

Eletrônico



Estratégia
CONCURSOS

Aula

Matemática II ALE-GO (Conhecimentos Básicos - Nível Médio e Superior) Com Videoaulas - Antigo

Professor: Arthur Lima, Equipe ArthurLima

SUMÁRIO

Aula demonstrativa – ALE/GO	2
<i>Cronograma do curso.....</i>	<i>4</i>
<i>Resolução de questões recentes</i>	<i>6</i>
Lista de questões resolvidas na aula	26
Gabarito	34



AULA DEMONSTRATIVA – ALE/GO

Caro aluno,

Seja bem-vindo a este curso de **MATEMÁTICA**, desenvolvido para atender a sua preparação para o próximo concurso da **ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE GOIÁS**. O curso está totalmente adequado ao último edital publicado pela **banca UFG** em 2015. Este material consiste de:

- **curso completo em vídeo**, formado por aproximadamente 40 horas de gravações, onde explico todos os tópicos teóricos e resolvo vários exercícios para você se familiarizar com os temas;
- **curso escrito completo (livro digital em PDF)**, formado por 12 aulas onde também explico todo o conteúdo teórico do curso, além de apresentar centenas de questões resolvidas;
- **fórum de dúvidas**, onde você pode entrar em contato direto conosco quando julgar necessário.

Vale dizer que este curso é concebido para ser o **seu único material de estudos**, isto é, você não precisará adquirir livros ou outros materiais para tratar da minha disciplina. A ideia é que você consiga **economizar bastante tempo**, pois abordaremos todos os tópicos exigidos no edital e nada além disso, e você poderá estudar conforme a sua disponibilidade de tempo, em qualquer ambiente onde você tenha acesso a um computador, tablet ou celular, e evitará a perda de tempo gerada pelo trânsito das grandes cidades. Isso é importante para todos os candidatos, mas é especialmente relevante para aqueles que trabalham e estudam, como era o meu caso quando estudei para o concurso da Receita Federal.

Você nunca estudou Matemática para concursos? Não tem problema, este curso também te atende. Isto porque você estará adquirindo um material bastante completo, onde você poderá trabalhar cada assunto em vídeos e também em aulas escritas, e resolver uma grande quantidade de exercícios, sempre podendo consultar as minhas resoluções e tirar dúvidas através do fórum. Assim, é plenamente possível que, mesmo sem ter estudado este conteúdo anteriormente, você consiga um **ótimo desempenho na sua prova**. Obviamente, se você se encontra nesta situação, será preciso investir um tempo maior, dedicar-se bastante ao conteúdo do nosso curso.

O fato do curso ser formado por vídeos e PDFs tem mais uma vantagem: isto permite que você vá alternando entre essas duas formas de estudo, tornando um pouco mais agradável essa dura jornada. Quando você estiver cansado de ler, mas ainda quiser continuar estudando, é simples: assista algumas aulas em vídeo! Ou resolva uma bateria de questões!





Caso você não me conheça, eu sou Engenheiro Aeronáutico pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Trabalhei por 5 anos no mercado de aviação, sendo que, no período final, tive que conciliar com o estudo para o concurso da Receita Federal. Fui aprovado para os cargos de Auditor-Fiscal e Analista-Tributário. Sou professor aqui no Estratégia Concursos desde o primeiro ano do site (2011), e tive o privilégio de realizar centenas de cursos online até o momento. Neste período, vi vários de nossos alunos sendo aprovados nos cargos que almejavam, o que sempre foi uma enorme fonte de motivação para mim.

Aqui no Estratégia nós sempre solicitamos que os alunos avaliem os nossos cursos. Procuo sempre acompanhar as críticas, para estar sempre aperfeiçoando os materiais. Felizmente venho conseguindo obter índices de aprovação bastante elevados. Farei o possível para você me aprovar também!

Quer tirar alguma dúvida antes de adquirir o curso? Deixo abaixo meus contatos:



@ProfArthurLima



Canal: Professor Arthur Lima



Página: ProfArthurLima



CRONOGRAMA DO CURSO

Veja o conteúdo exigido no seu edital, que será a base para a realização deste curso:

MATEMÁTICA

1. Conjuntos Numéricos: Números naturais e números inteiros: operações, relação de ordem, divisibilidade, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum e decomposição em fatores primos; Números racionais e irracionais: operações, relação de ordem, propriedades e valor absoluto; Números complexos: conceito, operações e representação geométrica; Situações-problema envolvendo conjuntos numéricos; 2. Progressão Aritmética e Progressão Geométrica: Razão, termo geral e soma dos termos; Situações-problema envolvendo progressões; 3. Noções de Matemática Financeira: Razão e Proporção; Porcentagem; Juros simples e composto. Situações-problema envolvendo matemática financeira; 4. Equações e Inequações: Conceito; Resolução e discussão. Situações-problema envolvendo equações e inequações; 5. Funções: Conceito e representação gráfica das funções: afim, quadrática, exponencial, logarítmica, trigonométricas e modulares; Situações-problema envolvendo funções; 6. Sistemas de equações: Conceito; Resolução, discussão e representação geométrica; Situações-problema envolvendo sistemas de equações; 7. Noções de Estatística: Apresentação de dados estatísticos: tabelas e gráficos; Medidas de centralidade: média aritmética, média ponderada, mediana e moda; Resolução de problemas envolvendo noções de estatística; 8. Probabilidade: Princípio fundamental de contagem; Combinações e permutações; Probabilidade de um evento; Interseção e reunião de eventos; Probabilidade condicional; Situações-problema envolvendo probabilidade; 9. Geometria: Figuras geométricas planas e espaciais: ângulos, retas, polígonos, circunferências e círculos; Relações métricas nos polígonos; Perímetro de polígono e comprimento de circunferência; Área de polígono e do círculo; Volume de sólidos; Resolução de problemas envolvendo geometria.

Para cobrir adequadamente os assuntos exigidos pela banca UFG para o concurso da ALE/GO, vamos seguir o cronograma abaixo:

Aula 01 Disponível em 10/06/2018	Conjuntos Numéricos: Números naturais e números inteiros: operações, relação de ordem, divisibilidade, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum e decomposição em fatores primos; Números racionais e irracionais: operações, relação de ordem, propriedades e valor absoluto; Números complexos: conceito, operações e representação geométrica; Situações-problema envolvendo conjuntos numéricos; Porcentagem;	 
Aula 02 Disponível em 20/06/2018	Razão e Proporção;	 



Aula 03 Disponível em 30/06/2018	Noções de Matemática Financeira: Juros simples	 
Aula 04 Disponível em 10/07/2018	Noções de Matemática Financeira: Juros compostos. Situações-problema envolvendo matemática financeira;	 
Aula 05 Disponível em 20/07/2018	Progressão Aritmética e Progressão Geométrica: Razão, termo geral e soma dos termos; Situações-problema envolvendo progressões;	 
Aula 06 Disponível em 30/07/2018	Equações: Conceito; Resolução e discussão. Situações-problema envolvendo equações; Sistemas de equações: Conceito; Resolução, discussão e representação geométrica; Situações-problema envolvendo sistemas de equações;	 
Aula 07 Disponível em 10/08/2018	Funções: Conceito e representação gráfica das funções: afim, quadrática, exponencial, logarítmica e modulares; Situações-problema envolvendo funções; Inequações.	 
Aula 08 Disponível em 20/08/2018	Geometria: Figuras geométricas planas e espaciais: ângulos, retas, polígonos, circunferências e círculos; Relações métricas nos polígonos; Perímetro de polígono e comprimento de circunferência; Área de polígono e do círculo; Volume de sólidos; Resolução de problemas envolvendo geometria. Funções trigonométricas	 
Aula 09 Disponível em 30/08/2018	Princípio fundamental de contagem; Combinações e permutações;	 
Aula 10 Disponível em 10/09/2018	Probabilidade de um evento; Interseção e reunião de eventos; Probabilidade condicional; Situações-problema envolvendo probabilidade;	 
Aula 11 Disponível em 20/09/2018	Noções de Estatística: Apresentação de dados estatísticos: tabelas e gráficos; Medidas de centralidade: média aritmética, média ponderada, mediana e moda; Resolução de problemas envolvendo noções de estatística.	 
Aula 12 Disponível em 30/09/2018	Bateria de questões da UFG	

Sem mais, vamos ao curso.



RESOLUÇÃO DE QUESTÕES RECENTES

Nesta primeira aula vamos resolver juntos algumas questões recentes da sua banca UFG e também de outras bancas que adotam um estilo de cobrança muito semelhante ao da UFG. Trata-se, portanto, de uma ótima forma de você realizar uma auto avaliação, verificando o que costuma ser cobrado, o nível de complexidade das questões, e decidir o quanto você precisará se dedicar (ou não) à minha disciplina!

Naturalmente, **caso você nunca tenha estudado Matemática, é esperado que você sinta mais dificuldade** em resolver os exercícios, e até mesmo acompanhar as minhas resoluções neste momento, afinal ainda não passamos pelos tópicos teóricos pertinentes. **Ao longo das demais aulas veremos sempre a teoria (em vídeo e PDF) para depois resolver os exercícios**, ok?

Vamos começar? Sugiro que você leia a questão e tente resolvê-la antes de ver a resolução comentada.



HORA DE
PRATICAR!

1. UFG – IF/GO – 2014) Ao sair de casa, João verificou que dispunha de R\$ 87,00 em sua carteira, além de R\$ 2,20 em moedas. Ao chegar em um shopping center, ele fez uma refeição, comprou jornais e revistas e pagou R\$ 8,50 de estacionamento. Ao retornar à sua casa, constatou que ainda dispunha de R\$22,40. Considerando que o valor da refeição foi igual ao valor gasto por ele na banca, o valor pago, em reais, pela refeição foi:

- (A) 22,40
- (B) 28,05
- (C) 29,15
- (D) 33,40

RESOLUÇÃO:

Inicialmente João possuía $87,00 + 2,20 = 89,20$ reais. Sendo R o valor gasto com a refeição, também podemos chamar de R o valor gasto na banca com jornais e revistas (pois o enunciado disse que esses gastos foram iguais). Após o pagamento dessas duas despesas e também o pagamento do estacionamento (8,50 reais), sobrou um total de 22,40 reais. Podemos esquematizar essa situação com a equação abaixo:

$$89,20 - R - R - 8,50 = 22,40$$

$$89,20 - 8,50 - 22,40 = R + R$$

$$58,30 = 2R$$



$$58,30 / 2 = R$$

$$29,15 = R$$

Este foi o valor da refeição.

RESPOSTA: C

2. UFG – IF/GO – 2014) Uma cooperativa de catadores de sucata paga um valor fixo de R\$ 60,00 para seus colaboradores, além de 25 centavos por quilo arrecadado. Para aumentar a quantidade de sucata arrecadada, a cooperativa resolveu manter o valor anterior para quantidades de até 50 quilos e, para quantidades acima de 50 quilos, paga 40 centavos o quilo somente para a quantidade que exceder 50 quilos. Se em um determinado dia um catador recebeu da cooperativa o valor de R\$101,30, a quantidade, em quilos, que ele entregou à cooperativa foi de:

(A) 103,25

(B) 122

(C) 142

(D) 165,20

RESOLUÇÃO:

Suponha que a quantidade de quilos coletada por aquele catador foi igual a Q. Para os primeiros 50 quilos coletados ele recebeu 25 centavos por quilo, totalizando $0,25 \times 50 = 12,50$ reais. A quantidade que excedeu 50 quilos é igual a diferença $Q - 50$. Sobre essa quantidade o catador recebeu 40 centavos por quilo, totalizando $(Q - 50) \times 0,40$ reais.

Somando o valor fixo recebido (60 reais) com o valor recebido pelos primeiros 50 quilos (12,50 reais) isso também com o valor recebido pela quantidade que excedeu 50 quilos $(Q - 50) \times 0,40$, temos um total de 101,30 reais:

$$60 + 12,50 + (Q - 50) \times 0,40 = 101,30$$

$$72,50 + Q \times 0,40 - 50 \times 0,40 = 101,30$$

$$Q \times 0,40 = 101,30 - 72,50 + 20$$

$$Q \times 0,40 = 48,80$$

$$Q = 122 \text{ quilos}$$

RESPOSTA: B

3. UFG – IF/GO – 2014) De acordo com uma reportagem divulgado pelo jornal O Estado de S. Paulo, em 2013 foram comercializados 3,061 milhões de veículos nacionais e 737 mil veículos importados. De acordo com esses dados, escolhendo ao acaso um veículo que foi comercializado em 2013, a probabilidade de que ele seja importado é, aproximadamente:



- (A) 0,19
- (B) 0,24
- (C) 0,41
- (D) 0,74

RESOLUÇÃO:

O total de carros é igual a $3.061.000 + 737.000 = 3.798.000$, dos quais 737.000 são veículos importados. Assim, a probabilidade de selecionar um veículo importado é igual:

$$P = 737.000 / 3.798.000$$

$$P = 737 / 3.798$$

$$P = 0,1940$$

RESPOSTA: A

4. UFG – IF/GO – 2014) Um cliente comprou em um mercado cinco quilos de batata e oito quilos de cebola, pagando R\$ 36,00. Após alguns dias, dirigiu-se novamente ao mercado para comprar seis quilos de batata e sete quilos de cebola e constatou que o preço do quilo de batata havia subido 20%. Negociando com o gerente, o cliente conseguiu 22% de desconto no preço do quilo da cebola e o valor de sua compra nesse dia foi de R\$ 36,69. Nessas condições, o preço do quilo da batata, em reais, antes do aumento era:

- (A) 1,95
- (B) 2,50
- (C) 3,20
- (D) 3,84

RESOLUÇÃO:

Vamos chamar de B e C os preços do quilo de batata e do quilo de cebola antes do aumento. Assim, ao comprar 5 quilos de batata e 8 quilos de cebola, o gasto é de 36 reais:

$$5B + 8C = 36$$

Como o preço do quilo de batata subiu 20 por cento, ele passou a ser igual a $B \times (1 + 20\%) = B \times 1,20$. Com o desconto de 22 por cento no preço do quilo da cebola, passamos a pagar $C \times (1 - 22\%) = C \times 0,78$ no quilograma de cebola. Sabemos que ao comprar 6 quilos de batata e 7 quilos de cebola, com esses novos preços, o custo total foi de 36,69 reais:

$$6 \times (B \times 1,20) + 7 \times (C \times 0,78) = 36,69$$

$$7,20 \times B + 5,46 \times C = 36,69$$



Na primeira equação obtida podemos isolar a variável C:

$$5B + 8C = 36$$

$$8C = 36 - 5B$$

$$C = 36/8 - 5B/8$$

$$C = 4,5 - 0,625B$$

Efetuando a substituição na equação $7,20xB + 5,46xC = 36,69$, ficamos com:

$$7,20xB + 5,46x(4,5 - 0,625B) = 36,69$$

$$7,20xB + 5,46x4,5 - 5,46x0,625xB = 36,69$$

$$7,20xB + 24,57 - 3,4125xB = 36,69$$

$$7,20xB - 3,4125xB = 36,69 - 24,57$$

$$3,7875xB = 12,12$$

$$B = 12,12 / 3,7875$$

$$B = 3,20 \text{ reais}$$

RESPOSTA: C

5. UFG – CELG-GT – 2014) Um representante de uma empresa atacadista visita regularmente uma determinada cidade de quatro em quatro dias. Começou a fazer a visita em uma segunda-feira e retornou pela segunda vez na sexta-feira seguinte, e assim sucessivamente. Nessas condições, na octogésima quinta vez que o representante visitar a cidade, o dia da semana será uma

- (A) segunda-feira.
- (B) terça-feira.
- (C) quarta-feira.
- (D) quinta-feira.
- (E) sexta-feira.

RESOLUÇÃO:

Observe que a octagésima quinta (85^{a}) visita ocorrerá exatamente $84 \times 4 = 336$ dias após a primeira. Como uma semana é composta por sete dias, podemos dividir 336 por 7, obtendo o resultado exato 48. Portanto, até o dia da octagésima quinta visita teremos 48 semanas completas, todas elas iniciando numa terça-feira, que é o dia seguinte da primeira visita, e terminando na segunda-feira seguinte. A última segunda-feira será justamente o dia da 85^{a} visita.

RESPOSTA: A



6. **UFG – CELG-GT – 2014)** Uma cliente comprou uma certa quantidade de pares de sapato por R\$ 720,00, pagando o mesmo valor por par. Se ela tivesse levado seis pares a mais, teria obtido um desconto de R\$ 20,00 no preço individual de cada par, pagando o mesmo valor de R\$ 720,00. De acordo com essas informações, a quantidade de pares de sapato que essa cliente comprou foi:

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 12
- (E) 14

RESOLUÇÃO:

Vamos chamar de N a quantidade de pares de sapatos comprados inicialmente, e de P o preço inicial de cada par. Como a primeira compra foi de 720 reais ao todo, podemos dizer que:

$$N \times P = 720$$

Se o cliente tivesse levado 6 pares a mais (ou seja, N+6 pares) ele teria pago um preço individual de P - 20 reais. O gasto total seria também 720 reais, portanto podemos escrever que:

$$(N+6) \times (P-20) = 720$$

$$\cdot \quad N \times P - 20N + 6P - 120 = 720$$

$$720 - 20N + 6P - 120 = 720$$

$$0 - 20N + 6P - 120 = 0$$

$$6P - 20N = 120$$

$$3P - 10N = 60$$

$$3P = 60 + 10N$$

$$P = 20 + 10N/3$$

Lembrando que $N \times P = 720$, podemos escrever que $P = 720/N$:

$$720/N = 20 + 10N/3$$

$$720 = 20N + 10N^2 / 3$$

Podemos resolver essa equação de segundo grau ou, o que considero mais fácil, testar as alternativas de resposta. Veja que para $N = 6$, por exemplo, teríamos

$$20N + 10N^2 / 3 =$$

$$20 \times 6 + 10 \times 36 / 3 =$$



240 (diferente de 720)

Para $N = 12$, temos:

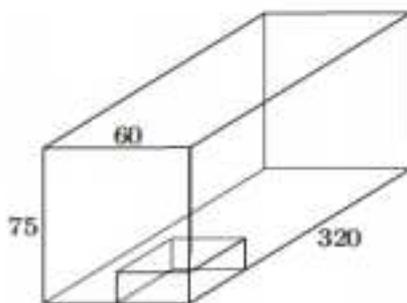
$$20N + 10N^2 / 3 =$$

$$20 \times 12 + 10 \times 144 / 3 =$$

720 (portanto, esta é a resposta)

RESPOSTA: D

7. UFG – CELG-GT – 2014) A figura a seguir representa um bloco retangular com 320 cm de comprimento, 60 cm de largura e 75 cm de altura. Será retirado desse bloco um bloco menor, também retangular, com 80 cm de comprimento, 30 cm de largura e 15 cm de altura.



Tendo em vista as informações apresentadas, a razão entre o volume retirado e o volume total do bloco é igual a

- (A) 1/5
- (B) 1/10
- (C) 1/15
- (D) 1/20
- (E) 1/40

RESOLUÇÃO:

O volume total é:

$$V_{\text{total}} = 320 \times 60 \times 75 \text{ cm}^3$$

O volume retirado é:

$$V_{\text{retirado}} = 80 \times 30 \times 15 \text{ cm}^3$$

A razão é:



$$V_{\text{retirado}} / V_{\text{total}} = (80 \times 30 \times 15) / (320 \times 60 \times 75)$$

$$V_{\text{retirado}} / V_{\text{total}} = (1 \times 30 \times 15) / (4 \times 60 \times 75)$$

$$V_{\text{retirado}} / V_{\text{total}} = (1 \times 30 \times 1) / (4 \times 60 \times 5)$$

$$V_{\text{retirado}} / V_{\text{total}} = (1 \times 1 \times 1) / (4 \times 2 \times 5)$$

$$V_{\text{retirado}} / V_{\text{total}} = 1/40$$

RESPOSTA: E

8. UFG – CELG-GT – 2014) Toda vez que Paulo vai à boate, ele toma quatro cervejas. Em um mês, ele gastou R\$ 300,00 tomando um total de 40 cervejas e indo à boate cinco vezes. Se Paulo tivesse tomado somente duas cervejas cada vez que foi à boate, com essa economia ele poderia ter ido à boate mais uma vez, tomando também duas cervejas em cada ocasião. Considerando que Paulo pagou sempre o mesmo valor por cerveja, independente de onde as tomou, e que o valor do ingresso para entrar na boate foi sempre o mesmo, o valor pago por Paulo por cerveja foi:

(A) R\$ 3,50

(B) R\$ 3,75

(C) R\$ 4,00

(D) R\$ 4,25

(E) R\$ 4,50

RESOLUÇÃO:

Vamos chamar de C o preço de uma cerveja, e de E o preço da entrada na boate. Paulo gastou 300 reais entrando na boate cinco vezes e tomando um total de 40 cervejas, ou seja:

$$300 = 5x E + 40x C$$

$$60 = E + 8C \quad (\text{dividi todos os termos por } 5)$$

$$E = 60 - 8C$$

Como Paulo toma 4 cervejas a cada vez que vai na boate, nas 5 idas à boate ele tomou $5 \times 4 = 20$ cervejas. As outras $40 - 20 = 20$ cervejas foram tomadas em outros lugares.

Se Paulo tivesse tomado apenas 2 cervejas em cada ida à boate, ele conseguiria ir de 6 vezes (uma a mais). Neste caso o total de cervejas consumidas na boate seria igual a $6 \times 2 = 12$. Além disso, temos as 20 cervejas consumidas em outros locais, totalizando $20 + 12 = 32$ cervejas.

O gasto total nessa situação seria o mesmo (300 reais), portanto:

$$300 = 6x E + 32x C$$



Como $E = 60 - 8C$, podemos substituir na equação acima:

$$300 = 6x(60 - 8C) + 32C$$

$$300 = 360 - 48C + 32C$$

$$48C - 32C = 360 - 300$$

$$16C = 60$$

$$C = 3,75 \text{ reais}$$

RESPOSTA: B

9. UFG – CELG-GT – 2014) Uma empresa aérea aluga um avião, com 180 lugares, para uma agência de viagem, que organiza excursões com a seguinte condição: se todos os 180 lugares forem ocupados cada passageiro pagará R\$ 600,00; caso contrário, cada passageiro pagará um adicional de R\$ 20,00 por cada lugar não ocupado. Considerando uma viagem em que dez lugares não foram ocupados, o valor, em reais, que a empresa aérea receberá pela viagem será de:

(A) 108.000,00

(B) 118.000,00

(C) 136.000,00

(D) 150.000,00

(E) 180.000,00

RESOLUÇÃO:

Temos entre 170 lugares ocupados e 10 lugares desocupados. Cada um dos 170 passageiros deve pagar 600 reais, totalizando 170×600 reais. Além disso, cada passageiro deve pagar 20 reais para cada um dos 10 lugares não ocupados, de modo que cada passageiro deve pagar mais $20 \times 10 = 200$ reais, totalizando 170×200 . Assim, valor total pago para a companhia aérea é igual a:

$$\text{Total} = 170 \times 600 + 170 \times 200$$

$$\text{Total} = 170 \times (600 + 200)$$

$$\text{Total} = 170 \times 800$$

$$\text{Total} = 136.000 \text{ reais}$$

RESPOSTA: C

10. UFG – CELG-GT – 2014) Leia o texto que segue.

Segundo a FAO, a produção mundial de alimentos terá que crescer bastante até 2050 para suprir as crescentes necessidades da população mundial. A entidade estima que haverá 2,3 bilhões de pessoas a mais para alimentar em 2050. Por exemplo, a produção de carne terá que ser elevada de 270 milhões de toneladas para 470 milhões de toneladas.



Segundo o texto, a taxa de crescimento da produção de carne dos dias atuais até 2050 será, aproximadamente, igual a:

- (A) 70%
- (B) 74%
- (C) 170%
- (D) 174%
- (E) 200%

RESOLUÇÃO:

O aumento na produção de carne deve ser igual a $470 - 270 = 200$ milhões de toneladas. Percentualmente, em relação à produção atual de 270 milhões de toneladas, esse crescimento deve ser igual a:

$$P = 200 / 270 = 0,74 = 74\%$$

RESPOSTA: B

11. UFG – CELG-GT – 2014) Um feirante vende o copo de caldo de cana de 400 ml por R\$ 3,00 e o copo de 500 ml por R\$ 4,00. Considerando o valor de R\$ 3,00 para o copo de 400 ml, o valor que o copo de 500 ml deveria custar para que o valor cobrado fosse proporcional à quantidade vendida deveria ser de:

- (A) R\$ 3,20
- (B) R\$ 3,45
- (C) R\$ 3,60
- (D) R\$ 3,75
- (E) R\$ 4,00

RESOLUÇÃO:

Podemos montar uma regra de três simples, tendo por base os valores do copo de 400ml:

$$\begin{array}{l} 3 \text{ reais} \text{ ----- } 400\text{ml} \\ N \text{ reais} \text{ ----- } 500\text{ml} \end{array}$$

$$3 \times 500 = N \times 400$$

$$3 \times 5 = N \times 4$$

$$15 = N \times 4$$

$$15 / 4 = N$$



3,75 reais = N

RESPOSTA: D

12. UFG – CELG-GT – 2014) A soma dos seis primeiros termos de uma progressão geométrica de razão 3 é igual a 910. Qual é o primeiro termo dessa progressão geométrica?

- (A) 1,7
- (B) 2,5
- (C) 3,2
- (D) 4,5
- (E) 4,8

RESOLUÇÃO:

Temos uma PG com $S_6 = 910$ e $q = 3$. Assim,

$$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$$

$$S_6 = \frac{a_1 \cdot (3^6 - 1)}{3 - 1}$$

$$910 = \frac{a_1 \cdot (729 - 1)}{2}$$

$$910 = a_1 \cdot 364$$

$$a_1 = 910 / 364 = 2,5$$

RESPOSTA: B

13. UFG – CELG-GT – 2014) Leia o texto.

Embora o Brasil tenha sediado um dos maiores eventos mundiais do esporte como a Copa do Mundo de 2014, 62% dos brasileiros não praticam nenhum tipo de esportes. Considere que hoje a população brasileira de mulheres é de 103,6 milhões e que, para cada grupo de 95 homens, existem 100 mulheres.

De acordo com os dados apresentados, a quantidade de brasileiros, em milhões, que não faz nenhum tipo de esporte é, aproximadamente, igual a:

- (A) 64,23
- (B) 76,95
- (C) 103,60



(D) 125,25

(E) 132,14

RESOLUÇÃO:

Podemos começar calculando o total da população brasileira através da seguinte regra de três:

100 mulheres ----- 103,6 milhões de pessoas
100 mulheres + 95 homens ----- total de pessoas

100 ----- 103,6 milhões de pessoas
195 ----- total de pessoas

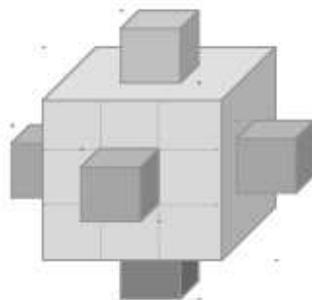
$100 \times \text{total de pessoas} = 195 \times 103,6$
 $\text{total de pessoas} = 195 \times 103,6 / 100$
 $\text{total de pessoas} = 195 \times 1,036$
 $\text{total de pessoas} = 202,02 \text{ milhões}$

Deste total, 62% não praticam esportes, ou seja:

Não praticam esportes = $62\% \times 202,02 \text{ milhões}$
Não praticam esportes = $0,62 \times 202,02 \text{ milhões}$
Não praticam esportes = 125,25 milhões

RESPOSTA: D

14. UFG – CELG-GT – 2014) A figura a seguir mostra um cubo de aresta $a = 3 \text{ cm}$, no qual foram colocados, no centro de todas as faces, novos cubos com arestas medindo 1 cm . Este processo pode ser continuado, ou seja, em uma segunda iteração, pode-se colocar, no centro das faces dos novos cubos, outros cubinhos com aresta igual a $1/3$ da aresta anterior, e assim sucessivamente.



De acordo com o raciocínio apresentado, o volume do sólido, em cm^3 , obtido após a segunda iteração é igual a:



- (A) 299/9
- (B) 301/9
- (C) 307/9
- (D) 309/9
- (E) 316/9

RESOLUÇÃO:

O volume do primeiro cubo é $V = 3^3 = 27\text{cm}^3$. O volume de cada um dos 6 cubos menores obtidos na primeira iteração $V = 1^3 = 1\text{ cm}^3$, totalizando $6 \times 1 = 6\text{cm}^3$. O volume de cada um dos cubos com aresta medindo $1/3$ é igual a:

$$V = (1/3)^3 = 1/27\text{ cm}^3$$

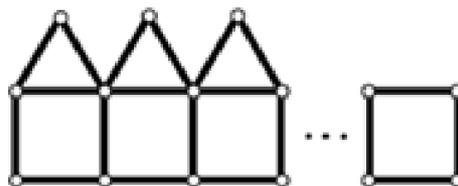
Veja que teremos um total de 30 cubinhos com aresta $1/3$, pois em cada um dos cubos com aresta igual a 1 nós conseguimos fixar 5 desses cubinhos menores (um no centro de cada face exposta). Ao todo temos o volume $30 \times (1/27)\text{cm}^3$.

Somando todos os volumes:

$$\begin{aligned} 27 + 6 + 30 \times (1/27) &= \\ 33 + 30/27 &= \\ 33 + 10/9 &= \\ 297/9 + 10/9 &= \\ 307/9\text{ cm}^3 & \end{aligned}$$

RESPOSTA: C

15. FGV – ICMS/RO – 2018) Carlos, brincando com palitos, formou uma sequência de triângulos e quadrados, da esquerda para a direita, como na figura a seguir:



Ele construiu o primeiro quadrado, colocou o triângulo em cima, construiu o segundo quadrado, colocou o triângulo em cima, e assim por diante. Tendo construído o 50º quadrado, seus palitos acabaram.

Assinale a opção que indica o número de palitos que Carlos tinha.



- (A) 249.
- (B) 251.
- (C) 298.
- (D) 301.
- (E) 347.

RESOLUÇÃO:

O primeiro quadrado contém 6 palitos. A partir do 2º serão usados apenas 5 palitos, pois o palito da lateral esquerda já foi contabilizado no quadrado anterior.

Como no 50º quadrado não foi colocado o triângulo, será preciso apenas 3 palitos para ele (o da lateral esquerda foi contabilizado no 49º). Portanto, no total foram usados:

$$\text{Nº de palitos} = 6 + 48 \times 5 + 3$$

$$\text{Nº de palitos} = 249$$

Resposta: A

16. FGV – ICMS/RO – 2018) Dois eventos A e B têm probabilidades iguais a 70% e 80%. Os valores mínimo e máximo da probabilidade da interseção de A e B são

- (A) 20% e 50%.
- (B) 20% e 70%.
- (C) 50% e 70%.
- (D) 0% e 70%.
- (E) 30% e 50%.

RESOLUÇÃO:

Aqui podemos lembrar que:

$$P(A \text{ ou } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ e } B)$$

Substituindo os valores conhecidos:

$$P(A \text{ ou } B) = 0,7 + 0,8 - P(A \text{ e } B)$$

$$P(A \text{ ou } B) = 1,5 - P(A \text{ e } B)$$

O maior valor que $P(A \text{ ou } B)$ pode assumir é 100%, ou seja, 1. Neste caso:

$$1 = 1,5 - P(A \text{ e } B)$$



$$P(A \text{ e } B) = 0,5 = 50\%$$

O maior valor que a probabilidade da interseção $P(A \text{ e } B)$ pode assumir é aquele correspondente ao menor dos conjuntos, isto é, $P(A) = 70\%$.

Desta forma, podemos marcar a alternativa D (50% e 70%).

Resposta: D

17. FGV – ICMS/RO – 2018) A taxa efetiva trimestral, que é equivalente a uma taxa nominal de 120% ao ano, capitalizados mensalmente, é igual a

- (A) 21,78%.
- (B) 30,00%.
- (C) 33,10%.
- (D) 46,41%.
- (E) 50,00%.

RESOLUÇÃO:

A taxa nominal de 120%aa, capitalizada mensalmente, corresponde à taxa efetiva de $120\% / 12 = 10\%$ ao mês.

Para obtermos a taxa efetiva trimestral, devemos realizar o cálculo de taxas equivalentes, obtendo a taxa trimestral que equivale a 10%am. Fazemos assim:

$$(1 + j)^t = (1 + j_{eq})^{teq}$$
$$(1 + 10\%)^t = (1 + j_{eq})^{teq}$$

Do lado esquerdo da igualdade as informações estão na unidade MÊS e, do lado direito, na unidade TRIMESTRE. Sabemos que $teq = 1$ trimestre corresponde a $t = 3$ meses. Fazendo essa substituição:

$$(1 + 10\%)^3 = (1 + j_{eq})^1$$
$$1,10^3 = 1 + j_{eq}$$
$$1,331 = 1 + j_{eq}$$
$$1,331 - 1 = j_{eq}$$
$$0,331 = j_{eq}$$
$$33,1\% \text{ ao trimestre} = j_{eq}$$

Resposta: C



18. FGV – ICMS/RO – 2018) De uma caixa que continha 200 lápis, João retirou N lápis. Ele reparou então que dividindo esses N lápis em grupos de 9 ou em grupos de 12 ou em grupos de 15 lápis, sempre sobrava 1 lápis. A soma dos algarismos desse número N é

- (A) 8.
- (B) 10.
- (C) 12.
- (D) 13.
- (E) 14.

RESOLUÇÃO:

Se os N lápis estão sendo divididos em grupos de 9, 12 e 15 e sempre há resto 1, então $N-1$ dará resto 0. Isso quer dizer que 9, 12 e 15 são divisores de $N-1$.

Vamos achar o múltiplo comum desses três números. Fatorando cada um, teremos:

$$9 = 3^2$$

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$

Para achar o mmc devemos multiplicar os fatores com o maior expoente:

$$\text{mmc} = 3^2 \times 2^2 \times 5$$

$$\text{mmc} = 9 \times 4 \times 5$$

$$\text{mmc} = 180$$

Portanto, $N-1 = 180$. Então $N = 181$ lápis. A soma dos três algarismos será: $1+8+1=10$.

Resposta: B

19. FGV – ICMS/RO – 2018) Para obter tonalidades diferentes de tintas de cor cinza misturam-se quantidades arbitrárias de tintas de cores branca e preta. José possui 150 ml de uma tinta cinza que contém apenas 10% de tinta branca. Assinale a opção que indica a quantidade de tinta branca que José deve acrescentar à tinta que possui, de forma que a nova mistura contenha 40% de tinta branca.

- (A) 45 ml.
- (B) 60 ml.
- (C) 75 ml.
- (D) 90 ml.
- (E) 105 ml.

RESOLUÇÃO:



A quantidade de tinta branca inicial é 10% de 150ml = 15ml. Pede-se para acrescentar mais uma quantidade “x” de tinta branca, de modo que ela passe a representar 40% da mistura cinza.

Atenção, que agora o volume de tinta cinza será (150 + x)ml. Vamos aplicar uma regra de três:

$$\begin{aligned}150 + x \text{ ml} & \text{----} 100\% \\15 + x & \text{----} 40\% \\40(150 + x) & = 100(15 + x) \\4(150 + x) & = 10(15 + x) \\600 + 4x & = 150 + 10x \\10x - 4x & = 600 - 150 \\6x & = 450 \\x & = 75 \text{ ml}\end{aligned}$$

Resposta: C

20. FCC – TST – 2017) Em uma empresa, trabalham oito funcionários, na mesma função, mas com cargas horárias diferentes: um deles trabalha 32 horas semanais, um trabalha 24 horas semanais, um trabalha 20 horas semanais, três trabalham 16 horas semanais e, por fim, dois deles trabalham 12 horas semanais. No final do ano, a empresa distribuirá um bônus total de R\$ 74.000,00 entre esses oito funcionários, de forma que a parte de cada um seja diretamente proporcional à sua carga horária semanal. Dessa forma, nessa equipe de funcionários, a diferença entre o maior e o menor bônus individual será, em R\$, de

- (A) 10.000,00.
- (B) 8.000,00.
- (C) 20.000,00.
- (D) 12.000,00.
- (E) 6.000,00.

RESOLUÇÃO:

Somando o total de horas trabalhadas pelos funcionários, temos:

$$\text{Total de horas} = 32 + 24 + 20 + 3 \times 16 + 2 \times 12$$

$$\text{Total de horas} = 148$$

O total de horas está para o total de remuneração a ser distribuída (74.000) assim como as horas de cada funcionário estão para o valor que eles receberão. O que receberá mais trabalha 32 horas:



148 horas ----- 74.000 reais

32 horas ----- R reais

$$148xR = 32x74.000$$

$$R = 16.000 \text{ reais}$$

O que receberá menos trabalha 12 horas:

148 horas ----- 74.000 reais

12 horas ----- R reais

$$148xR = 12x74.000$$

$$R = 6.000 \text{ reais}$$

A diferença é de $16.000 - 6.000 = 10.000$ reais. Você poderia resolver com uma única regra de três, notando que a diferença entre as horas trabalhadas (maior e menor) é de $32 - 12 = 20$ horas:

148 horas ----- 74.000 reais

20 horas ----- R reais

$$148xR = 20x74.000$$

$$R = 10.000 \text{ reais}$$

Resposta: A

21. FCC – TST – 2017) A equipe de segurança de um Tribunal conseguia resolver mensalmente cerca de 35% das ocorrências de dano ao patrimônio nas cercanias desse prédio, identificando os criminosos e os encaminhando às autoridades competentes. Após uma reestruturação dos procedimentos de segurança, a mesma equipe conseguiu aumentar o percentual de resolução mensal de ocorrências desse tipo de crime para cerca de 63%. De acordo com esses dados, com tal reestruturação, a equipe de segurança aumentou sua eficácia no combate ao dano ao patrimônio em

- (A) 35%.
- (B) 28%.
- (C) 63%.
- (D) 41%.



(E) 80%.

RESOLUÇÃO:

Imagine que haviam 100 ocorrências mensais. Antes eram resolvidas 35, agora são 63. O aumento foi de $63 - 35 = 28$ casos. Portanto, o aumento percentual na eficácia foi de:

$$\text{Aumento percentual} = \text{aumento} / \text{inicial}$$

$$\text{Aumento percentual} = 28 / 35$$

$$\text{Aumento percentual} = 4 / 5$$

$$\text{Aumento percentual} = 0,80 = 80\%$$

Resposta: E

22. FCC – TRT24 – 2017) Uma avenida que possui 7 km de extensão teve o seu limite máximo de velocidade alterado de 50 km/h para 60 km/h. Levando-se em consideração apenas a extensão da avenida e veículos trafegando nas velocidades máximas permitidas, com a alteração do limite máximo permitido de velocidade, o tempo para percorrer a extensão total da avenida diminuiu em

- (A) 1 minuto e 24 segundos.
- (B) 2 minutos e 45 segundos.
- (C) 1 minuto e 8 segundos.
- (D) 1 minuto e 40 segundos.
- (E) 2 minutos e 40 segundos.

RESOLUÇÃO:

Com a velocidade de 50km/h, ou seja, 50 quilômetros percorridos em 1 hora, temos:

$$50 \text{ km} \text{ ————— } 1 \text{ hora}$$

$$7 \text{ km} \text{ ————— } T \text{ horas}$$

$$50 \times T = 7 \times 1$$

$$T = 7/50 \text{ horas}$$

Com a velocidade de 60km/h, temos:

$$60 \text{ km} \text{ ————— } 1 \text{ hora}$$

$$7 \text{ km} \text{ ————— } T \text{ horas}$$

$$60 \times T = 7 \times 1$$

$$T = 7/60 \text{ horas}$$



A diferença de tempo é:

$$\begin{aligned}7/50 - 7/60 &= \\42/300 - 35/300 &= \\7/300 \text{ horas}\end{aligned}$$

Como 1 hora corresponde a 60 minutos, então $7/300$ hora correspondem a:

$$\begin{aligned}(7/300) \times 60 \text{ minutos} &= \\7/5 \text{ minutos} &= \\5/5 + 2/5 \text{ minutos} &= \\1 \text{ minuto} + 2/5 \text{ minuto}\end{aligned}$$

Como 1 minuto corresponde a 60 segundos, então:

$$\begin{aligned}1 \text{ minuto} + 2/5 \times 60 \text{ segundos} &= \\1 \text{ minuto} + 2 \times 12 \text{ segundos} &= \\1 \text{ minuto} + 24 \text{ segundos}\end{aligned}$$

Resposta: A

23. FCC – TRT/11 – 2017) Para um concurso foram entrevistados 970 candidatos, dos quais 527 falam inglês, 251 falam francês, 321 não falam inglês nem francês. Dos candidatos entrevistados, falam inglês e francês, aproximadamente,

- (A) 11%.
- (B) 6%.
- (C) 13%.
- (D) 18%.
- (E) 9%.

RESOLUÇÃO:

Somando as pessoas que falam inglês (527), as que falam francês (251) e as que não falam nenhum dos idiomas (321) temos $527 + 251 + 321 = 1099$ pessoas. Veja que este número é superior ao total (970). A diferença é de $1099 - 970 = 129$ pessoas.

Esta diferença é justamente a intersecção (que é contada duas vezes), ou seja, temos 129 pessoas falando ambas as línguas. Em relação ao total, essas pessoas representam:

$$P = 129 / 970$$



$$P = 0,132$$

$$P = 13,2\%$$

Resposta: C

24. FCC – TRT/11 – 2017) Em 2015 as vendas de uma empresa foram 60% superiores as de 2014. Em 2016 as vendas foram 40% inferiores as de 2015. A expectativa para 2017 é de que as vendas sejam 10% inferiores as de 2014. Se for confirmada essa expectativa, de 2016 para 2017 as vendas da empresa vão (A) diminuir em 5,5%.

(B) diminuir em 6,25%.

(C) aumentar em 4%.

(D) diminuir em 4%.

(E) diminuir em 4,75%.

RESOLUÇÃO:

Suponha que em 2014 foram vendidos 100 reais. Em 2015 foram vendidos $100 \times (1+60\%) = 100 \times 1,60 = 160$ reais, afinal houve um crescimento de 60%. Em 2016 foram vendidos $160 \times (1 - 40\%) = 160 \times 0,60 = 96$ reais, afinal houve uma redução de 40%. Em 2017 a previsão é de vender 10% a menos que em 2014, ou seja, vender $100 \times (1 - 10\%) = 100 \times 0,90 = 90$ reais.

Comparando 2016 (96 reais) com 2017 (90 reais), nota-se uma redução de 6 reais. Em relação ao valor inicial (96 reais em 2016), a queda percentual é de:

$$P = 6 / 96 = 1 / 16 = 0,5 / 8 = 0,25 / 4 = 0,125 / 2 = 0,0625 = 6,25\%$$

Resposta: B



Fim de aula! Até a aula 01!

Instagram: @ProfArthurLima

Facebook: ProfArthurLima

YouTube: Professor Arthur Lima



LISTA DE QUESTÕES RESOLVIDAS NA AULA



1. UFG – IF/GO – 2014) Ao sair de casa, João verificou que dispunha de R\$ 87,00 em sua carteira, além de R\$ 2,20 em moedas. Ao chegar em um shopping center, ele fez uma refeição, comprou jornais e revistas e pagou R\$ 8,50 de estacionamento. Ao retornar à sua casa, constatou que ainda dispunha de R\$22,40. Considerando que o valor da refeição foi igual ao valor gasto por ele na banca, o valor pago, em reais, pela refeição foi:

- (A) 22,40
- (B) 28,05
- (C) 29,15
- (D) 33,40

2. UFG – IF/GO – 2014) Uma cooperativa de catadores de sucata paga um valor fixo de R\$ 60,00 para seus colaboradores, além de 25 centavos por quilo arrecadado. Para aumentar a quantidade de sucata arrecadada, a cooperativa resolveu manter o valor anterior para quantidades de até 50 quilos e, para quantidades acima de 50 quilos, paga 40 centavos o quilo somente para a quantidade que exceder 50 quilos. Se em um determinado dia um catador recebeu da cooperativa o valor de R\$101,30, a quantidade, em quilos, que ele entregou à cooperativa foi de:

- (A) 103,25
- (B) 122
- (C) 142
- (D) 165,20

3. UFG – IF/GO – 2014) De acordo com uma reportagem divulgado pelo jornal O Estado de S. Paulo, em 2013 foram comercializados 3,061 milhões de veículos nacionais e 737 mil veículos importados. De acordo com esses dados, escolhendo ao acaso um veículo que foi comercializado em 2013, a probabilidade de que ele seja importado é, aproximadamente:

- (A) 0,19
- (B) 0,24
- (C) 0,41
- (D) 0,74



4. UFG – IF/GO – 2014) Um cliente comprou em um mercado cinco quilos de batata e oito quilos de cebola, pagando R\$ 36,00. Após alguns dias, dirigiu-se novamente ao mercado para comprar seis quilos de batata e sete quilos de cebola e constatou que o preço do quilo de batata havia subido 20%. Negociando com o gerente, o cliente conseguiu 22% de desconto no preço do quilo da cebola e o valor de sua compra nesse dia foi de R\$ 36,69. Nessas condições, o preço do quilo da batata, em reais, antes do aumento era:

- (A) 1,95
- (B) 2,50
- (C) 3,20
- (D) 3,84

5. UFG – CELG-GT – 2014) Um representante de uma empresa atacadista visita regularmente uma determinada cidade de quatro em quatro dias. Começou a fazer a visita em uma segunda-feira e retornou pela segunda vez na sexta-feira seguinte, e assim sucessivamente. Nessas condições, na octogésima quinta vez que o representante visitar a cidade, o dia da semana será uma

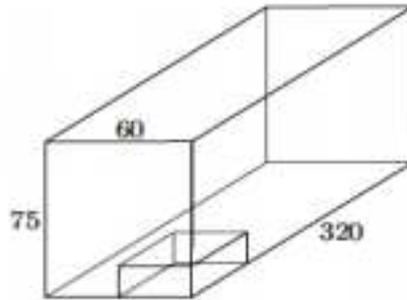
- (A) segunda-feira.
- (B) terça-feira.
- (C) quarta-feira.
- (D) quinta-feira.
- (E) sexta-feira.

6. UFG – CELG-GT – 2014) Uma cliente comprou uma certa quantidade de pares de sapato por R\$ 720,00, pagando o mesmo valor por par. Se ela tivesse levado seis pares a mais, teria obtido um desconto de R\$ 20,00 no preço individual de cada par, pagando o mesmo valor de R\$ 720,00. De acordo com essas informações, a quantidade de pares de sapato que essa cliente comprou foi:

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 12
- (E) 14

7. UFG – CELG-GT – 2014) A figura a seguir representa um bloco retangular com 320 cm de comprimento, 60 cm de largura e 75 cm de altura. Será retirado desse bloco um bloco menor, também retangular, com 80 cm de comprimento, 30 cm de largura e 15 cm de altura.





Tendo em vista as informações apresentadas, a razão entre o volume retirado e o volume total do bloco é igual a

- (A) $1/5$
- (B) $1/10$
- (C) $1/15$
- (D) $1/20$
- (E) $1/40$

8. UFG – CELG-GT – 2014) Toda vez que Paulo vai à boate, ele toma quatro cervejas. Em um mês, ele gastou R\$ 300,00 tomando um total de 40 cervejas e indo à boate cinco vezes. Se Paulo tivesse tomado somente duas cervejas cada vez que foi à boate, com essa economia ele poderia ter ido à boate mais uma vez, tomando também duas cervejas em cada ocasião. Considerando que Paulo pagou sempre o mesmo valor por cerveja, independente de onde as tomou, e que o valor do ingresso para entrar na boate foi sempre o mesmo, o valor pago por Paulo por cerveja foi:

- (A) R\$ 3,50
- (B) R\$ 3,75
- (C) R\$ 4,00
- (D) R\$ 4,25
- (E) R\$ 4,50

9. UFG – CELG-GT – 2014) Uma empresa aérea aluga um avião, com 180 lugares, para uma agência de viagem, que organiza excursões com a seguinte condição: se todos os 180 lugares forem ocupados cada passageiro pagará R\$ 600,00; caso contrário, cada passageiro pagará um adicional de R\$ 20,00 por cada lugar não ocupado. Considerando uma viagem em que dez lugares não foram ocupados, o valor, em reais, que a empresa aérea receberá pela viagem será de:

- (A) 108.000,00
- (B) 118.000,00
- (C) 136.000,00



- (D) 150.000,00
- (E) 180.000,00

10. UFG – CELG-GT – 2014) Leia o texto que segue.

Segundo a FAO, a produção mundial de alimentos terá que crescer bastante até 2050 para suprir as crescentes necessidades da população mundial. A entidade estima que haverá 2,3 bilhões de pessoas a mais para alimentar em 2050. Por exemplo, a produção de carne terá que ser elevada de 270 milhões de toneladas para 470 milhões de toneladas.

Segundo o texto, a taxa de crescimento da produção de carne dos dias atuais até 2050 será, aproximadamente, igual a:

- (A) 70%
- (B) 74%
- (C) 170%
- (D) 174%
- (E) 200%

11. UFG – CELG-GT – 2014) Um feirante vende o copo de caldo de cana de 400 ml por R\$ 3,00 e o copo de 500 ml por R\$ 4,00. Considerando o valor de R\$ 3,00 para o copo de 400 ml, o valor que o copo de 500 ml deveria custar para que o valor cobrado fosse proporcional à quantidade vendida deveria ser de:

- (A) R\$ 3,20
- (B) R\$ 3,45
- (C) R\$ 3,60
- (D) R\$ 3,75
- (E) R\$ 4,00

12. UFG – CELG-GT – 2014) A soma dos seis primeiros termos de uma progressão geométrica de razão 3 é igual a 910. Qual é o primeiro termo dessa progressão geométrica?

- (A) 1,7
- (B) 2,5
- (C) 3,2
- (D) 4,5
- (E) 4,8



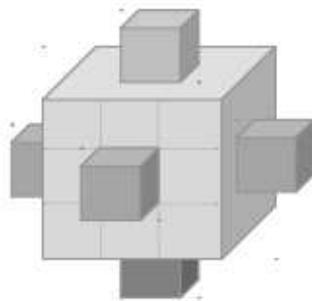
13. UFG – CELG-GT – 2014) Leia o texto.

Embora o Brasil tenha sediado um dos maiores eventos mundiais do esporte como a Copa do Mundo de 2014, 62% dos brasileiros não praticam nenhum tipo de esportes. Considere que hoje a população brasileira de mulheres é de 103,6 milhões e que, para cada grupo de 95 homens, existem 100 mulheres.

De acordo com os dados apresentados, a quantidade de brasileiros, em milhões, que não faz nenhum tipo de esporte é, aproximadamente, igual a:

- (A) 64,23
- (B) 76,95
- (C) 103,60
- (D) 125,25
- (E) 132,14

14. UFG – CELG-GT – 2014) A figura a seguir mostra um cubo de aresta $a = 3$ cm, no qual foram colocados, no centro de todas as faces, novos cubos com arestas medindo 1 cm. Este processo pode ser continuado, ou seja, em uma segunda iteração, pode-se colocar, no centro das faces dos novos cubos, outros cubinhos com aresta igual a $1/3$ da aresta anterior, e assim sucessivamente.

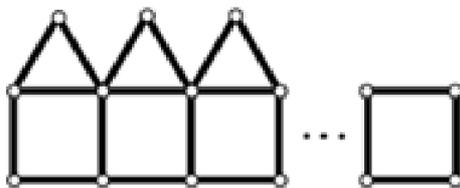


De acordo com o raciocínio apresentado, o volume do sólido, em cm^3 , obtido após a segunda iteração é igual a:

- (A) $299/9$
- (B) $301/9$
- (C) $307/9$
- (D) $309/9$
- (E) $316/9$

15. FGV – ICMS/RO – 2018) Carlos, brincando com palitos, formou uma sequência de triângulos e quadrados, da esquerda para a direita, como na figura a seguir:





Ele construiu o primeiro quadrado, colocou o triângulo em cima, construiu o segundo quadrado, colocou o triângulo em cima, e assim por diante. Tendo construído o 50º quadrado, seus palitos acabaram.

Assinale a opção que indica o número de palitos que Carlos tinha.

- (A) 249.
- (B) 251.
- (C) 298.
- (D) 301.
- (E) 347.

16. FGV – ICMS/RO – 2018) Dois eventos A e B têm probabilidades iguais a 70% e 80%. Os valores mínimo e máximo da probabilidade da interseção de A e B são

- (A) 20% e 50%.
- (B) 20% e 70%.
- (C) 50% e 70%.
- (D) 0% e 70%.
- (E) 30% e 50%.

17. FGV – ICMS/RO – 2018) A taxa efetiva trimestral, que é equivalente a uma taxa nominal de 120% ao ano, capitalizados mensalmente, é igual a

- (A) 21,78%.
- (B) 30,00%.
- (C) 33,10%.
- (D) 46,41%.
- (E) 50,00%.

18. FGV – ICMS/RO – 2018) De uma caixa que continha 200 lápis, João retirou N lápis. Ele reparou então que dividindo esses N lápis em grupos de 9 ou em grupos de 12 ou em grupos de 15 lápis, sempre sobrava 1 lápis. A soma dos algarismos desse número N é



- (A) 8.
- (B) 10.
- (C) 12.
- (D) 13.
- (E) 14.

19. FGV – ICMS/RO – 2018) Para obter tonalidades diferentes de tintas de cor cinza misturam-se quantidades arbitrárias de tintas de cores branca e preta. José possui 150 ml de uma tinta cinza que contém apenas 10% de tinta branca. Assinale a opção que indica a quantidade de tinta branca que José deve acrescentar à tinta que possui, de forma que a nova mistura contenha 40% de tinta branca.

- (A) 45 ml.
- (B) 60 ml.
- (C) 75 ml.
- (D) 90 ml.
- (E) 105 ml.

20. FCC – TST – 2017) Em uma empresa, trabalham oito funcionários, na mesma função, mas com cargas horárias diferentes: um deles trabalha 32 horas semanais, um trabalha 24 horas semanais, um trabalha 20 horas semanais, três trabalham 16 horas semanais e, por fim, dois deles trabalham 12 horas semanais. No final do ano, a empresa distribuirá um bônus total de R\$ 74.000,00 entre esses oito funcionários, de forma que a parte de cada um seja diretamente proporcional à sua carga horária semanal. Dessa forma, nessa equipe de funcionários, a diferença entre o maior e o menor bônus individual será, em R\$, de

- (A) 10.000,00.
- (B) 8.000,00.
- (C) 20.000,00.
- (D) 12.000,00.
- (E) 6.000,00.

21. FCC – TST – 2017) A equipe de segurança de um Tribunal conseguia resolver mensalmente cerca de 35% das ocorrências de dano ao patrimônio nas cercanias desse prédio, identificando os criminosos e os encaminhando às autoridades competentes. Após uma reestruturação dos procedimentos de segurança, a mesma equipe conseguiu aumentar o percentual de resolução mensal de ocorrências desse tipo de crime para cerca de 63%. De acordo com esses dados, com tal reestruturação, a equipe de segurança aumentou sua eficácia no combate ao dano ao patrimônio em



- (A) 35%.
- (B) 28%.
- (C) 63%.
- (D) 41%.
- (E) 80%.

22. FCC – TRT24 – 2017) Uma avenida que possui 7 km de extensão teve o seu limite máximo de velocidade alterado de 50 km/h para 60 km/h. Levando-se em consideração apenas a extensão da avenida e veículos trafegando nas velocidades máximas permitidas, com a alteração do limite máximo permitido de velocidade, o tempo para percorrer a extensão total da avenida diminuiu em

- (A) 1 minuto e 24 segundos.
- (B) 2 minutos e 45 segundos.
- (C) 1 minuto e 8 segundos.
- (D) 1 minuto e 40 segundos.
- (E) 2 minutos e 40 segundos.

23. FCC – TRT/11 – 2017) Para um concurso foram entrevistados 970 candidatos, dos quais 527 falam inglês, 251 falam francês, 321 não falam inglês nem francês. Dos candidatos entrevistados, falam inglês e francês, aproximadamente,

- (A) 11%.
- (B) 6%.
- (C) 13%.
- (D) 18%.
- (E) 9%.

24. FCC – TRT/11 – 2017) Em 2015 as vendas de uma empresa foram 60% superiores as de 2014. Em 2016 as vendas foram 40% inferiores as de 2015. A expectativa para 2017 é de que as vendas sejam 10% inferiores as de 2014. Se for confirmada essa expectativa, de 2016 para 2017 as vendas da empresa vão (A) diminuir em 5,5%.

- (B) diminuir em 6,25%.
- (C) aumentar em 4%.
- (D) diminuir em 4%.
- (E) diminuir em 4,75%.



GABARITO



GABARITO

01 C	02 B	03 A	04 C	05 A	06 D	07 E
08 B	09 C	10 B	11 D	12 B	13 D	14 C
15 A	16 D	17 C	18 B	19 C	20 A	21 E
22 A	23 C	24 B				



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.