



COLÉGIO
Santa Maria
Minas



ORIENTAÇÕES PARA RECUPERAÇÃO

III ETAPA LETIVA – 2019

MATEMÁTICA – 3.^a SÉRIE/EM

A Recuperação é uma estratégia do processo educativo que visa à superação de dificuldades específicas encontradas pelo aluno durante a Etapa Letiva.

Trata-se de uma oportunidade para que o aluno possa desenvolver as competências e as habilidades contempladas nos componentes curriculares e, dessa forma, alcançar o desempenho esperado.

Segue abaixo a relação de Objetos de Conhecimento que serão verificados na Avaliação de Recuperação.

OBJETOS DE CONHECIMENTO – MATEMÁTICA I

Matemática Comercial e Financeira

Razões e proporções, grandezas proporcionais, regra de três simples e composta. Porcentagens, Juros Simples e compostos, equivalência de taxas e de capitais.

Estatística: Variáveis, tabela de frequências, análise de tabelas e gráficos, medidas de tendência central e dispersão.

Geometria Sólida

Relação de Euler. Elementos. Prisma, pirâmide, cilindro, cone e Esfera. Tronco de pirâmide e de cone.

OBJETOS DE CONHECIMENTO – MATEMÁTICA II

Funções: Função Afim e Quadrática

Sistema cartesiano ortogonal. Pares ordenados. Domínio e Imagem. Função do 1.^o e 2.^o grau. Gráficos. Equações e problemas. Inequações. Intervalos.

Funções: Função Exponencial e logarítmica

Função exponencial. Função logarítmica. Gráficos. Equações e problemas. Inequações. Intervalos. Produtos notáveis e fatoração.

Análise Combinatória e probabilidade

Princípio fundamental da contagem. Arranjos simples. Combinações simples. Permutações simples e com repetição. Probabilidades.

➤ SUGESTÕES DE ATIVIDADES

GEOMETRIA SÓLIDA

01. Navegar é preciso, observou certo dia o poeta português Fernando Pessoa. Boiar, também. Pelo menos é no que acreditam os engenheiros responsáveis pelo projeto e construção de três imensas balsas. Cada uma delas mede 142 metros de comprimento, tem 3,5 metros de diâmetro e pesa 700 toneladas. As estruturas cilíndricas flutuadoras, chamadas Pelamis, lembram banana-boats. Foram construídas na Escócia pela Pelamis Wave Power, uma firma de engenharia de Edimburgo (MOON, 2010).



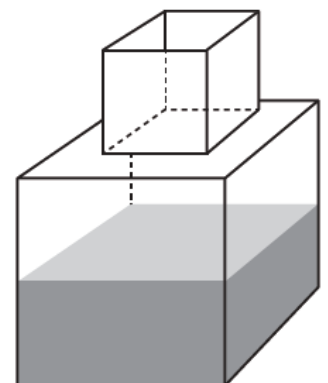
De acordo com essas informações, o volume de cada uma das Pelamis é aproximadamente igual a

02. Dois blocos de alumínio, em forma de cubo, com arestas medindo 10 cm e 6 cm, são levados juntos à fusão e em seguida o alumínio líquido é moldado como um paralelepípedo reto de arestas 8 cm, 8 cm e x cm.
03. Um artesão fabrica vários tipos de potes cilíndricos. Mostrou a um cliente um pote de raio de base a e altura b . Esse cliente, por sua vez, quer comprar um pote com o dobro do volume do pote apresentado. O artesão diz que possui potes com as seguintes dimensões:
- Pote I: raio a e altura $2b$
 - Pote II: raio $2a$ e altura b
 - Pote III: raio $2a$ e altura $2b$
 - Pote IV: raio $4a$ e altura b
 - Pote V: raio $4a$ e altura $2b$

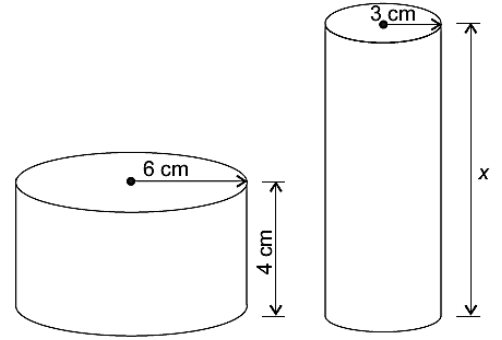
O pote que satisfaz a condição imposta pelo cliente é o

04. Um fazendeiro tem um depósito para armazenar leite formado por duas partes cúbicas que se comunicam, indicado na figura. A aresta de parte cúbica de baixo tem medida igual ao dobro da medida da aresta da parte cúbica de cima. A torneira utilizada para encher o depósito tem vazão constante e levou 8 minutos para encher metade da parte de baixo.

Quantos minutos essa torneira levará para encher completamente o restante do depósito?



05. Uma fábrica brasileira de exportação de peixes vende para o exterior atum em conserva, em dois tipos de latas cilíndricas: uma de altura igual a 4 cm e raio 6 cm, e outra de altura desconhecida e raio de 3 cm, respectivamente, conforme a figura. Sabe-se que a medida do volume da lata que possui raio maior, V_1 , é 1,6 vezes a medida do volume da lata que possui raio menor, V_2 .



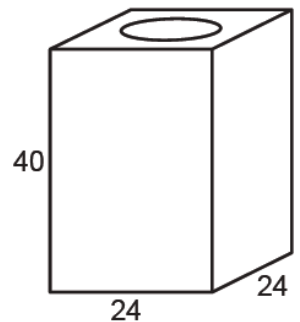
Disponível em: www.cbma.org.br. Acesso em: 3 mar. 2012.

A medida da altura desconhecida vale

06. Uma lata de tinta, com a forma de um paralelepípedo retangular reto, tem as dimensões, em centímetros, mostradas na figura.

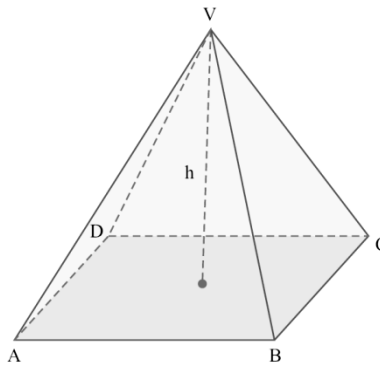
Será produzida uma nova lata, com os mesmos formato e volume, de tal modo que as dimensões de sua base sejam 25% maiores que as da lata atual. Para obter a altura da nova lata, a altura da lata atual deve ser reduzida em

- A) 14,4% B) 20,0% C) 32,0% D) 36,0%



07. Um artesão produz esculturas maciças de gesso no formato de uma pirâmide regular, cuja base é um quadrado **ABCD** de diagonais medindo $24\sqrt{2}$ cm cada uma.

Sabe-se também que a distância de seu vértice **V** ao plano da base, indicado por **h** na figura, mede 16 cm.

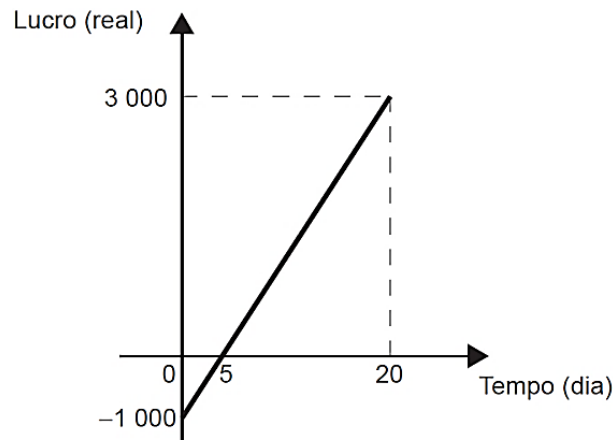


Com base nessas informações, **DETERMINE**:

- a) A área total da escultura.
b) O volume de gesso utilizado pelo artesão.

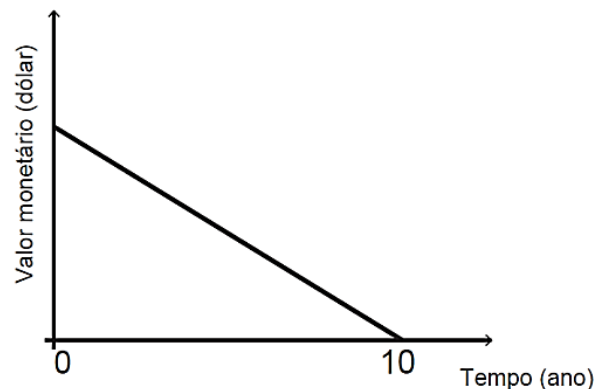
FUNÇÕES AFIM E QUADRÁTICA

01. **(ENEM)** Em um mês, uma loja de eletrônicos começa a obter lucro já na primeira semana. O gráfico representa o lucro (L) dessa loja desde o início do mês até o dia 20. Mas esse comportamento se estende até o último dia, o dia 30.



A representação algébrica do lucro (L) em função do tempo (t) é

02. Um sistema de depreciação linear, estabelecendo que, após 10 anos, o valor monetário de um bem será zero, é usado nas declarações de imposto de renda de alguns países. O gráfico ilustra essa situação.



Uma pessoa adquiriu dois bens, A e B, pagando 1200 e 900 dólares, respectivamente. Considerando as informações dadas, após 8 anos, qual será a diferença entre os valores monetários, em dólar, desses bens?

A poluição atmosférica em metrópoles aumenta ao longo do dia. Em certo dia, a concentração de poluentes no ar, às 8h, era de 20 partículas, em cada milhão de partículas, e, às 12h, era de 80 partículas, em cada milhão de partículas.

Admitindo que a variação de poluentes no ar durante o dia é uma função do 1.º grau (função afim) no tempo, qual é o número de partículas poluentes no ar em cada milhão de partículas, às 10h20min?

- A) 45
- B) 50
- C) 55
- D) 60
- E) 65

03. **(UEL-PR)** Na cidade **A**, o valor a ser pago pelo consumo de água é calculado pela companhia de saneamento, conforme mostra o quadro a seguir.

Quantidade de água consumida (em m ³)	Valor a ser pago pelo consumo de água (em reais)
Até 10	R\$ 18,00
Mais do que 10	R\$ 18,00 + (R\$ 2,00 por m ³ que excede 10 m ³)

Na cidade **B**, outra companhia de saneamento determina o valor a ser pago pelo consumo de água por meio da função cuja lei de formação é representada algebricamente por $B(x) = \begin{cases} 17 & \text{se } x \leq 10 \\ 2,1x - 4 & \text{se } x > 10 \end{cases}$, em que **x** representa a quantidade de água consumida (em m³) e

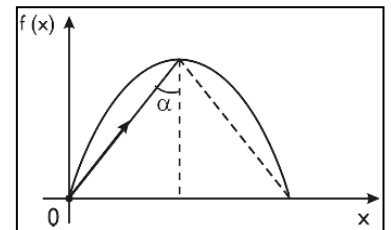
B(x) representa o valor a ser pago (em reais).

- a) **REPRESENTE** algebricamente a lei de formação da função que descreve o valor a ser pago pelo consumo de água na cidade **A**.
- b) Para qual quantidade de água consumida, o valor a ser pago será maior na cidade **B** do que na cidade **A**?
04. A figura mostrada a seguir indica um anteparo parabólico que é representado pela função definida por $f(x) = -\frac{\sqrt{3}}{3}x^2 + 2\sqrt{3}x$.

Uma bolinha de aço é lançada da origem e segue uma trajetória retilínea. Ao incidir no vértice de anteparo, é refletida e a nova trajetória é simétrica à inicial, em relação ao eixo da parábola, conforme representado abaixo:

O valor do ângulo de incidência corresponde a.

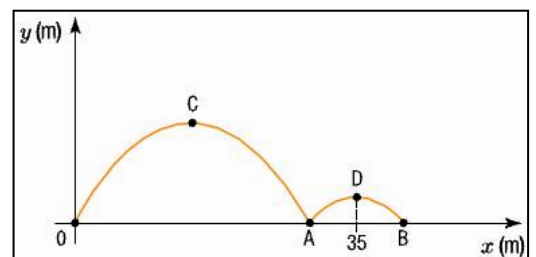
- A) 15°.
 B) 22,5°.
 C) 30°.
 D) 45°.
 E) 60°.



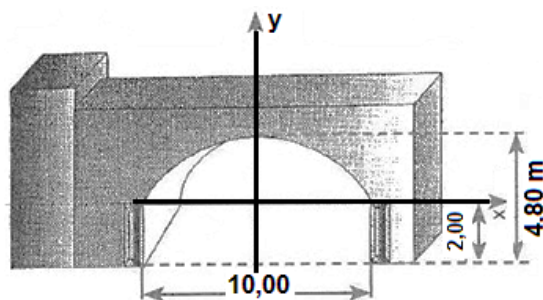
05. Uma bola de beisebol é lançada de um ponto 0 e, em seguida, toca o solo nos pontos A e B, conforme representado no sistema de eixos ortogonais. Durante sua trajetória, a bola descreve duas parábolas com vértices C e D.

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

Se a abscissa de D é 35 m, qual é a distância, em metros, do ponto 0 ao ponto B?



06. Observe a figura, que mostra medidas da construção de um *shopping*.



A parte superior de entrada desse *shopping* tem a forma de um arco de parábola de eixo de simetria vertical. A altura máxima do vão de entrada é 4,8 m, a altura de cada coluna mede 2 m e a distância, entre elas, é de 10 m. Considerando um sistema de coordenadas como a figura, a equação da parábola, cujo arco forma a parte superior da entrada, é

07. Adilson é dono de 20 apartamentos destinados à locação (aluguel). No momento, todos os apartamentos estão alugados no valor de R\$ 800,00 cada um. Adilson fez um estudo e descobriu que, para cada aumento de R\$ 100,00 no valor do aluguel, ele perde 1 inquilino (pessoa que mora de aluguel).

Qual deverá ser o valor do aluguel para que se tenha arrecadação máxima?

FUNÇÕES EXPONENCIAL E LOGARÍTMICA

01. Para classificar uma substância como ácida, básica ou neutra, os químicos utilizam um índice conhecido como pH, que pode ser calculado pela fórmula $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$, em que $[\text{H}^+]$ representa a concentração de íons de hidrogênio em mols por litro.

Sabendo que em um suco de limão $[\text{H}^+] = 6,3 \cdot 10^{-3}$, **DETERMINE** seu pH

Dado: $\log 6,3 = 0,8$.

RESOLVA a equação $\log_2(x + 7) - \log_2(x - 11) = 2$

02. **DETERMINE** o conjunto solução para as seguintes equações logarítmicas:

a) $\log_3(2x - 7) = 4$

b) $\log_4(5x + 1) - \log_4 x = \log_4 7$

03. A invenção de logaritmos teve como resultado imediato o aparecimento de tabelas cujos cálculos eram feitos um a um. O projeto do inglês Charles Babbage (séc. XIX), “pai dos computadores modernos”, era construir uma máquina para a montagem dessas tabelas, como, por exemplo, a tabela abaixo.

x	2	3	4	5	6	7	8
logx	0,30	0,48	0,60	0,70	0,78	0,8 4	0,9 0

Usando-se essa tabela, podemos afirmar que o valor de $\log 175$ é

- A) 2,64
- B) 2,54
- C) 2,44
- D) 2,34
- E) 2,24

04. Ao analisar as causas da morte de um indivíduo, um perito laboratorial identificou, no fígado do cadáver, a presença de uma bactéria que, a cada minuto, dobrava em quantidade. O perito conseguiu separar uma dessas bactérias, colocou-a em um meio adequado e ela começou a se reproduzir.

Considerando como $t = 0$ o instante em que a bactéria foi colocada no meio e que 0,3 seja o valor aproximado para $\log 2$, para que se atinja a quantidade de 1.000.000 de bactérias, é necessário que transcorram

- A) 15 minutos.
- B) 20 minutos.
- C) 25 minutos.
- D) 30 minutos.
- E) 35 minutos

05. A instalação de radares para controle de velocidade dos veículos em grandes avenidas de uma cidade proporcionou uma diminuição do número de acidentes. Esse número pode ser calculado pela lei: $n(t) = n_0 \cdot 0,8^t$ sendo n_0 o número de acidentes anuais registrado no ano da instalação dos radares e $n(t)$ o número de acidentes t anos depois.

Qual é o tempo necessário para que o número de acidentes se reduza à quarta parte da quantidade registrada no ano da instalação dos radares?

(Use: $\log 2 \cong 0,30$)

- A) 6 anos
- B) 7 anos
- C) 8 anos
- D) 9 anos
- E) 10 anos

06. Suponha que, numa colônia de fungos, a massa biológica de sua população no instante t (em horas), denotada por $m(t)$, seja dada pela expressão $m(t) = \frac{2^t}{10^{11}}$ gramas.

Considere $\log 2 = 0,3$

De acordo com o ritmo de crescimento populacional estabelecido por essa expressão, a massa da população de fungos, em 50 horas, é da ordem de

- A) 100 g.
- B) 10 g.
- C) 1000 g.
- D) 10000 g.
- E) 1 g.

07. O processo de resfriamento de um corpo, conhecido como lei de resfriamento de Newton, é descrito por uma função exponencial dada por $T(t) = T_A + B \cdot 3^{Ct}$, em que $T(t)$ é a temperatura do corpo, em graus Celsius, no instante t , dado em minutos, T_A é a temperatura ambiente, que é considerada constante, e B e C são constantes. O referido corpo foi colocado dentro de um congelador que tem temperatura T_A constante de -24 graus. Um termômetro no corpo indicou que ele atingiu 0 °C após 90 minutos e chegou a -16 °C, após 180 minutos.
- Nesse caso, qual é o valor da constante B ?
08. A função $C(t) = 200 \cdot 3^{kt}$, com $k = \frac{1}{12}$, dá o crescimento do número C de bactérias, no instante t em horas. O tempo necessário, em horas, para que haja, nessa cultura, 1.800 bactérias, está no intervalo.
- A) $[0, 4]$.
 B) $[4, 12]$.
 C) $[12, 36]$.
 D) $[36, 72]$.
 E) $[72, 108]$.
09. Pesquisas indicam que o número de bactérias X é duplicado a cada quarto de hora. Um aluno resolveu fazer uma observação para verificar a veracidade dessa afirmação. Ele usou uma população inicial de 10^5 bactérias X e encerrou a observação ao final de uma hora.
- Suponha que a observação do aluno tenha confirmado que o número de bactérias X se duplica a cada quarto de hora. Após uma hora do início do período de observação desse aluno, o número de bactérias X foi de

ANÁLISE COMBINATÓRIA

Em uma escola temos cinco professores de matemática, quatro de física e três de química.

Quantas comissões de quatro pessoas podemos formar com esses professores?

01. **(ENEM – ADAPTADA)** A queima de cana aumenta a concentração de dióxido de carbono e de material particulado na atmosfera, causa alteração de clima e contribui para o aumento de doenças respiratórias. A tabela abaixo apresenta números relativos a pacientes internados em um hospital no período da queima da cana.

Pacientes	Problemas respiratórios causados pelas queimadas	Problemas respiratórios resultantes de outras causas	Outras Doenças	Total
Idosos	50	150	60	260
Crianças	150	210	90	450

Escolhe-se ao acaso 8 idosos e 6 crianças. Quantos grupos com 7 pacientes podemos formar com exatamente 3 idosos e 4 crianças?

02. Como não são adeptos da prática de esportes, um grupo de amigos resolveu fazer um torneio de futebol utilizando *videogame*. Decidiram que cada jogador joga uma única vez com cada um dos outros jogadores. O campeão será aquele que conseguir o maior número de pontos. Observaram que o número de partidas jogadas depende do número de jogadores, como mostra o quadro:

Quantidade de jogadores	2	3	4	5	6	7
Número de partidas	1	3	6	10	15	21

Se a quantidade de jogadores for 8, quantas partidas serão realizadas?

03. O comitê organizador da Copa do Mundo 2014 criou a logomarca da Copa, composta de uma figura plana e o *slogan* “Juntos num só ritmo”, com mãos que se unem formando a taça Fifa.

Disponível em: www.pt.fifa.com. Acesso em: 19 nov. 2013 (adaptado).

Considere que o comitê organizador resolvesse utilizar as cores da bandeira nacional (verde, amarelo, azul e branco) para colorir a logomarca, de forma que regiões vizinhas tenham cores diferentes.

De quantas maneiras diferentes o comitê organizador da Copa poderia pintar a logomarca com as cores citadas?

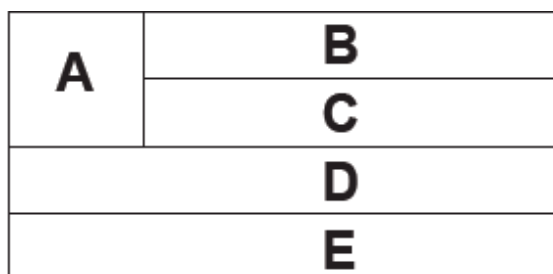
04. Uma empresa de turismo deseja organizar um pacote de viagens a sete cidades, entre elas, Natal e Fortaleza. A primeira cidade a ser visitada deve ser, necessariamente, Natal ou Fortaleza.

Considerando-se essas condições, para oferecer tal pacote de viagens, a empresa pode organizar quantas viagens distintas?

05. Em uma confeitaria, são produzidos e vendidos 5 tipos diferentes de doces. Além disso, a dona da empresa pode misturar esses doces três a três, em quantidades iguais, obtendo, assim, novos tipos de doces.

CALCULE o total de variedades de doces de que essa confeitaria dispõe.

06. A bandeira de um estado é formada por cinco faixas, A, B, C, D e E, dispostas conforme a figura.



Deseja-se pintar cada faixa com uma das cores, verde, azul ou amarelo, de tal forma que faixas adjacentes não sejam pintadas com a mesma cor.

CALCULE o cálculo do número de possibilidades distintas de se pintar essa bandeira, de acordo com a exigência acima.

07. Júlia contratou um profissional para pintar 6 dos 18 azulejos que ficam em cima de sua mesa. Ele deve pintar, exatamente, 2 retângulos em cada linha (horizontal) e 1 em cada coluna (vertical).

De quantos modos diferentes o profissional pode executar essa tarefa?

08. Seis amigos viajam para uma casa na praia durante as férias. O único quarto da casa tem três camas disponíveis, sendo uma de solteiro, uma de viúva e uma de casal. Cada cama será ocupada por uma única pessoa, e as restantes ficarão em colchões dispostos na sala.
DETERMINE o número de maneiras distintas de se alocar os amigos nas 3 camas disponíveis.

PROBABILIDADE

01. **(FGV)** Uma urna contém 50 bolinhas numeradas de 1 a 50. Sorteando-se uma bolinha, a probabilidade de que o número observado seja múltiplo de 8 é:
- A) $\frac{3}{25}$ B) $\frac{7}{50}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{8}{50}$ E) $\frac{1}{5}$
02. No lançamento de um dado não viciado o resultado foi um número maior do que 3, qual é a probabilidade de esse ser um número par?
- (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{2}{5}$ (E) $\frac{2}{3}$
03. Numa comunidade de 1000 habitantes, 400 são sócios de um clube **A**, 300 de um clube **B** e 200 de ambos. Escolhendo-se uma pessoa ao acaso, qual a probabilidade dessa pessoa ser sócia de **A** ou de **B**?
- A) 75% B) 60% C) 50% D) 45% E) 30%
04. Uma pessoa joga uma moeda quatro vezes, qual a probabilidade de sair CARA nas quatro jogadas?
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) 1
05. **(UPF)** Uma urna contém 3 bolas brancas e 4 bolas pretas. Tira-se, sucessivamente, 2 bolas. Então a probabilidade das bolas serem da mesma cor, é:
06. Um morador de uma região metropolitana tem 50% de probabilidade de atrasar-se para o trabalho quando chove; caso não chova, sua probabilidade de atraso é de 25%. Para um determinado dia, o serviço de meteorologia estima em 30% a probabilidade da ocorrência de chuva nessa região.
- Qual a probabilidade de esse morador se atrasar para o serviço no dia para o qual foi dada a estimativa de chuva?
- A) 0,07 B) 0,150 C) 0,325 D) 0,600 E) 0,800

07. Em uma escola, a probabilidade de um aluno compreender e falar inglês é de 30%. Três alunos dessa escola, que estão em fase final de seleção de intercâmbio, aguardam, em uma sala, serem chamados para uma entrevista. Mas, ao invés de chamá-los um a um, o entrevistador entra na sala e faz, oralmente, uma pergunta em inglês que pode ser respondida por qualquer um dos alunos. A probabilidade de o entrevistador ser entendido e ter sua pergunta oralmente respondida em inglês é

- A) 23,7% B) 30,0% C) 44,1% D) 65,7% E) 90,0%

08. Uma aluna estuda numa turma de 40 alunos. Em um dia, essa turma foi dividida em três salas, A, B e C, de acordo com a capacidade das salas. Na sala A ficaram 10 alunos, na B, outros 12 alunos e na C, 18 alunos. Será feito um sorteio no qual, primeiro, será sorteada uma sala e, posteriormente, será sorteado um aluno dessa sala.

Qual é a probabilidade de aquela aluna específica ser sorteada, sabendo que ela está na sala C?

09. Um protocolo tem como objetivo firmar acordos e discussões internacionais para conjuntamente estabelecer metas de redução de emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. O quadro mostra alguns dos países que assinaram o protocolo, organizados de acordo com o continente ao qual pertencem.

Países da América do Norte	Países da Ásia
Estados Unidos	China
Canadá	Índia
México	Japão

Em um dos acordos firmados, ao final do ano, dois dos países relacionados serão escolhidos aleatoriamente, para verificar se as metas de redução do protocolo estão sendo praticadas.

A probabilidade de o primeiro país escolhido pertencer à América do Norte e o segundo pertencer ao continente asiático é

10. Na tabela, aparecem registrados os dados de 1000 doadores de sangue.

QUANTIDADE DE PESSOAS POR TIPO SANGUÍNEO			
Grupos Sanguíneos	Fator RH positivo	Fator RH negativo	Total
O	420	53	473
A	322	41	363
B	111	14	125
AB	36	4	39
Total	888	112	1000

Sorteando-se um dos 1000 doadores, a probabilidade de sair um portador de sangue do tipo O ou de fator RH positivo é igual a

MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA

01. Luís aplica uma quantia de R\$ 1000,00 durante quatro meses em um banco, pensando na compra de um acessório novo para seu carro.
- CALCULE** o rendimento dessa aplicação no período, considerando a taxa de juros simples de 10% ao mês.
 - CALCULE** o rendimento dessa aplicação no período, considerando a taxa de juros compostos de 10% ao mês.

02. Uma pessoa aplicou certa quantia em ações. No primeiro mês, ela perdeu 30% do total do investimento e, no segundo mês, recuperou 20% do que havia perdido. Depois desses dois meses, resolveu tirar o montante de R\$ 3 800,00 gerados pela aplicação.

A quantia inicial que essa pessoa aplicou em ações corresponde ao valor de

- R\$ 4 222,22.
 - R\$ 4 523,80.
 - R\$ 5 000,00.
 - R\$ 13 300,00.
 - R\$ 17 100,00.
03. 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.

Depois de todas essas alterações, o preço do produto sofreu redução de

- 5%.
 - 10%.
 - 11%.
 - 19%.
 - 15%
04. Após se fazer uma promoção em um clube de dança, o número de frequentadores do sexo masculino aumentou de 60 para 84 e, apesar disso, o percentual da participação masculina passou de 30% para 24%. Considerando-se essas informações, o número de mulheres que frequentam esse clube, após a promoção, teve um aumento de
- 76%.
 - 81%.
 - 85%.
 - 90%.
 - 100%.

05. Há um ano, Bruno comprou uma casa por R\$ 50.000,00. Para isso, tomou emprestados R\$ 10.000,00 de Edson e R\$ 10.000,00 de Carlos, prometendo devolver-lhes o dinheiro, após um ano, acrescido de 5% e 4% de juros, respectivamente. A casa valorizou 3% durante este período de um ano.

Sabendo-se que Bruno vendeu a casa hoje e pagou o combinado a Edson e Carlos, o seu lucro foi de

- A) R\$ 400,00.
B) R\$ 500,00.
C) R\$ 600,00.
D) R\$ 700,00.
E) R\$ 800,00.
06. O governo decidiu reduzir de 25% para 20% o teor de álcool anidro misturado à gasolina vendida nos postos do país. Considere que a média de desempenho, ou seja, a quantidade de quilômetros (km) que um carro anda com 1 litro de combustível, é diretamente proporcional à porcentagem de gasolina presente no combustível, e que a média de desempenho de um carro antes da decisão do governo era de 13,5 km/L.

Nas condições do texto, qual será a estimativa da média de desempenho após a redução de álcool anidro no combustível?

- A) 0,80 km/L
B) 12,65 km/L
C) 12,82 km/L
D) 14,15 km/L
E) 14,40 km/L
07. Numa tarefa escolar, um aluno precisava fazer a planta baixa de sua casa em uma escala de 1 : 40. Ele verificou que a base da casa era retangular, tendo 12 metros de comprimento e 8 metros de largura. O aluno foi a uma papelaria e lá observou que havia cinco tipos de folhas de papel, todas com diferentes dimensões. O quadro contém os cinco tipos de folhas, com seus comprimentos e larguras fornecidos em centímetro.

Folha de papel	Comprimento	Largura
Tipo I	16	12
Tipo II	30	20
Tipo III	32	22
Tipo IV	34	24
Tipo V	48	32

O aluno analisou os cinco tipos de folha e comprou a que possuía as dimensões mínimas necessárias para que ele fizesse a planta de sua casa na escala desejada, deixando exatamente 2 centímetros de margem em cada um dos quatro lados da folha.

A folha escolhida pelo aluno foi a de tipo

- A) I.
B) II.
C) III.
D) IV.
E) V.

ESTATÍSTICA

01. De segunda-feira a sábado, um comerciante consegue a meta de 14, 17, 19, 20, 11 e 14 unidades vendidas para determinado produto de sua loja.

DETERMINE a média diária de gastos (MA) e a mediana (Me).

02. A tabela abaixo representa o gasto semanal com a alimentação de um grupo de 10 famílias.

N.º de famílias	5	3	2
Gasto por família (R\$)	126,00	m	342,00

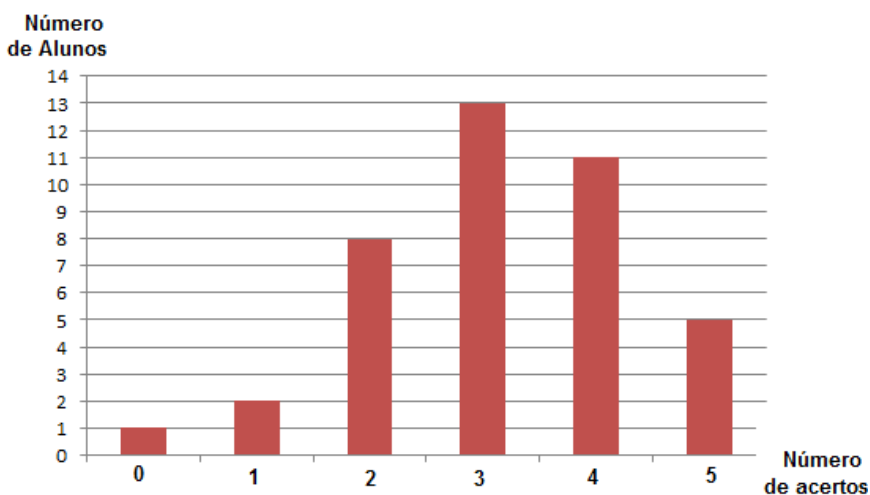
Se o gasto semanal médio, por família, desse grupo é de R\$ 183,00, **CALCULE** o valor de m.

03. **(UFU-MG)** As 10 medidas colhidas por um cientista num determinado experimento, todas na mesma unidade, foram as seguintes: 1,2; 1,2; 1,4; 1,5; 1,5; 2,0; 2,0; 2,0; 2,0; 2,2. Ao trabalhar na análise estatística dos dados, o cientista necessita apresentar as medidas de tendência central dessa distribuição.

DETERMINE a média aritmética (Ma), a moda (Mo) e a mediana (Me) desses dados pesquisados.

04. A média de idade dos 11 jogadores titulares da atual Seleção Brasileira é de 27 anos. Se um dos jogadores que tem 32 anos de idade se contundir e for substituído por outro de 24 anos, a média será alterada. No caso de ocorrer essa hipótese, qual seria a nova média de idade dos jogadores da Seleção Brasileira?

05. Um teste com 5 itens foi realizado em uma classe. O levantamento estatístico do professor foi registrado no seguinte gráfico.



A partir do gráfico, **DETERMINE**:

- a) A porcentagem da classe que acertou os cinco itens deste teste.
- b) **CALCULE** a moda (Mo), a mediana (Me) e a média aritmética (Ma) de acertos por pessoa.

06. Quatro amigos calcularam a média e a mediana de suas alturas, tendo encontrado como resultado 1,72 m e 1,70 m, respectivamente.

Qual é a média entre a altura do mais alto e do mais baixo, em metros?

- A) 1,70
B) 1,71
C) 1,72
D) 1,73
E) 1,74
07. **(PUC-RJ)** Um aluno faz 3 provas com pesos 2, 2 e 3. Se ele tirou 2 e 7 nas duas primeiras, quanto precisa tirar na terceira prova para ficar com média maior ou igual a 6?
- A) Pelo menos 4.
B) Pelo menos 5.
C) Pelo menos 6.
D) Pelo menos 7.
E) Pelo menos 8.
08. **(ENEM)** Uma equipe de especialistas do centro meteorológico de uma cidade mediu a temperatura do ambiente, sempre no mesmo horário, durante 15 dias intercalados, a partir do primeiro dia de um mês. Esse tipo de procedimento é frequente, uma vez que os dados coletados servem de referência para estudos e verificação de tendências climáticas ao longo dos meses e anos.

As medições ocorridas nesse período estão indicadas no quadro:

Dia do mês	Temperatura (em °C)
1	15,5
3	14
5	13,5
7	18
9	19,5
11	20
13	13,5
15	13,5
17	18
19	20
21	18,5
23	13,5
25	21,5
27	20
29	16

Em relação à temperatura, os valores da média, mediana e moda são, respectivamente, iguais a

- A) 17 °C, 17 °C e 13,5 °C.
B) 17 °C, 18 °C e 13,5 °C.
C) 17 °C, 135 °C e 18 °C.
D) 17 °C, 18 °C e 21,5 °C.
E) 17 °C, 13,5 °C e 21,5 °C.

08. Um concurso consta de uma prova de **MA**, uma prova de **LP** e uma prova de Conhecimentos Gerais, com pesos 4, 3 e 1 respectivamente. Um candidato obteve notas 8, 7 e 5 nas três provas, respectivamente. Sabendo que as provas valem 10 pontos cada, a média do aluno foi de:
- A) 5,75
 - B) 6,0
 - C) 6,5
 - D) 7,25
 - E) 7,75

08. **(FJP)** A média salarial dos 28 empregados de uma empresa é de R\$ 625,00. Entretanto, três empregados, com salários de R\$ 748,00, R\$ 630,00 e R\$ 580,00, foram contratados.

Nesse caso, a média salarial dos empregados dessa empresa passou a ser