

Eletrônico



**Estratégia**  
CONCURSOS

Aula

Notas de Lógica W Polícia Civil/SP 2017 - Agente Policial (Com videoaulas)

Professor: Arthur Lima, Hugo Lima

## AULA 00 – DEMONSTRATIVA

SUMÁRIO	PÁGINA
1. Apresentação	01
2. Edital e cronograma do curso	04
3. Resolução de questões da VUNESP	05
4. Questões apresentadas na aula	26
5. Gabarito	34



## APRESENTAÇÃO



Seja bem-vindo a este curso de **NOÇÕES DE LÓGICA**, desenvolvido para auxiliar a sua preparação para o próximo concurso da **POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO (PC/SP)** para o cargo de **AGENTE**. Seguiremos o edital do último concurso, cujas provas foram aplicadas pela banca **VUNESP**. Este material consiste de:

- **curso completo em vídeo**, onde explico todos os tópicos exigidos no edital e resolvo alguns exercícios para você começar a se familiarizar com os temas;
- **curso escrito completo (em PDF)**, onde também explico todo o conteúdo teórico do seu edital, além de apresentar centenas de questões resolvidas, sendo várias da própria VUNESP;
- **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 Noções de Lógica 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 de o 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 mais de 350 cursos online até o momento, sendo mais de 30 da banca VUNESP, o que me permitiu ganhar bastante familiaridade com o seu estilo. 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. Procuro sempre acompanhar as críticas, para estar sempre aperfeiçoando os materiais. Felizmente venho conseguindo obter índices de aprovação bastante elevados – acima de 95%, muitas vezes chegando a 100%.

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



Facebook: [www.facebook.com/ProfArthurLima](https://www.facebook.com/ProfArthurLima)

Instagram: [www.instagram.com/ProfArthurLima](https://www.instagram.com/ProfArthurLima)

## EDITAL E CRONOGRAMA DO CURSO

Inicialmente, transcrevo abaixo o conteúdo programático previsto no último edital:

### **Noções de Lógica:**

4.1. Razão e proporção. 4.2. Grandezas proporcionais. 4.3. Porcentagem. 4.4. Regras de três simples. 4.5. Teoria dos conjuntos. 4.6. Conjuntos numéricos (números naturais, inteiros, racionais e irracionais). 4.7. Operações com conjuntos numéricos. 4.8. Sequências lógicas com números, letras e figuras. 4.9. Problemas com raciocínio lógico, compatíveis com o nível fundamental completo.

Para cobrir todo esse edital, nosso curso será dividido em 9 aulas, além desta aula demonstrativa. Segue abaixo o calendário previsto:

DISPONÍVEL	CONTEÚDO	
<b>AULA DEMO</b> Disponível em 24/02/2017	Demonstrativa	 
Aula 01 Disponível em 06/03/2017	Conjuntos numéricos (números naturais, inteiros, racionais e irracionais). Operações com conjuntos numéricos.	 
Aula 02 Disponível em 16/03/2017	Continuação da aula anterior. Porcentagem.	 
Aula 03 Disponível em 26/03/2017	Razão e proporção. Grandezas proporcionais. Regras de três simples	 
Aula 04 Disponível em 05/04/2017	Teoria dos conjuntos.	 
Aula 05 Disponível em 15/04/2017	Sequências lógicas com números, letras e figuras. Problemas com raciocínio lógico, compatíveis com o nível fundamental completo.	 
Aula 06 Disponível em 25/04/2017	Bateria de questões recentes da VUNESP	
Aula 07 Disponível em 05/05/2017	Resumo teórico	

Sem mais, vamos ao curso.

## RESOLUÇÃO DE QUESTÕES

Nesta primeira aula vamos resolver juntos algumas questões recentes da VUNESP sobre alguns dos temas cobrados no edital da POLÍCIA CIVIL DE SÃO PAULO. **É natural que você sinta alguma dificuldade em acompanhar as resoluções neste momento, afinal ainda não vimos os tópicos teóricos.** Aproveite esta oportunidade para realizar uma **auto avaliação**, e verificar quanto você precisará dedicar ao meu curso. Retornaremos a estas questões em momentos oportunos ao longo do curso, isto é, após trabalharmos a teoria.

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



HORA DE  
**PRATICAR!**

**1. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Procurando encontrar o tom exato da cor solicitada pelo cliente, um pintor preparou uma mistura de três tintas, A, B e C. Usou certa lata como medida e misturou, em um balde,  $\frac{3}{5}$  de lata de tinta A,  $\frac{2}{3}$  de lata de tinta B e  $\frac{4}{3}$  de lata de tinta C. Da mistura preparada, reservou uma quantidade equivalente a duas latas (medida) completamente cheias e usou totalmente o restante para pintar uma área de  $6,3 \text{ m}^2$ , como teste. Desse modo, é correto afirmar que, aplicada de forma idêntica à aplicada na área teste, cada lata (medida) dessa mistura permite pintar uma área igual, em  $\text{m}^2$ , a

(A) 12,5.  
(B) 11,8.  
(C) 11,4.

(D) 10,8.

(E) 10,5.

**RESOLUÇÃO:**

Sendo L a capacidade da lata usada como medida, podemos dizer que a mistura total teve volume:

$$\text{Volume total} = 3L/5 + 2L/3 + 4L/3$$

$$\text{Volume total} = 3L/5 + 6L/3$$

$$\text{Volume total} = 3L/5 + 2L$$

$$\text{Volume total} = 3L/5 + 10L/5$$

$$\text{Volume total} = 13L/5$$

Tirando 2 latas, ou seja, 2L, sobra:

$$13L/5 - 2L =$$

$$13L/5 - 10L/5 =$$

$$3L/5$$

Essa sobra foi capaz de pintar 6,3 metros quadrados. Assim, podemos obter a área pintada com 1 lata (ou 1L) em uma regra de três simples:

$$3L/5 \text{ ————— } 6,3 \text{ metros quadrados}$$

$$L \text{ ————— } A \text{ metros quadrados}$$

$$(3L/5) \times A = L \times 6,3$$

$$(3/5) \times A = 1 \times 6,3$$

$$(3/5) \times A = 6,3$$

$$A = 6,3 \times 5 / 3$$

$$A = 10,5 \text{ metros quadrados}$$

**RESPOSTA: E**

**2. VUNESP – TCE/SP – 2015)** O responsável pela expedição constatou que o número de caixas de um lote de certo produto era 50% maior que o número máximo de caixas que poderiam ser carregadas no veículo designado para o transporte. Providenciou, então, um segundo veículo, idêntico ao primeiro, dividiu as caixas desse lote em dois grupos de igual

número, sem restar nenhuma, e colocou cada grupo de caixas em um dos veículos. Se após o carregamento restou espaço para mais 12 dessas caixas em cada veículo, então é correto afirmar que o número total de caixas carregadas nos dois veículos foi igual a

- (A) 96.
- (B) 88.
- (C) 72.
- (D) 64.
- (E) 60.

**RESOLUÇÃO:**

Seja N o número de caixas que cabem em um veículo, o total de caixas era 50% maior, ou seja,

$$\text{Total} = (1+50\%) \times N = 1,50N$$

Metade desta quantidade foi colocada em cada veículo, ou seja,  $0,75N$ . Esta quantidade, somada com 12 caixas, é igual à capacidade total do veículo. Isto é:

Capacidade do veículo = 12 + caixas colocadas em cada veículo

$$N = 12 + 0,75N$$

$$N - 0,75N = 12$$

$$0,25N = 12$$

$$N = 12 / 0,25$$

$$N = 48$$

Assim, o total de caixas era  $1,50N = 1,50 \times 48 = 72$ .

**RESPOSTA: C**

**3. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Em um terreno retangular, cuja medida do perímetro é igual a P, a razão entre as medidas de comprimento (C) e largura (L), nessa ordem, é  $\frac{5}{2}$ . Desse modo, é correto afirmar que

- (A)  $P = 2 C$ .

(B)  $P = 5L$ .

(C)  $P = 3C$ .

(D)  $P = 7L$ .

(E)  $P = 5C$ .

**RESOLUÇÃO:**

A razão entre comprimento e largura é:

$$C / L = 5 / 2$$

$$C = 5L / 2$$

O perímetro  $P$  é:

$$P = 2 \times \text{largura} + 2 \times \text{comprimento}$$

$$P = 2L + 2C$$

$$P = 2L + 2 \times 5L / 2$$

$$P = 2L + 5L$$

$$P = 7L$$

**RESPOSTA: D**

**4. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Para certo ambulante, o lucro ( $L$ ) é dado pela diferença entre o preço de venda ( $PV$ ) e o preço de compra ( $PC$ ) de cada produto vendido. Se o lucro obtido em certo produto é igual a 60% do seu preço de venda, então o preço de venda desse produto é igual ao seu preço de custo aumentado em

(A) 100%.

(B) 150%.

(C) 175%.

(D) 225%.

(E) 250%.

**RESOLUÇÃO:**

Podemos escrever que:

$$\text{Lucro} = \text{preço de venda} - \text{preço de custo}$$

$$L = PV - PC$$

Foi dito que o lucro é 60% do preço de venda, isto é,  $L = 0,60 \times PV$ .  
Substituindo na equação anterior,

$$\begin{aligned}L &= PV - PC \\0,60 \times PV &= PV - PC \\PC &= PV - 0,60 \times PV \\PC &= 0,40 \times PV \\PV &= PC / 0,40 \\PV &= PC \times 2,5 \\PV &= PC \times (1 + 1,5) \\PV &= PC \times (1 + 150\%)\end{aligned}$$

Portanto, preço de venda é igual ao preço de compra aumentado em 150%.

**RESPOSTA: B**

**5. VUNESP – MP/SP – 2016)** No aeroporto de uma pequena cidade chegam aviões de três companhias aéreas. Os aviões da companhia A chegam a cada 20 minutos, da companhia B a cada 30 minutos e da companhia C a cada 44 minutos. Em um domingo, às 7 horas, chegaram aviões das três companhias ao mesmo tempo, situação que voltará a se repetir, nesse mesmo dia, às

- (A) 18h 30min.
- (B) 17 horas.
- (C) 18 horas.
- (D) 17h 30min.
- (E) 16h 30min.

**RESOLUÇÃO:**

O mínimo múltiplo comum entre 20, 30 e 44 pode ser obtido assim:

$$\begin{aligned}20 &= 2 \times 2 \times 5 \\30 &= 2 \times 3 \times 5 \\44 &= 2 \times 2 \times 11 \\MMC &= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 11\end{aligned}$$

$$\text{MMC} = 660$$

Assim, as 3 companhias se encontram a cada 660 minutos, ou seja, a cada  $660 / 60 = 11$  horas. Isto ocorrerá novamente às  $7 + 11 = 18$ h.

**Resposta: C**

**6. VUNESP – MP/SP – 2016)** João e Maria fizeram uma viagem de carro e percorreram um total de 1 304 km. Para cada quilômetro que João dirigiu, Maria dirigiu três quilômetros. Nessa viagem, Maria dirigiu a mais do que João, em quilômetros,

- (A) 638.
- (B) 660.
- (C) 676.
- (D) 644.
- (E) 652.

**RESOLUÇÃO:**

Se João dirigiu  $J$  quilômetros, Maria dirigiu  $3J$ . O total é de 1304km, ou seja,

$$J + 3J = 1304$$

$$4J = 1304$$

$$J = 1304 / 4$$

$$J = 326\text{km}$$

Maria dirigiu a mais do que João  $3J - J = 2J = 2 \times 326 = 652\text{km}$ .

**Resposta: E**

**7. VUNESP – MP/SP – 2016)** Em uma reunião familiar estão presentes, ao todo, 19 homens e 61 mulheres. Em um determinado momento, deixou a reunião um certo número  $n$  de mulheres e chegou um mesmo número  $n$  de homens, ficando a reunião com 45% de homens e 55% de mulheres. Esse número  $n$  é igual a

- (A) 20.

- (B) 21.  
(C) 19.  
(D) 17.  
(E) 18.

**RESOLUÇÃO:**

Com a saída de  $n$  mulheres e chegada de  $n$  homens, ficamos com  $19 + n$  homens e  $61 - n$  mulheres, em um total de  $(19 + n) + (61 - n) = 80$  pessoas. Os homens passaram a ser 45% dessas 80 pessoas, ou  $0,45 \times 80 = 36$  homens. Assim,

$$19 + n = 36$$

$$n = 36 - 19$$

$$n = 17$$

**Resposta: D**

**8. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Sabe-se que Débora é 5 centímetros mais baixa que Antonio e 4 centímetros mais alta que Mirian. Sabe-se, também, que Eduardo é 3 centímetros mais alto que Antonio e 12 centímetros mais alto que Carlos. Se for verdadeiro que Carlos é 10 centímetros mais alto que Wilson, que mede 1,65 metro, então é correto afirmar que a altura de Antonio, em metro, será

- (A) 1,82.  
(B) 1,83.  
(C) 1,84.  
(D) 1,85.  
(E) 1,86.

**RESOLUÇÃO:**

Vamos chamar de  $D$ ,  $A$ ,  $M$ ,  $E$  e  $C$  as alturas em centímetros de Débora, Antônio, Mirian, Eduardo e Carlos.

Carlos é 10 centímetros mais alto que Wilson, que mede 1,65 metro:

$$C = 165 + 10 = 175\text{cm}$$

Eduardo é 12 centímetros mais alto que Carlos:

$$E = C + 12 = 175 + 12 = 187\text{cm}$$

Eduardo é 3 centímetros mais alto que Antonio:

$$E = A + 3$$

$$187 = A + 3$$

$$A = 187 - 3$$

$$A = 184\text{cm}$$

$$A = 1,84\text{m}$$

Assim, Antônio mede 1,84m. Veja que nem foi preciso usar as demais informações.

**RESPOSTA: C**

**9. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Como decoração para o Natal, 39 pontos de iluminação foram instalados em toda a extensão de uma rua comercial. Esses pontos foram divididos entre os dois lados da rua, sendo que o lado de numeração par recebeu 3 pontos a mais que o lado de numeração ímpar, e posicionados de modo que ambos os lados tivessem um ponto colocado exatamente no início e outro ponto colocado exatamente no final da rua. Sabendo que no lado par a distância entre dois pontos de iluminação consecutivos foi sempre igual a 12,5 m, é correto afirmar que a extensão dessa rua é igual, em metros, a

(A) 280.

(B) 272,5.

(C) 265.

(D) 262,5.

(E) 250.

**RESOLUÇÃO:**

Seja L o número de pontos do lado par, no lado ímpar temos L - 3 pontos. Ao todo são 39 pontos, de modo que:

$$L + (L - 3) = 39$$

$$2L = 39 + 3$$

$$L = 42 / 2 = 21 \text{ pontos no lado par}$$

Como temos 21 pontos no lado par, isto significa que existem 20 intervalos entre eles com 12,5 metros de distância, totalizando  $20 \times 12,5 = 250$  metros.

**RESPOSTA: E**

**10. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Um electricista dispunha de três fios, sendo um preto, um cinza e outro vermelho, todos de comprimentos iguais. Para fazer uma instalação, ele dividiu os fios cinza e preto em três pedaços de comprimentos diferentes, em centímetros, conforme especificado na tabela, sendo que o comprimento indicado por **y** é 50% maior que o indicado por **x**.

Fio	1º Pedaço	2º Pedaço	3º Pedaço
Cinza	x	1,8 x	16
Preto	y	0,8 y	24

Se o electricista dividiu o fio vermelho em seis pedaços de comprimentos iguais, então a medida de cada pedaço do fio dessa cor ficou igual, em metros, a

- (A) 0,34.
- (B) 0,40.
- (C) 0,48.
- (D) 0,50.
- (E) 0,56.

**RESOLUÇÃO:**

Sabemos que:

$$y = x \cdot (1 + 50\%)$$

$$y = x \cdot (1 + 0,50)$$

$$y = 1,50x$$

Como os fios tem mesmo comprimento, podemos escrever que:

$$x + 1,8x + 16 = y + 0,8y + 24$$

$$2,8x + 16 = 1,8y + 24$$

$$2,8x + 16 = 1,8 \cdot 1,5x + 24$$

$$2,8x + 16 = 2,7x + 24$$

$$2,8x - 2,7x = 24 - 16$$

$$0,1x = 8$$

$$x = 80$$

Assim, o comprimento do fio cinza é:

$$C = 2,8x + 16$$

$$C = 2,8 \cdot 80 + 16$$

$$C = 224 + 16$$

$$C = 240\text{cm}$$

O fio vermelho tem este mesmo comprimento, e foi dividido em 6 pedaços iguais, cada um medindo  $240 / 6 = 40\text{cm} = 0,40$  metro.

**RESPOSTA: B**

**11. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Os preços de venda dos terrenos P e Q, juntos, embutem um aumento de 20% em relação ao preço total pago na compra de ambos. Sabe-se que o aumento no preço de compra do terreno P foi 12%, e no preço de compra do terreno Q foi 25%. Se o terreno P foi vendido por R\$ 56.000,00, então o terreno Q foi comprado por

(A) R\$ 80.000,00.

(B) R\$ 75.000,00.

(C) R\$ 70.000,00.

(D) R\$ 65.000,00.

(E) R\$ 50.000,00.

**RESOLUÇÃO:**

P foi vendido por 56.000 reais, que é 12% a mais do que o preço de compra deste terreno. Isto é,

$$\text{Preço de venda de P} = \text{Preço de compra de P} \times (1 + 12\%)$$

$$56.000 = \text{Preço de compra de P} \times 1,12$$

$$56.000 / 1,12 = \text{Preço de compra de P}$$

$$50.000 = \text{Preço de compra de P}$$

Sendo CQ o preço de compra do terreno Q, sabemos que o preço de venda foi 25% maior, isto é:

$$\text{Preço de venda de Q} = \text{CQ} \times (1 + 25\%) = \text{CQ} \times 1,25$$

Assim, o valor total da aquisição dos dois terrenos foi:

$$\text{Aquisição} = 50.000 + \text{CQ}$$

E o valor total da venda foi:

$$\text{Venda} = 56.000 + \text{CQ} \times 1,25$$

O valor total da venda é 20% maior que o valor total da aquisição:

$$56.000 + \text{CQ} \times 1,25 = (50.000 + \text{CQ}) \times (1 + 20\%)$$

$$56.000 + \text{CQ} \times 1,25 = (50.000 + \text{CQ}) \times 1,20$$

$$56.000 + \text{CQ} \times 1,25 = 60.000 + \text{CQ} \times 1,20$$

$$\text{CQ} \times 1,25 - \text{CQ} \times 1,20 = 60.000 - 56.000$$

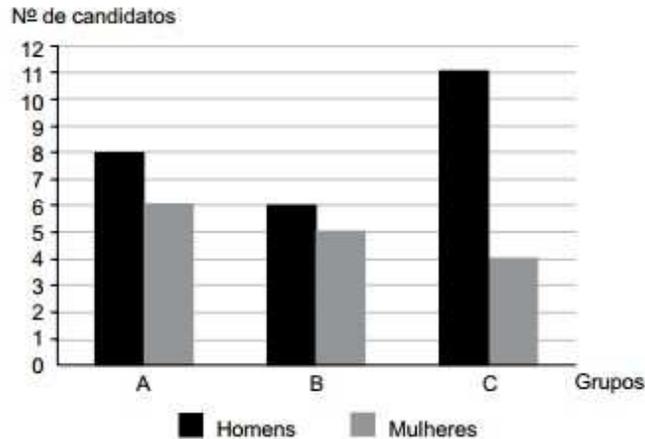
$$0,05 \times \text{CQ} = 4.000$$

$$\text{CQ} = 4.000 / 0,05$$

$$\text{CQ} = 80.000 \text{ reais}$$

**RESPOSTA: A**

**12. VUNESP – TCE/SP – 2015)** O gráfico mostra a distribuição, por grupo e por sexo, dos candidatos que realizaram a prova final de um processo seletivo.



Sabe-se que a média aritmética das notas de todos os candidatos que fizeram essa prova foi 6,75, e que a nota média das mulheres foi 8. Desse modo, é correto afirmar que a média aritmética das notas dos homens, nessa prova, foi igual a

- (A) 7,25.
- (B) 7.
- (C) 6,75.
- (D) 6.
- (E) 5,50.

**RESOLUÇÃO:**

Veja que temos  $8+6+11 = 25$  homens e  $6+5+4 = 15$  mulheres. Lembrando que Média = Soma / quantidade, podemos escrever que:

$$\text{Média geral} = \text{Soma geral} / \text{quantidade geral}$$

$$6,75 = \text{Soma geral} / (25+15)$$

$$6,75 = \text{Soma geral} / 40$$

$$\text{Soma geral} = 6,75 \times 40 = 270$$

Veja ainda que:

Média das mulheres = Soma das mulheres / quantidade de mulheres

$$8 = \text{Soma das mulheres} / 15$$

$$\text{Soma das mulheres} = 8 \times 15 = 120$$

Portanto, a soma das notas dos homens foi  $270 - 120 = 150$ . Como temos 25 homens, a média deles foi:

Média dos homens = soma dos homens / quantidade de homens

$$\text{Média dos homens} = 150 / 25 = 6$$

**RESPOSTA: D**

**13. VUNESP – MP/SP – 2016)** A média de salários dos 13 funcionários de uma empresa é de R\$ 1.998,00. Dois novos funcionários foram contratados, um com o salário 10% maior que o do outro, e a média salarial dos 15 funcionários passou a ser R\$ 2.013,00. O menor salário, dentre esses dois novos funcionários, é igual a

(A) R\$ 2.008,00.

(B) R\$ 2.010,00.

(C) R\$ 2.004,00.

(D) R\$ 2.002,00.

(E) R\$ 2.006,00.

**RESOLUÇÃO:**

Se a média de 13 funcionários é 1998, então:

$$\text{Soma} = \text{Média} \times \text{Quantidade} = 1998 \times 13 = 25974 \text{ reais}$$

Seja  $S$  o menor salário dos contratados, de modo que o outro contratado tem salário 10% maior, ou seja, de  $1,10 \times S$ . A média dos 15 passou para 2013, portanto a soma passou para:

$$\text{Soma} = \text{Média} \times \text{Quantidade} = 2013 \times 15 = 30195 \text{ reais}$$

A diferença das duas somas é exatamente o salário dos dois contratados, ou seja,

$$30195 - 25974 = S + 1,10S$$

$$4221 = 2,10S$$

$$S = 4221 / 2,10 = 42210 / 21 = 2010 \text{ reais}$$

**Resposta: B**

**14. VUNESP – MP/SP – 2016)** Gabriel aplicou R\$ 3.000,00 a juro simples, por um período de 10 meses, que resultou em um rendimento de R\$ 219,00. Após esse período, Gabriel fez uma segunda aplicação a juro simples, com a mesma taxa mensal da anterior, que após 1 ano e 5 meses resultou em um rendimento de R\$ 496,40. O valor aplicado por Gabriel nessa segunda aplicação foi

- (A) R\$ 5.500,00.
- (B) R\$ 6.000,00.
- (C) R\$ 4.500,00.
- (D) R\$ 4.000,00.
- (E) R\$ 5.000,00.

**RESOLUÇÃO:**

Na primeira aplicação temos:

$$\begin{aligned} J &= C \times j \times t \\ 219 &= 3000 \times j \times 10 \\ 219 / 30000 &= j \\ j &= 0,0073 = 0,73\% \text{ ao mês} \end{aligned}$$

Na segunda aplicação temos 17 meses (1 ano e 5 meses) e rendimento de 496,40 reais.

$$\begin{aligned} J &= C \times j \times t \\ 496,40 &= C \times 0,0073 \times 17 \\ C &= 4000 \text{ reais} \end{aligned}$$

**Resposta: D**

**15. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Carlos nasceu em 1º de janeiro de 1992 e tem 4 amigos que também nasceram no primeiro dia de anos distintos: Débora, Mirian, Antônio e Eduardo. Sabendo-se que Débora é 5 anos mais nova do que Antônio e 4 anos mais velha do que Mirian, e que Eduardo é 3 anos mais velho do que Antônio e 13 anos mais velho do que Carlos, é correto afirmar que hoje a idade de Débora, em anos, é

- (A) 29.

- (B) 28.  
(C) 27.  
(D) 26.  
(E) 25.

**RESOLUÇÃO:**

Vamos chamar de D, M, A, E e C as idades de cada pessoa (conforme as iniciais dos nomes).

Débora é 5 anos mais nova do que Antônio:

$$D = A - 5$$

Débora é 4 anos mais velha do que Mirian:

$$D = M + 4$$

Eduardo é 3 anos mais velho do que Antônio:

$$E = A + 3$$

Eduardo é 13 anos mais velho do que Carlos:

$$E = C + 13$$

Veja que Carlos tem  $2015 - 1992 = 23$  anos (considerando que "hoje" no enunciado é a data do concurso). Portanto,  $C = 23$ . Logo,

$$E = C + 13 = 23 + 13 = 36$$

$$E = A + 3$$

$$36 = A + 3$$

$$A = 36 - 3$$

$$A = 33$$

$$D = A - 5$$

$$D = 33 - 5$$

$$D = 28 \text{ anos}$$

**RESPOSTA: B**

**16. VUNESP – MP/SP – 2016)** A sequência  $((3, 5); (3, 3, 3); (5; 5); (3, 3, 5); \dots)$  tem como termos sequências contendo apenas os números 3 ou 5. Dentro da lógica de formação da sequência, cada termo, que também é uma sequência, deve ter o menor número de elementos possível. Dessa forma, o número de elementos contidos no décimo oitavo termo é igual a

- (A) 6.
- (B) 7.
- (C) 8.
- (D) 5.
- (E) 4.

**RESOLUÇÃO:**

Somando os valores dentro de cada termo da sequência, temos:

$$3+5 = 8$$

$$3+3+3 = 9$$

$$5+5 = 10$$

$$3+3+5 = 11$$

Veja que vamos sempre acrescentando uma unidade. O 18º termo terá a soma do 1º termo (8) acrescida de 17 unidades, ou seja, terá soma  $8+17 = 25$ .

Podemos representar o 25 com o mínimo de elementos possíveis assim:

$$25 = 5+5+5+5+5$$

Temos, portanto, 5 elementos no 18º termo.

**Resposta: D**

**17. VUNESP - PM/SP - 2015)** A representação fracionária do resultado da operação  $0,21875 - 0,15625$  é

- a)  $1/16$
- b)  $3/16$
- c)  $9/32$

d) 7/32

e) 5/32

**RESOLUÇÃO:**

Fazendo a subtração, temos:

$$\begin{array}{r} 0,21875 \\ - 0,15625 \\ \hline 0,06250 \end{array}$$

Como as respostas são frações, devemos escrever este número na forma de fração. Veja que:

$$0,06250 = 0,0625 = \frac{625}{10000}$$

Precisamos agora simplificar essa fração. Podemos começar dividindo numerador e denominador por 5, sucessivas vezes. Ficamos com:

$$\frac{625}{10000} = \frac{125}{2000} = \frac{25}{400} = \frac{5}{80} = \frac{1}{16}$$

Temos nosso gabarito na alternativa A.

**Resposta: A**

**18. VUNESP - PM/SP - 2015)** Com a quantidade de água contida em um recipiente é possível encher, completamente, copos com 250 mL cada um, ou copos com 300 mL cada um, ou copos com 350 mL cada um, e não restará nenhuma água no recipiente. O menor número de litros de água desse recipiente é

a) 10,5.

b) 9,6.

c) 11,8.

d) 8,5.

e) 7,4.

**RESOLUÇÃO:**

Repare que a quantidade de água do recipiente deve ser um múltiplo de 250mL, afinal é possível encher completamente uma certa quantidade de copos deste tamanho. Da mesma forma, esta quantidade deve ser um múltiplo de 300 e de 350mL, pois também é possível encher copos destas medidas.

Assim, estamos em busca de um múltiplo comum entre 250, 300 e 350. Mais do que isso, queremos o MENOR múltiplo comum (MMC), afinal queremos o “menor número de litros”. Calculando o MMC:

Fator Primo	250	300	350
2	125	150	175
2	125	75	175
3	125	25	175
5	25	5	35
5	5	1	7
5	1	1	7
7	1	1	1
MMC = $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 7 = 10500$			

Note que, para obter o MMC, basta ir dividindo os números pelos números primos em ordem crescente, até que todos fiquem iguais a 1. Com isso, vemos que o menor volume possível para o recipiente é de 10500mL, ou seja, 10,5 litros.

**Resposta: A**

**19. VUNESP - PM/SP - 2015)** Um detergente concentrado é comprado em galões com 2 litros cada um. Para seu uso, ele é diluído em água, formando uma mistura com a seguinte proporção: 200 mL de detergente concentrado para 600 mL de água. A quantidade de litros de mistura (detergente + água) que é possível fazer, utilizando completamente 2 galões desse detergente, é

- a) 18.
- b) 14.

- c) 16.
- d) 17.
- e) 15.

**RESOLUÇÃO:**

Como temos 2 litros de detergente em um galão, com 2 galões teremos 4 litros de detergente. Repare que cada 200mL (ou 0,2 litro) de detergente permite criarmos 800mL (0,8 litro) de mistura. Podemos montar a seguinte regra de três:

$$\begin{array}{l} 0,2 \text{ litro de detergente} \text{ ----- } 0,8 \text{ litro de mistura} \\ 4 \text{ litros de detergente} \text{ ----- } L \text{ litros de mistura} \end{array}$$

Fazendo a multiplicação cruzada:

$$0,2 \times L = 4 \times 0,8$$

$$L = \frac{4 \times 0,8}{0,2}$$

$$L = 4 \times 4$$

$$L = 16 \text{ litros}$$

**Resposta: C**

**20. VUNESP - PM/SP - 2015)** Em uma empresa trabalham 150 funcionários, sendo 14% deles no setor administrativo. Dos demais funcionários, 9 deles trabalham no estoque, e 40% do restante, no setor de vendas. Em relação ao número total de funcionários da empresa, o número de funcionários do setor de vendas representa uma porcentagem de

- a) 44%
- b) 52%
- c) 32%
- d) 36%
- e) 48%

**RESOLUÇÃO:**

Os funcionários do setor administrativo são 14% de 150, ou seja:

Setor Administrativo = 14% de 150

$$\text{Setor Administrativo} = \frac{14}{100} \times 150$$

$$\text{Setor Administrativo} = 14 \times 1,5$$

Setor Administrativo = 21 funcionários

Como 9 trabalham no estoque, o restante de funcionários é:

$$\text{Restante} = 150 - 21 - 9$$

$$\text{Restante} = 120 \text{ funcionários}$$

Os funcionários de vendas são 40% desses 120 restantes, ou seja:

$$\text{Vendas} = 40\% \text{ de } 120$$

$$\text{Vendas} = \frac{40}{100} \times 120$$

$$\text{Vendas} = 4 \times 12$$

$$\text{Vendas} = 48 \text{ funcionários}$$

Para calcular o percentual que esses 48 funcionários de vendas representam em relação ao total de 150 funcionários, basta fazermos:

$$\text{Percentual} = \frac{48}{150} = \frac{96}{300} = \frac{32}{100} = 32\%$$

**Resposta: C**



Fim de aula! Até a aula 01!

**Instagram: @ProfArthurLima**

**Facebook: ProfArthurLima**

**YouTube: Professor Arthur Lima**



**1. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Procurando encontrar o tom exato da cor solicitada pelo cliente, um pintor preparou uma mistura de três tintas, A, B e C. Usou certa lata como medida e misturou, em um balde,  $\frac{3}{5}$  de lata de tinta A,  $\frac{2}{3}$  de lata de tinta B e  $\frac{4}{3}$  de lata de tinta C. Da mistura preparada, reservou uma quantidade equivalente a duas latas (medida) completamente cheias e usou totalmente o restante para pintar uma área de  $6,3 \text{ m}^2$ , como teste. Desse modo, é correto afirmar que, aplicada de forma idêntica à aplicada na área teste, cada lata (medida) dessa mistura permite pintar uma área igual, em  $\text{m}^2$ , a

(A) 12,5.  
(B) 11,8.  
(C) 11,4.  
(D) 10,8.  
(E) 10,5.

**2. VUNESP – TCE/SP – 2015)** O responsável pela expedição constatou que o número de caixas de um lote de certo produto era 50% maior que o número máximo de caixas que poderiam ser carregadas no veículo designado para o transporte. Providenciou, então, um segundo veículo, idêntico ao primeiro, dividiu as caixas desse lote em dois grupos de igual número, sem restar nenhuma, e colocou cada grupo de caixas em um dos veículos. Se após o carregamento restou espaço para mais 12 dessas caixas em cada veículo, então é correto afirmar que o número total de caixas carregadas nos dois veículos foi igual a

(A) 96.

- (B) 88.
- (C) 72.
- (D) 64.
- (E) 60.

**3. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Em um terreno retangular, cuja medida do perímetro é igual a  $P$ , a razão entre as medidas de comprimento ( $C$ ) e largura ( $L$ ), nessa ordem, é  $\frac{5}{2}$ . Desse modo, é correto afirmar que

- (A)  $P = 2 C$ .
- (B)  $P = 5 L$ .
- (C)  $P = 3 C$ .
- (D)  $P = 7 L$ .
- (E)  $P = 5 C$ .

**4. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Para certo ambulante, o lucro ( $L$ ) é dado pela diferença entre o preço de venda ( $PV$ ) e o preço de compra ( $PC$ ) de cada produto vendido. Se o lucro obtido em certo produto é igual a 60% do seu preço de venda, então o preço de venda desse produto é igual ao seu preço de custo aumentado em

- (A) 100%.
- (B) 150%.
- (C) 175%.
- (D) 225%.
- (E) 250%.

**5. VUNESP – MP/SP – 2016)** No aeroporto de uma pequena cidade chegam aviões de três companhias aéreas. Os aviões da companhia A chegam a cada 20 minutos, da companhia B a cada 30 minutos e da companhia C a cada 44 minutos. Em um domingo, às 7 horas, chegaram aviões das três companhias ao mesmo tempo, situação que voltará a se repetir, nesse mesmo dia, às

- (A) 18h 30min.
- (B) 17 horas.
- (C) 18 horas.
- (D) 17h 30min.
- (E) 16h 30min.

**6. VUNESP – MP/SP – 2016)** João e Maria fizeram uma viagem de carro e percorreram um total de 1 304 km. Para cada quilômetro que João dirigiu, Maria dirigiu três quilômetros. Nessa viagem, Maria dirigiu a mais do que João, em quilômetros,

- (A) 638.
- (B) 660.
- (C) 676.
- (D) 644.
- (E) 652.

**7. VUNESP – MP/SP – 2016)** Em uma reunião familiar estão presentes, ao todo, 19 homens e 61 mulheres. Em um determinado momento, deixou a reunião um certo número  $n$  de mulheres e chegou um mesmo número  $n$  de homens, ficando a reunião com 45% de homens e 55% de mulheres. Esse número  $n$  é igual a

- (A) 20.
- (B) 21.
- (C) 19.
- (D) 17.
- (E) 18.

**8. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Sabe-se que Débora é 5 centímetros mais baixa que Antonio e 4 centímetros mais alta que Mirian. Sabe-se, também, que Eduardo é 3 centímetros mais alto que Antonio e 12 centímetros mais alto que Carlos. Se for verdadeiro que Carlos é 10

centímetros mais alto que Wilson, que mede 1,65 metro, então é correto afirmar que a altura de Antonio, em metro, será

- (A) 1,82.
- (B) 1,83.
- (C) 1,84.
- (D) 1,85.
- (E) 1,86.

**9. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Como decoração para o Natal, 39 pontos de iluminação foram instalados em toda a extensão de uma rua comercial. Esses pontos foram divididos entre os dois lados da rua, sendo que o lado de numeração par recebeu 3 pontos a mais que o lado de numeração ímpar, e posicionados de modo que ambos os lados tivessem um ponto colocado exatamente no início e outro ponto colocado exatamente no final da rua. Sabendo que no lado par a distância entre dois pontos de iluminação consecutivos foi sempre igual a 12,5 m, é correto afirmar que a extensão dessa rua é igual, em metros, a

- (A) 280.
- (B) 272,5.
- (C) 265.
- (D) 262,5.
- (E) 250.

**10. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Um electricista dispunha de três fios, sendo um preto, um cinza e outro vermelho, todos de comprimentos iguais. Para fazer uma instalação, ele dividiu os fios cinza e preto em três pedaços de comprimentos diferentes, em centímetros, conforme especificado na tabela, sendo que o comprimento indicado por **y** é 50% maior que o indicado por **x**.

Fio	1º Peçaço	2º Peçaço	3º Peçaço
Cinza	x	1,8 x	16
Preto	y	0,8 y	24

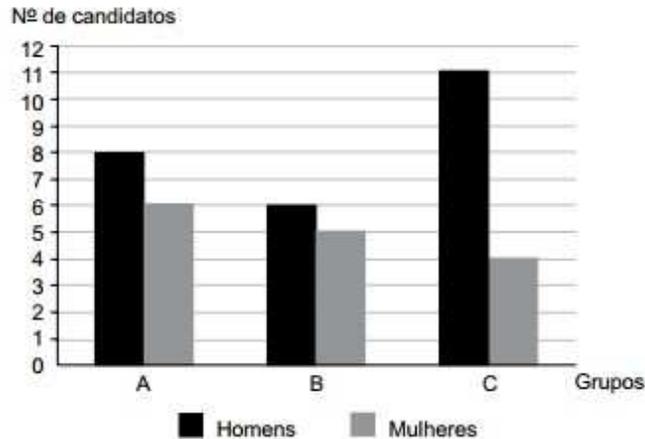
Se o electricista dividiu o fio vermelho em seis pedaços de comprimentos iguais, então a medida de cada pedaço do fio dessa cor ficou igual, em metros, a

- (A) 0,34.
- (B) 0,40.
- (C) 0,48.
- (D) 0,50.
- (E) 0,56.

**11. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Os preços de venda dos terrenos P e Q, juntos, embutem um aumento de 20% em relação ao preço total pago na compra de ambos. Sabe-se que o aumento no preço de compra do terreno P foi 12%, e no preço de compra do terreno Q foi 25%. Se o terreno P foi vendido por R\$ 56.000,00, então o terreno Q foi comprado por

- (A) R\$ 80.000,00.
- (B) R\$ 75.000,00.
- (C) R\$ 70.000,00.
- (D) R\$ 65.000,00.
- (E) R\$ 50.000,00.

**12. VUNESP – TCE/SP – 2015)** O gráfico mostra a distribuição, por grupo e por sexo, dos candidatos que realizaram a prova final de um processo seletivo.



Sabe-se que a média aritmética das notas de todos os candidatos que fizeram essa prova foi 6,75, e que a nota média das mulheres foi 8. Desse modo, é correto afirmar que a média aritmética das notas dos homens, nessa prova, foi igual a

- (A) 7,25.
- (B) 7.
- (C) 6,75.
- (D) 6.
- (E) 5,50.

**13. VUNESP – MP/SP – 2016)** A média de salários dos 13 funcionários de uma empresa é de R\$ 1.998,00. Dois novos funcionários foram contratados, um com o salário 10% maior que o do outro, e a média salarial dos 15 funcionários passou a ser R\$ 2.013,00. O menor salário, dentre esses dois novos funcionários, é igual a

- (A) R\$ 2.008,00.
- (B) R\$ 2.010,00.
- (C) R\$ 2.004,00.
- (D) R\$ 2.002,00.
- (E) R\$ 2.006,00.

**14. VUNESP – MP/SP – 2016)** Gabriel aplicou R\$ 3.000,00 a juro simples, por um período de 10 meses, que resultou em um rendimento de R\$ 219,00. Após esse período, Gabriel fez uma segunda aplicação a juro simples, com a mesma taxa mensal da anterior, que após 1 ano e 5 meses resultou em um rendimento de R\$ 496,40. O valor aplicado por Gabriel nessa segunda aplicação foi

- (A) R\$ 5.500,00.
- (B) R\$ 6.000,00.
- (C) R\$ 4.500,00.
- (D) R\$ 4.000,00.
- (E) R\$ 5.000,00.

**15. VUNESP – TCE/SP – 2015)** Carlos nasceu em 1º de janeiro de 1992 e tem 4 amigos que também nasceram no primeiro dia de anos distintos: Débora, Mirian, Antônio e Eduardo. Sabendo-se que Débora é 5 anos mais nova do que Antônio e 4 anos mais velha do que Mirian, e que Eduardo é 3 anos mais velho do que Antônio e 13 anos mais velho do que Carlos, é correto afirmar que hoje a idade de Débora, em anos, é

- (A) 29.
- (B) 28.
- (C) 27.
- (D) 26.
- (E) 25.

**16. VUNESP – MP/SP – 2016)** A sequência  $((3, 5); (3, 3, 3); (5; 5); (3, 3, 5); \dots)$  tem como termos sequências contendo apenas os números 3 ou 5. Dentro da lógica de formação da sequência, cada termo, que também é uma sequência, deve ter o menor número de elementos possível. Dessa forma, o número de elementos contidos no décimo oitavo termo é igual a

- (A) 6.
- (B) 7.

- (C) 8.
- (D) 5.
- (E) 4.

**17. VUNESP - PM/SP - 2015)** A representação fracionária do resultado da operação  $0,21875 - 0,15625$  é

- a)  $1/16$
- b)  $3/16$
- c)  $9/32$
- d)  $7/32$
- e)  $5/32$

**18. VUNESP - PM/SP - 2015)** Com a quantidade de água contida em um recipiente é possível encher, completamente, copos com 250 mL cada um, ou copos com 300 mL cada um, ou copos com 350 mL cada um, e não restará nenhuma água no recipiente. O menor número de litros de água desse recipiente é

- a) 10,5.
- b) 9,6.
- c) 11,8.
- d) 8,5.
- e) 7,4.

**19. VUNESP - PM/SP - 2015)** Um detergente concentrado é comprado em galões com 2 litros cada um. Para seu uso, ele é diluído em água, formando uma mistura com a seguinte proporção: 200 mL de detergente concentrado para 600 mL de água. A quantidade de litros de mistura (detergente + água) que é possível fazer, utilizando completamente 2 galões desse detergente, é

- a) 18.
- b) 14.
- c) 16.

d) 17.

e) 15.

**20. VUNESP - PM/SP - 2015)** Em uma empresa trabalham 150 funcionários, sendo 14% deles no setor administrativo. Dos demais funcionários, 9 deles trabalham no estoque, e 40% do restante, no setor de vendas. Em relação ao número total de funcionários da empresa, o número de funcionários do setor de vendas representa uma porcentagem de

a) 44%

b) 52%

c) 32%

d) 36%

e) 48%



## GABARITO

<b>01 E</b>	<b>02 C</b>	<b>03 D</b>	<b>04 B</b>	<b>05 C</b>	<b>06 E</b>	<b>07 D</b>
<b>08 C</b>	<b>09 E</b>	<b>10 B</b>	<b>11 A</b>	<b>12 D</b>	<b>13 B</b>	<b>14 D</b>
<b>15 B</b>	<b>16 D</b>	<b>17 A</b>	<b>18 A</b>	<b>19 C</b>	<b>20 C</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.