

MATEMÁTICA

Frações, Dízimas Periódicas e Números Decimais

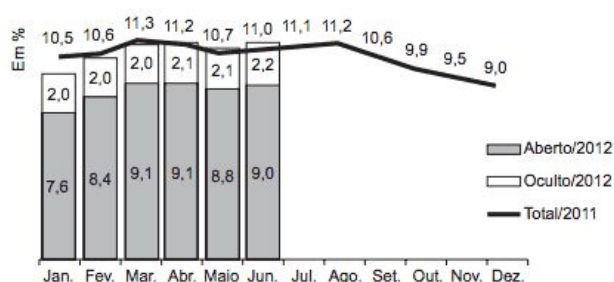
01 - (ENEM) Deseja-se comprar lentes para óculos. As lentes devem ter espessuras mais próximas possíveis da medida 3mm. No estoque de uma loja, há lentes de espessuras: 3,10 mm; 3,021 mm; 2,96 mm; 2,099 mm e 3,07 mm.

Se as lentes forem adquiridas nessa loja, a espessura escolhida será, em milímetros, de

- a.2,099.
- b.2,96.
- c.3,021.
- d.3,07.
- e.3,10.

02 - (ENEM) O gráfico apresenta taxas de desemprego durante o ano de 2011 e o primeiro semestre de 2012 na região metropolitana de São Paulo. A taxa de desemprego total é a soma das taxas de desemprego aberto e oculto.

Suponha que a taxa de desemprego oculto do mês de dezembro de 2012 tenha sido a metade da mesma taxa em junho de 2012 e que a taxa de desemprego total em dezembro de 2012 seja igual a essa taxa em dezembro de 2011.



Nesse caso, a taxa de desemprego aberto de dezembro de 2012 teria sido, em termos percentuais, de

- a.1,1.
- b.3,5.
- c.4,5.
- d.6,8.
- e.7,9.

03 - (ENEM) Até novembro de 2011, não havia uma lei específica que punisse fraude em concursos públicos. Isso dificultava o enquadramento dos fraudadores em algum artigo específico do Código Penal, fazendo com que eles escapassem da Justiça mais facilmente. Entretanto, com o sancionamento da Lei 12.550/11, é considerado crime utilizar ou divulgar indevidamente o conteúdo sigiloso de concurso público, com pena de reclusão de 12 a 48 meses (1 a 4 anos). Caso esse crime seja cometido por um funcionário público, a pena sofrerá um aumento de 1/3.

Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 15 ago. 2012.

Se um funcionário público for condenado por fraudar um concurso público, sua pena de reclusão poderá variar de

- a.4 a 16 meses.
- b.16 a 52 meses.
- c.16 a 64 meses.
- d.24 a 60 meses.
- e.28 a 64 meses.

04 - (ENEM) Um funcionário da Secretaria de Meio Ambiente de um município resolve apresentar ao prefeito um plano de priorização para a limpeza das lagoas da cidade. Para a execução desse plano, o prefeito decide voltar suas ações, primeiramente, para aquela lagoa que tiver o maior coeficiente de impacto, o qual é definido como o produto entre o nível de contaminação médio por mercúrio em peixes e o tamanho da população ribeirinha. O quadro mostra as lagoas do município e suas correspondentes informações

Lagoas	Contaminação por mercúrio em peixes (miligrama)	Tamanho da população ribeirinha (habitante)
Antiga	2,1	1522
Bela	3,4	2508
Delícia	42,9	2476
Salgada	53,9	2455
Vermelha	61,4	146

A primeira lagoa que sofrerá a intervenção planejada será a

- a.Antiga.

- b.Bela.
- c.Delícia.
- d.Salgada.
- e.Vermelha.

05 - (ENEM) O pacote de salgadinho preferido de uma menina é vendido em embalagens com diferentes quantidades. A cada embalagem é atribuído um número de pontos na promoção:

“Ao totalizar exatamente 12 pontos em embalagens e acrescentar mais R\$10,00 ao valor da compra, você ganhará um bichinho de pelúcia”.

Esse salgadinho é vendido em três embalagens com as seguintes massas, pontos e preços:

Massa da embalagem	Pontos da embalagem	Preço
50	2	2,00
100	4	3,60
200	6	6,40

A menor quantia a ser gasta por essa menina que a possibilite levar o bichinho de pelúcia nessa promoção é

- a.R\$ 10,80
- b.R\$ 12,80
- c.R\$ 20,80
- d.R\$ 22,00
- e.R\$ 22,80

06 - (ENEM) A insulina é utilizada no tratamento de pacientes com diabetes para o controle glicêmico. Para facilitar sua aplicação, foi desenvolvida uma “caneta” na qual pode ser inserido um refil contendo 3 mL de insulina, como mostra a imagem.



Para controle das aplicações, definiu-se a unidade de insulina como 0,01 mL. Antes de cada aplicação, é

necessário descartar 2 unidades de insulina, de forma a retirar possíveis bolhas de ar.

A um paciente foram prescritas duas aplicações diárias: 10 unidades de insulina pela manhã e 10 à noite.

Qual o número máximo de aplicações por refil que o paciente poderá utilizar com a dosagem prescrita?

- a.25
- b.15
- c.13
- d.12
- e.8

07 - (ENEM) Nas construções prediais são utilizados tubos de diferentes medidas para a instalação da rede de água. Essas medidas são conhecidas pelo seu diâmetro, muitas vezes medido em polegada. Alguns desses tubos, com medidas em polegada, são os tubos de 1/2, 3/8, 5/4.

Colocando os valores dessas medidas em ordem crescente, encontramos

- a.1/2, 3/8, 5/8
- b.1/2, 5/4, 3/8
- c.3/8, 1/2, 5/4
- d.3/8, 5/4, 1/2
- e.5/4, 1/2, 3/8

08 - (ENEM) 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.

09 - (ENEM) Em uma cantina, o sucesso de venda no verão são sucos preparados à base de polpa de frutas. Um dos sucos mais vendidos é o de morango com acerola, que é preparado com 2/3 de polpa de morango e 1/3 de polpa de acerola.

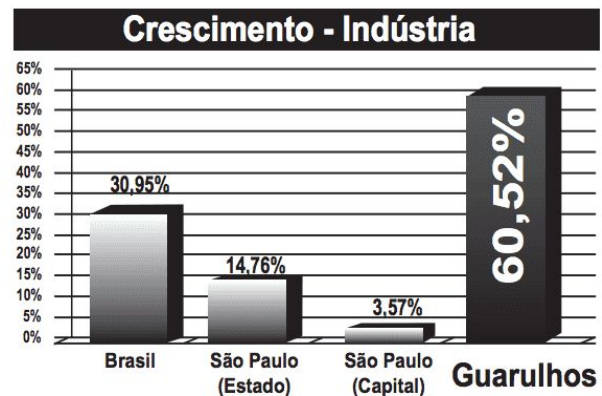
Para o comerciante, as polpas são vendidas em embalagens de igual volume. Atualmente, a embalagem da polpa de morango custa R\$18,00 e a de acerola, R\$14,70. Porém, está prevista uma alta no preço da embalagem da polpa de acerola no próximo mês, passando a custar R\$15,30.

Para não aumentar o preço do suco, o comerciante negociou com o fornecedor uma redução no preço da embalagem da polpa de morango.

A redução, em real, no preço da embalagem da polpa de morango deverá ser de

- a. R\$1,20
- b. R\$0,90
- c. R\$0,60
- d. R\$0,40
- e. R\$0,30

10 - (ENEM) A cidade de Guarulhos (SP) tem o 8º PIB municipal do Brasil, além do maior aeroporto da América do Sul. Em proporção, possui a economia que mais cresce em indústrias, conforme mostra o gráfico.



Fonte: IBGE, 2002-2008 (adaptado).

Analisando os dados percentuais do gráfico, qual a diferença entre o maior e o menor centro em crescimento no polo das indústrias?

- a. 75,28
- b. 64,09
- c. 56,95
- d. 45,76
- e. 30,07

11 - (ENEM) Para que o pouso de um avião seja autorizado em um aeroporto, a aeronave deve satisfazer, necessariamente, as seguintes condições de segurança:

I. a envergadura da aeronave (maior distância entre as pontas das asas do avião) deve ser, no máximo, igual à medida da largura da pista;

II. o comprimento da aeronave deve ser inferior a 60 m;

III. a carga máxima (soma das massas da aeronave e sua carga) não pode exceder 110 t.

Suponha que a maior pista desse aeroporto tenha 0,045 km de largura, e que os modelos de aviões utilizados pelas empresas aéreas, que utilizam esse aeroporto, sejam dados pela tabela.

Modelo	Dimensões (comprimento envergadura)	Carga máxima
A	44,57 m x 34,10 m	110.000 kg
B	44,00 m x 34,00 m	95.000 kg
C	44,50 m x 39,50 m	121.000 kg
D	61,50m x 34,33 m	79.010 kg
E	44,00 m x 34,00 m	120.000 kg

Os únicos aviões aptos a pousar nesse aeroporto, de acordo com as regras de segurança, são os de modelos

- a. A e C.
- b. A e B.
- c. B e D.
- d. B e E.
- e. C e E.

12 - (ENEM) Cinco empresas de gêneros alimentícios encontram-se à venda. Um empresário, almejando ampliar os seus investimentos, deseja comprar uma dessas empresas. Para escolher qual delas irá comprar, analisa o lucro (em milhões de reais) de cada uma delas, em função de seus tempos (em anos) de existência, decidindo comprar a empresa que apresente o maior lucro médio anual.

O quadro apresenta o lucro (em milhões de reais) acumulado ao longo do tempo (em anos) de existência de cada empresa.

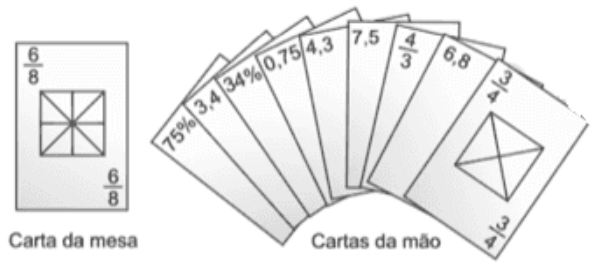
Empresa	Lucro (em milhões de reais)	Tempo (em anos)
F	24	3,0
G	24	2,0
H	25	2,5
M	15	1,5
P	9	1,5

O empresário decidiu comprar a empresa

- a. F.
- b. G.
- c. H.
- d. M.
- e. P.

13 - (ENEM) No contexto da matemática recreativa, utilizando diversos materiais didáticos para motivar seus alunos, uma professora organizou um jogo com um tipo de baralho modificado. No início do jogo, vira-se uma carta do baralho na mesa e cada jogador recebe em mãos nove cartas. Deseja-se formar pares de cartas, sendo a primeira carta a da mesa e a segunda, uma carta na mão do jogador, que tenha um valor equivalente àquele descrito na carta da mesa. O objetivo do jogo é verificar qual jogador

consegue o maior número de pares. Iniciado o jogo, a carta virada na mesa e as cartas da mão de um jogador são como no esquema:



Segundo as regras do jogo, quantas cartas da mão desse jogador podem formar um par com a carta da mesa?

- a. 9
- b. 7
- c. 5
- d. 4
- e. 3

14 - (ENEM) A tabela apresenta parte do resultado de um espermograma (exame que analisa as condições físicas e composição do sêmen humano).

Características	Padrão	Espermograma				
		30/11/2009	23/03/2010	09/08/2011	23/08/2011	06/03/2012
Volume (mL)	2,0 a 5,0	2,5	2,5	2,0	4,0	2,0
Tempo de liquefação (min)	Até 60	35	50	60	59	70
pH	7,2 a 7,8	7,5	7,5	8,0	7,6	8,0
Espermatozoide (unidade / mL)	> 20 000 000	9 400 000	27 000 000	12 800 000	24 200 000	10 200 000
Leucócito (unidade / mL)	Até 1 000	2 800	1 000	1 000	900	1 400
Hemácia (unidade / mL)	Até 1 000	800	1 200	200	800	800

Para analisar o exame, deve-se comparar os resultados obtidos em diferentes datas com o valor padrão de cada característica avaliada.

O paciente obteve um resultado dentro dos padrões no exame realizado no dia

- a. 30/11/2009
- b. 23/03/2010
- c. 09/08/2011

d.23/08/2011

e.06/03/2012

15 - (ENEM) Como se sabe, os icebergs são enormes blocos de gelo que se desprendem das geleiras e flutuam pelos oceanos pelo equilíbrio das forças peso e empuxo. Suponha que a parte emersa de um iceberg corresponde a $\frac{1}{9}$ de seu volume total e que o volume da parte imersa é de 150.000 m^3 . Qual o volume da parte emersa do iceberg, em litros?

a. $1,785 \cdot 10^7$.b. $1,885 \cdot 10^7$.c. $1,585 \cdot 10^7$.d. $1,758 \cdot 10^7$.e. $1,875 \cdot 10^7$.**GABARITO**

01 – C

02 – E

03 – C

04 – D

05 – C

06 – A

07 – C

08 – C

09 – E

10 – C

11 - B

12 - B

13 - E

14 - D

15 - E