto de produtos que tiveram aumento entre 10% e 110% é compreendido por:

- A)  cerveja, coquetel de frutas, corvina e filé de peixe.
- B)  álcool, corvina, filé de peixe e sorvete artesanal.
- C)  sorvete artesanal, coquetel de frutas, corvina e filé de peixe.
- D)  sorvete artesanal, cerveja, coquetel de frutas e corvina.
- E)  filé de peixe, sorvete artesanal, coquetel de frutas e álcool.

**Exercício 9:** (UFMG 2010) O preço de venda de determinado produto tem a seguinte composição: 60% referentes ao custo, 10% referentes ao lucro e 30% referentes a impostos. Em decorrência da crise econômica, houve um aumento de 10% no custo desse produto, porém, ao mesmo tempo, ocorreu uma redução de 20% no valor dos impostos. Para aumentar as vendas do produto, o fabricante decidiu, então, reduzir seu lucro à metade.

É CORRETO afirmar, portanto, que, depois de todas essas alterações, o preço do produto sofreu redução de:

- A)  5%.

- B)  10%.
- C)  11%.
- D)  19%.

**Exercício 10:** (UFMG 2009)

No período de um ano, certa aplicação financeira obteve um rendimento de 26%. No mesmo período, porém, ocorreu uma inflação de 20%. Então, é CORRETO afirmar que o rendimento efetivo da referida aplicação foi de:

- A)  3%
- B)  5%
- C)  5,2%
- D)  6%

**JUROS SIMPLES COMPOSTOS, AUMENTOS E DESCONTOS**

01) Após realizar uma compra em certa loja, cada cliente tem direito de girar uma roleta, na qual constam alguns descontos. Se a roleta para em 20%, por exemplo, o cliente recebe esse desconto ao pagar a compra. Renato fez uma compra de R\$ 87,80 e obteve na roleta um desconto de 25%. Qual o valor pago por Renato nessa compra?

- (A) R\$ 65,85
- (B) R\$ 75,89
- (C) R\$ 85,65
- (D) R\$ 90,78
- (E) R\$ 95,95

**Resposta: A**

02) Um automóvel que era vendido por R\$ 35.900,00 sofreu duas reduções de preço, a 1ª de 5% e 2ª de 3%. Qual o preço do automóvel após a 1ª redução de preço? E após a 2ª?

- (A) R\$ 33.126,00 e R\$ 32.450,00
- (B) R\$ 34.105,00 e R\$ 33.081,85
- (C) R\$ 35.105,00 e R\$ 34.104,75
- (D) R\$ 36.105,00 e R\$ 35.340,00
- (E) R\$ 37.125,35 e R\$ 36.125,69

**Resposta: B**

03) A tarifa de ônibus em certo município, era de R\$ 3,00, sofreu dois acréscimos, um de 5% no mês de novembro, e outro de 8% em agosto do ano seguinte. Qual passou a ser a tarifa após os aumentos?

- (A) R\$ 3,10
- (B) R\$ 3,20
- (C) R\$ 3,40
- (D) R\$ 3,50
- (E) R\$ 3,60

**Resposta: C**

04) Um uma promoção, certa loja ofereceu desconto de 35% na compra de um par de tênis. Qual o valor pago pelo par de tênis nessa promoção, sabendo que sem desconto ele custa R\$ 218,00?

- (A) R\$ 138,70
- (B) R\$ 139,70
- (C) R\$ 140,70
- (D) R\$ 141,70
- (E) R\$ 142,70

**Resposta: D**

05) Após aumento de 15%, o valor pago pela hora de acesso à internet em um cibercafé passou a ser R\$ 2,30. Qual era o valor cobrado em cada hora de acesso antes do aumento?

- (A) R\$ 1,60
- (B) R\$ 1,70
- (C) R\$ 1,80
- (D) R\$ 1,90
- (E) R\$ 2,00

**Resposta: E**

06) O aluguel de uma casa passou de R\$ 430,00 para R\$ 516,00. Qual foi a porcentagem de aumento no aluguel?

- (A) 20%
- (B) 30%
- (C) 40%
- (D) 50%
- (E) 60 %

**Resposta: A**

07) Joana pagou R\$ 137,50 pelo almoço com sua família em um restaurante. Sabendo que nesse valor estão inclusos 10% referentes à taxa de serviços, quantos reais Joana pagaria, caso o restaurante não cobrasse essa taxa?

- (A) R\$ 119,80
- (B) R\$ 120,50
- (C) R\$ 121,00
- (D) R\$ 122,00
- (E) R\$ 125,00

**Resposta: E**

8. Preencha as lacunas:

a) Para obtermos o **a u m e n t o** do preço de uma mercadoria que aumentou 12%, devemos multiplicar o valor antigo por

**0,12**

.b) Para obtermos o **n o v o v a l o r** de uma mercadoria cujo preço aumentou 12% devemos multiplicar o valor antigo por

**1,12**

.c) Para obtermos o **r e b a i x a m e n t o** do preço de uma mercadoria que baixou 20%, devemos multiplicar o valor antigo por

**0,20**

.d) Para obtermos o **n o v o v a l o r** de uma mercadoria cujo preço baixou 20%, devemos multiplicar o valor antigo por

**0,80**

.e) Para obtermos o **n o v o v a l o r** de uma mercadoria cujo preço baixou 12%, devemos multiplicar o valor antigo por

**0,88**

.f) Para obtermos o **n o v o v a l o r** de uma mercadoria multiplicamos o antigo valor por 2,25. O preço dessa mercadoria

**aumentou**

(aumentou / diminuiu)

**125%**

.g) Para obtermos o **n o v o v a l o r** de uma mercadoria multiplicamos o antigo valor por 0,69. O preço dessa mercadoria

**diminuiu**

(aumentou / diminuiu)

**31%**

09. Uma mercadoria custou R\$ 100.000,00 e foi vendida por R\$ 125.000,00.

a) o lucro foi de

**R\$ 25.000,00**

b) o lucro foi de do custo

**25%**

c) o lucro foi de da venda.

**20%**

d) a venda foi do custo

**125%**

10. Uma mercadoria sofreu dois descontos sucessivos de 14%. Qual foi o desconto real?

**26,04% de x**

11. Uma mercadoria sofreu dois aumentos sucessivos: um de 20% em janeiro e outro de 30% em fevereiro.

O aumento no bimestre foi de:

a) 50% b) 46% **c) 56%** d) 60% e) 66%

12. (PUC) Um carro foi vendido por R\$ 10.000,00, com prejuízo de 20% sobre o preço da compra. O carro havia sido comprado, em reais, por:

a) 10.200,00 b) 11.500,00 c) 12.000,00 **d) 12.500,00** e) 13.000,00

13. Um vendedor de automóveis compra um carro por R\$ 17.000,00 e pretende vendê-lo com um lucro de 15% sobre o preço de venda.

a) o preço de venda do veículo.

**R\$ 20.000,00**

b) a porcentagem do lucro sobre o preço da compra.

**17,64%**

14. Um lucro de 50% sobre o preço de venda de uma mercadoria equivale a quanto por cento sobre o preço de custo?

a) 25% b) 50% c) 75% **d) 100%** e) 200%

15. Um certo produto sofreu dois descontos sucessivos de 15% e depois um acréscimo de 8%. Seu preço final, em relação ao inicial:

a) decresceu 24% b) decresceu 23% c) aumentou 22% d) aumentou 21,97% **e) decresceu 21,97%**

16. (FUVEST):  $(10\%)^2$  e  $\sqrt{64\%}$ , equivalem respectivamente a:

a) 100% e 8% b) 20% e 8% **c) 1% e 80%** d) 1% e 8% e) 100% e 80%

17. Um capital de R\$ 6.000,00 foi aplicado a juros simples de 9,5% ao ano, tendo rendido R\$ 2.470,00. Durante quanto tempo ele ficou aplicado?

**4,333 anos ou aproximadamente 4anos e 4meses**

18. Durante quanto tempo deve ser aplicado um capital de R\$ 2.000,00, a 2% ao mês, no sistema de juros simples, para produzir um montante de R\$ 3.400,00?

**35 meses**

19. O capital de R\$ 2.000,00 aplicado a juros compostos, rendeu, após 4 meses, juros de R\$ 165,00. Qual foi a taxa de juros mensal?

**Aproximadamente 2%**

20. A quantia de R\$ 15.000,00 é emprestada a uma taxa de juros de 20% ao mês. Aplicando-se JUROS COMPOSTOS, determine o valor que deverá ser pago para a quitação da dívida, três meses depois.

**R\$ 25.920,00**

21. Um investidor aplicou R\$ 500,00 em caderneta de poupança. As taxas de juros foram de 25% no primeiro mês e 28% no segundo mês. Nessas condições, determine o valor acumulado, ao final desses dois meses.

**R\$ 800,00**

22. Uma pessoa empregou uma quantia a 8% e, no fim de cinco anos, recebeu R\$ 21.000,00 de montante. Qual o capital empregado

**R\$ 15.000,00**

23. Qual o capital que, a 8%, em 1 ano, produz R\$ 3.600,00?

**R\$ 27.000,00**

24. Quais os juros de R\$ 12.600,00 a 6%, em oito anos

**R\$ 6.048,00**

25. Qual é o capital que, aplicado a uma taxa de 6%, em 5 anos, rende R\$ 7.350,00 de juros

**R\$ 24.500,00**

26. Um objeto de R\$ 1.500,00 foi vendido com 40% de lucro. Qual a taxa sobre o preço de venda

**28,57%**

27. Um objeto comprado por R\$ 45,50 foi vendido com 20% de lucro. Por quanto foi vendido

**R\$ 54,60**

### TABELAS E GRÁFICOS

**Questão 1** (BB 2013 – Fundação Carlos Chagas). O supervisor de uma agência bancária obteve dois gráficos que mostravam o número de atendimentos realizados por funcionários. O Gráfico I mostra o número de atendimentos realizados pelos funcionários A e B, durante 2 horas e meia, e o Gráfico II mostra o número de atendimentos realizados pelos funcionários C, D e E, durante 3 horas e meia.

Gráfico I

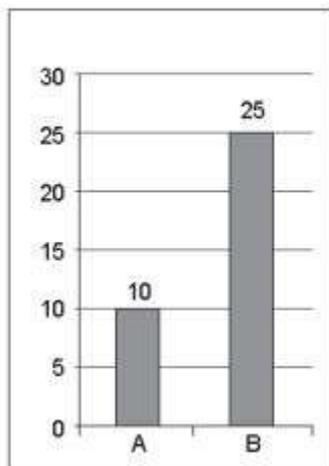
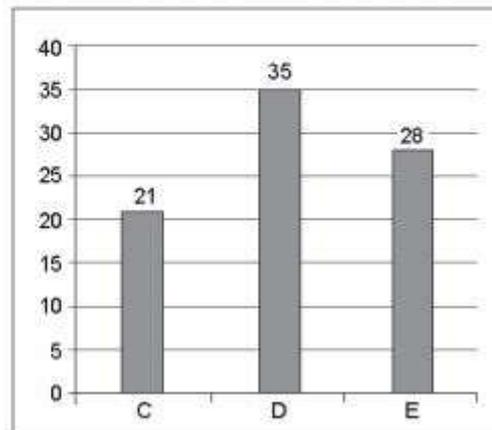


Gráfico II



Observando os dois gráficos, o supervisor desses funcionários calculou o número de atendimentos, por hora, que cada um deles executou. O número de atendimentos, por hora, que o funcionário B realizou a mais que o funcionário C é:

- (A) 4.
- (B) 3.
- (C) 10.
- (D) 5.
- (E) 6.

Resposta: A

**Questão 2** (Sejus ES 2013 – Vunesp). Observe os gráficos e analise as afirmações I, II e III.  
Procura por graduação aumenta ano a ano

## Explosão do número de inscitos



- I. Em 2010, o aumento percentual de matrículas em cursos tecnológicos, comparado com 2001, foi maior que 1000%.
- II. Em 2010, houve 100,9 mil matrículas a mais em cursos tecnológicos que no ano anterior.
- III. Em 2010, a razão entre a distribuição de matrículas no curso tecnológico presencial e à distância foi de 2 para 5.

É correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

Resposta: E

**Questão 3** (PM SP 2012). Para uma festa junina, foi contratada uma barraca de pastéis, que levou os seguintes tipos de recheios: carne, queijo e palmito. A tabela a seguir mostra a quantidade de pastéis vendidos na festa.

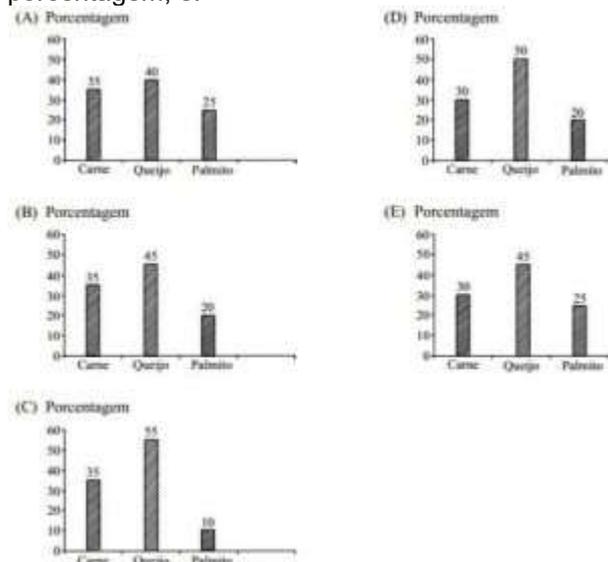
Recheios Número de pastéis vendidos

Carne — 56

Queijo — 72

Palmito — 32

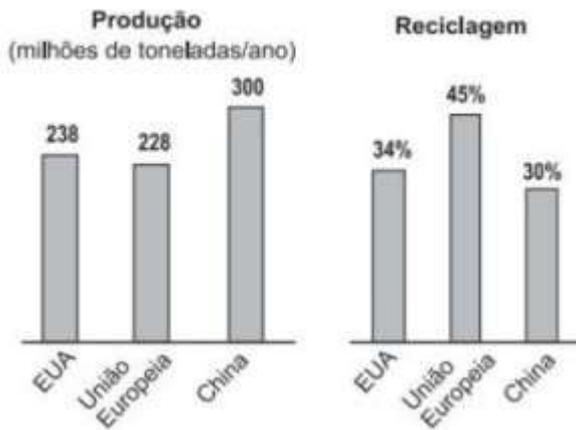
Em relação ao número total de pastéis vendidos na festa, o gráfico que representa essas informações, em porcentagem, é:



Em relação ao número total de pastéis vendidos na festa, o gráfico que representa essas informações, em porcentagem, é:

Letra B

**Questão 4** (BB 2012 – Cesgranrio). Os gráficos abaixo apresentam dados sobre a produção e a reciclagem de lixo em algumas regiões do planeta.



Baseando-se nos dados apresentados, qual é, em milhões de toneladas, a diferença entre as quantidades de lixo recicladas na China e nos EUA em um ano?

- (A) 9,08  
(B) 10,92  
(C) 12,60  
(D) 21,68  
(E) 24,80

Resposta: A

**Questão 5** (INSS 2008 – Cespe). A tabela abaixo mostra, em porcentagens, a distribuição relativa da população brasileira por grupos etários, de acordo com dados dos censos demográficos de 1940 a 2000.

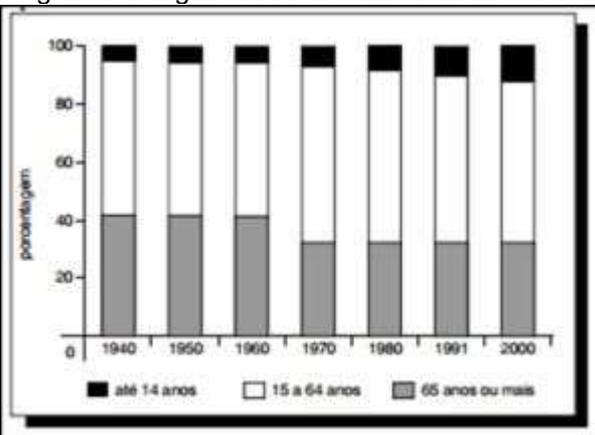
A tabela abaixo mostra, em porcentagens, a distribuição relativa da população brasileira por grupos etários, de acordo com dados dos censos demográficos de 1940 a 2000.

censos	grupos etários		
	até 14 anos	15 a 64 anos	65 anos ou mais
1940	42,7	54,9	2,4
1950	41,8	55,6	2,6
1960	42,7	54,6	2,7
1970	42,6	54,3	3,1
1980	38,2	57,8	4,0
1991	34,7	60,5	4,8
2000	29,6	64,6	5,8

IBGE. Censos demográficos de 1940 a 2000.

Com base nos dados acerca da evolução da população brasileira apresentados na tabela acima, julgue a afirmação abaixo:

“O gráfico a seguir ilustra corretamente as informações apresentadas na tabela.”



Resposta: Errado

**Questão 6** (PM Pará 2012). O gráfico abaixo mostra a produção diária de lixo orgânico de duas pessoas. O dia da semana que o gráfico mostra que as produções de lixo das duas pessoas foram iguais é:



- a) 2ª feira
  - b) 4ª feira
  - c) 6ª feira
  - d) Sábado
  - e) Domingo
- Resposta: E

**Questão 7** (PM Pará 2012). O gráfico abaixo mostra que no período de 94 a 95 houve um grande aumento no desmatamento da Amazônia. O aumento aproximado, em porcentagem, desse desmatamento no período de 94 a 95 foi de:

VEJA O DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA AO LONGO DA HISTÓRIA (EM KM²)



- a) 95
  - b) 92
  - c) 90
  - d) 88
  - e) 85
- Resposta: A

**8. ENEM 2011 - Questão 154 – Prova Azul.** A participação dos estudantes na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) aumenta a cada ano. O quadro indica o percentual de medalhistas de ouro, por região, nas edições da OBMEP de 2005 a 2009:

Região	2005	2006	2007	2008	2009
Norte	2%	2%	1%	2%	1%
Nordeste	18%	19%	21%	15%	19%
Centro-Oeste	5%	6%	7%	8%	9%
Sudeste	55%	61%	58%	66%	60%
Sul	21%	12%	13%	9%	11%

Disponível em: <http://www.obmep.org.br>. Acesso em: abr. 2010 (adaptado).

Em relação às edições de 2005 a 2009 da OBMEP, qual o percentual médio de medalhistas de ouro da região Nordeste?

- A) 14,6%
- B) 18,2%

- C) 18,4%  
 D) 19,0%  
 E) 21,0%

letra C.

9. ENEM 2011 - Questão 156 – Prova Azul. A tabela compara o consumo mensal, em kWh, dos consumidores residenciais e dos de baixa renda, antes e depois da redução da tarifa de energia no estado de Pernambuco.

Como fica a tarifa			
Residencial			
Consumo Mensal (kWh)	Antes	Depois	Economia
140	R\$ 71,04	R\$ 64,75	R\$ 6,29
185	R\$ 93,87	R\$ 85,56	R\$ 8,32
350	R\$ 177,80	R\$ 161,86	R\$ 15,74
500	R\$ 253,72	R\$ 231,24	R\$ 22,48
Baixa renda			
Consumo Mensal (kWh)	Antes	Depois	Economia
30	R\$ 3,80	R\$ 3,35	R\$ 0,45
65	R\$ 11,53	R\$ 10,04	R\$ 1,49
80	R\$ 14,84	R\$ 12,90	R\$ 1,94
100	R\$ 19,31	R\$ 16,73	R\$ 2,59
140	R\$ 32,72	R\$ 28,20	R\$ 4,53

Fonte: Celpe

Considere dois consumidores: um que é de baixa renda e gastou 100 kWh e outro do tipo residencial que gastou 185 kWh. A diferença entre o gasto desses consumidores com 1 kWh, depois da redução da tarifa de energia, mais aproximada, é de

- A) R\$ 0,27.  
 B) R\$ 0,29.  
 C) R\$ 0,32.  
 D) R\$ 0,34.  
 E) R\$ 0,61.

letra B.

10. ENEM 2011 - Questão 169 – Prova Azul.

A figura representa informações biométricas de um homem (Duílio) e de uma mulher (Sandra) que estão buscando alcançar seu peso ideal a partir das atividades físicas (corrida). Para se verificar a escala de obesidade, foi desenvolvida a fórmula que permite verificar o Índice de Massa Corporal (IMC). Esta fórmula é apresentada como  $IMC = m/h^2$ , onde  $m$  é a massa em quilogramas e  $h$  é altura em metros.

DUILIO SABA 	
Idade	50 anos
Altura	1,88 metro
Peso	96,4 quilos
Peso ideal	94,5 quilos

SANDRA TESCARI 	
Idade	42 anos
Altura	1,70 metro
Peso	84 quilos
Peso ideal	77 quilos

No quadro é apresentada a Escala de Índice de Massa Corporal com as respectivas categorias relacionadas aos pesos.

Escala de Índice de Massa Corporal	
CATEGORIAS	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Desnutrição	Abaixo de 14,5
Peso abaixo do normal	14,5 a 20
Peso normal	20 a 24,9
Sobrepeso	25 a 29,9
Obesidade	30 a 39,9
Obesidade mórbida	Igual ou acima de 40

A partir dos dados biométricos de Duílio e Sandra e da Escala de IMC, o valor IMC e a categoria em que cada uma das pessoas se posiciona na Escala são

- A) Duílio tem o IMC 26,7 e Sandra tem o IMC 26,6, estando ambos na categoria de sobrepeso.  
 B) Duílio tem o IMC 27,3 e Sandra tem o IMC 29,1, estando ambos na categoria de sobrepeso.  
 C) Duílio tem o IMC 27,3 e Sandra tem o IMC 26,6, estando ambos na categoria de sobrepeso.  
 D) Duílio tem o IMC 25,6, estando na categoria de sobrepeso, e Sandra tem o IMC 24,7, estando na categoria de peso normal.  
 E) Duílio tem o IMC 25,1, estando na categoria de sobrepeso, e Sandra tem o IMC 22,6, estando na categoria de peso normal.

**Gabarito: B**

**11. ENEM 2012 - Questão 144 – Prova Amarela.** Uma pesquisa realizada por estudantes da Faculdade de Estatística mostra, em horas por dia, como os jovens entre 12 e 18 anos gastam seu tempo, tanto durante a semana (de segunda-feira a sexta-feira), como no fim de semana (sábado e domingo). A seguinte tabela ilustra os resultados da pesquisa.

<i>Rotina Juvenil</i>	<i>Durante a semana</i>	<i>No fim de semana</i>
<i>Assistir à televisão</i>	<i>3</i>	<i>3</i>
<i>Atividades domésticas</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>Atividades escolares</i>	<i>5</i>	<i>1</i>
<i>Atividades de lazer</i>	<i>2</i>	<i>4</i>
<i>Descanso, higiene e alimentação</i>	<i>10</i>	<i>12</i>
<i>Outras atividades</i>	<i>3</i>	<i>3</i>

De acordo com esta pesquisa, quantas horas de seu tempo gasta um jovem entre 12 e 18 anos, na semana inteira (de segunda-feira a domingo), nas atividades escolares?

- A) 20 B) 21 C) 24 D) 25 E) 27

**Gabarito: E**

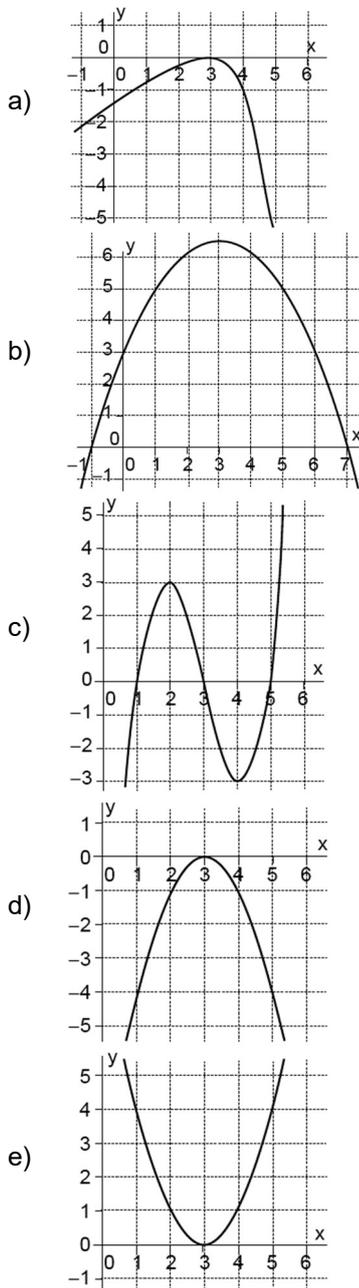
## FUNÇÃO

### Questão 01)

Uma função  $F : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  é tal que:

- a)  $f(1) = f(5)$ ;  
 b)  $f(3) = 0$ ;  
 c)  $f(x) \leq 0$ , para todo valor de  $x$ .

Um gráfico que poderia ser aquele associado à função  $f$  é



**Gab: D**

**TEXTO: 1 - Comum à questão: 2**

As atividades de comunicação humana são plurais e estão intimamente ligadas às suas necessidades de sobrevivência. O problema de contagem, por exemplo, se confunde com a própria história humana no decorrer dos tempos. Assim como para os índios mundurucus, do sul do Pará, os waimiri-atroari, contam somente de um até cinco, adotando os seguintes vocábulos: **awynimi é o número 1, typtytna é o 2, takynima é o 3, takyninapa é o 4, e, finalmente, warenipa é o 5.**

(Texto Adaptado: Scientific American – Brasil, Etnomatática. Edição Especial, Nº 11, ISSN 1679-5229)

**Questão 02)**

Considere A o conjunto formado pelos números utilizados no sistema de contagem dos waimiriatroari, ou seja,  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Nestas condições, o número de elementos da relação  $R_1 = \{(x,y) \in A \times A \mid y \geq x\}$  é igual a:

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 20
- e) 25

**Gab: C**

**Questão 03)**

Dados os conjuntos

$$A = \{-1, 0, 1, 2\} \text{ e } B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 5, 8\}$$

e as relações

$$R = \{(x, y) \in A \times B / y = \frac{1}{x}\}$$

$$S = \{(x, y) \in A \times B / y = x^2\}$$

$$T = \{(x, y) \in A \times B / y = x^2 + 1\}$$

$$U = \{(x, y) \in A \times B / y = x^3\}$$

a alternativa correta é:

- a) apenas uma das quatro relações é função de A em B
- b) apenas duas das quatro relações são funções de A em B
- c) apenas três das quatro relações são funções de A em B
- d) todas as quatro relações são funções de A em B
- e) nenhuma das quatro relações é função de A em B

**Gab: B**

**Questão 04)**

Se  $(m + 2n, m - 4)$  e  $(2 - m, 2n)$  representam o mesmo ponto do plano cartesiano, então  $m^n$  é igual a:

- a)  $-2$
- b)  $0$
- c)  $\sqrt{2}$
- d)  $1$
- e)  $\frac{1}{2}$

**Gab: E**

**Questão 05)**

Sejam os conjuntos  $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  e  $B = \{2, 8, 9\}$  e a relação R, de A em B, definida por  $R = \{(x, y) \in A \times B \mid x \text{ é divisor de } y\}$ . Nestas condições, R é o conjunto

- a)  $\{(0, 2), (0, 8), (0, 9), (1, 2), (1, 8), (1, 9), (2, 2), (2, 8), (3, 9), (4, 8)\}$
- b)  $\{(1, 2), (1, 8), (1, 9), (2, 2), (2, 8), (3, 9), (4, 8)\}$
- c)  $\{(2, 1), (2, 2), (8, 1), (8, 2), (8, 4), (9, 1), (9, 3)\}$
- d)  $\{(0, 2), (0, 8), (0, 9), (2, 2)\}$
- e)  $\{(2, 0), (2, 2), (2, 4)\}$

**Gab: B**

**Questão 06)**

Dados os conjuntos  $A = \{3, 4, 6\}$ ,  $B = \{1, 2\}$  e  $C = \{3, 6, 9, 12\}$  determine o conjunto  $(C - A) \times B$ .

**Gab:  $\{(9; 1); (9; 2); (12; 1); (12; 2)\}$**

**Questão 07)**

A função f, de domínio real, é dada pela lei

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 5, & \text{se } x \in \mathbb{Q} \\ 3^x, & \text{se } x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$$

em que  $\mathbb{Q}$  representa o conjunto dos números racionais. O número total de soluções reais da equação  $f(x) = 7$  é

- a) 4.
- b) 3.

- c) 2.
- d) 1.
- e) 0.

**Gab: D**

**Questão 08)**

O domínio da função real, definida por  $f(x) = \frac{\sqrt{3-2x}}{\sqrt{x-1}}$ , é o conjunto

- a)  $\left\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{3}{2} \leq x < 1\right\}$
- b)  $\left\{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq \frac{3}{2}\right\}$ .
- c)  $\left\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq \frac{3}{2} \text{ e } x \neq 1\right\}$ .
- d)  $\left\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq \frac{3}{2} \text{ e } x < 1\right\}$ .

**Gab: B**

**Questão 09)**

O domínio da função definida por  $f(x) = \sqrt{2^x - 1}$  é:

- a)  $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- b)  $[0; +\infty]$
- c)  $(-\infty; 0]$
- d)  $(1; +\infty)$
- e)  $(-\infty; -1)$

**Gab: B**

**Questão 10)**

A soma dos números naturais que pertencem ao domínio de  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{5-x}}$  é igual a:

- a) 5
- b) 8
- c) 10
- d) 12
- e) 14

**Gab: C**