Aula 13

TRF 1ª Região (Oficial de Justiça) Raciocínio Analítico e Raciocínio Lógico - 2023 (Pré-Edital)

Autor:

Equipe Exatas Estratégia Concursos

08 de Março de 2023

Índice

EQUAÇÕES DE PRIMEIRO GRAU

Noções e Conceitos

Contextualização

Certas pessoas ficam assustadíssimas quando se deparam com termos tais como "equação", "incógnita" ou "raiz". Veremos que não precisamos ficar assim. Uma equação vai estabelecer **uma relação de igualdade entre duas expressões matemáticas**. Incógnita, por sua vez, é **uma quantidade que desconhecemos** mas que queremos descobrir o seu valor. Para começar a desbravar esse conteúdo, vamos verificar como é a cobrança?

HORA DE PRATICAR!

(PREF. NITEROI/2018) Em uma gaveta A existem 43 processos e em uma gaveta B existem 27 processos. Para que as duas gavetas fiquem com o mesmo número de processos, devemos passar da gaveta A para a gaveta B:

A) 18 processos;
B) 16 processos;
C) 12 processos;
D) 8 processos;
E) 6 processos.

Comentários:

Pessoal, **43 processos estão na gaveta A** e **27 processos estão na B**. Imagine que vamos retirar x processos da gaveta A para colocar na B. A intenção aqui é fazer com que tenhamos o mesmo número de processos em cada gaveta.

Quando tiramos x processos da gaveta A, ela fica com $\mathbf{(43 - x)}$ **processos**. Se colocarmos esses x processos na gaveta B, então a gaveta B ficará com $\mathbf{(27 + x)}$ **processos**. Essas duas quantidades **devem ser iguais**! Assim,

$$43 - x = 27 + x \quad \Rightarrow \quad 2x = 16 \quad \Rightarrow \quad x = 8$$

Logo, devemos passar **8 processos** da gaveta A para a B.

Gabarito: LETRA D.

Na questão acima, nós montamos uma equação a partir da situação proposta: "quantidade na gaveta A" = "quantidade na gaveta B". **Em 99% das questões, teremos que fazer algo parecido**. O "x" é a nossa incógnita e determiná-lo é o objetivo de toda equação.

Equação de Primeiro Grau

Para dizer se uma determinada equação é do primeiro grau, basta **procurarmos pelo maior expoente** em alguma incógnita. Se o maior expoente for um, então a equação será de primeiro grau.

- $\boldsymbol{x+1=3x-4}$ **(Equação de Primeiro Grau)**
- $\boldsymbol{2x=2-6x}$ **(Equação de Primeiro Grau)**
- $x^2+2=x$ (Não é equação de primeiro grau)
- $x^3-2x=1$ (Não é equação de primeiro grau)

Simples, né? No entanto, **mais interessante** do que apenas afirmar se uma equação é do primeiro grau ou não, **é saber resolvê-la**. Para isso, **devemos compreender algumas manipulações algébricas**. Nesse ponto da aula, os alunos que já dominam bem esse tipo de manipulação **podem pular a teoria inicial e resolver as questões propostas ao longo desse primeiro capítulo**.

A partir de agora, vou explicar passo a passo o que normalmente fazemos quando estamos querendo resolver uma equação de primeiro grau. Considere a simples equação:

$$x+1=1$$

O que a expressão acima diz? Ora, ela está dizendo que você pegou um número "x", **que não é conhecido**, e **somou o número "1"** (esse é o lado esquerdo). **O resultado dessa operação foi 1** (esse é o lado direito). Que número, nós vamos somar com "1" para dar "1"? Só pode ser o 0!

$$x+1=1$$
$$0+1=1$$

Na prática, resolveríamos da seguinte forma:

$$x+1=1$$
$$x=1-1$$
$$x=0$$

Veja que "passamos" o "1" para o outro lado e **trocamos o seu sinal**. Na verdade, o que fizemos foi **adicionar "-1" em ambos os lados da equação**.

$$x+1=1$$
$$x+\cancel{1-\mathbf{1}}=\cancel{1-\mathbf{1}}$$
$$x=0$$

Esse é um ponto importantíssimo de ser notado. **Quando adicionamos quantidade iguais em ambos os lados da equação, não alteramos a relação de igualdade**. Vamos pensar em algo prático para entender?
Imagine que você tem duas gavetas. Cada gaveta possui 20 processos. Se você retira 5 processos de cada gaveta, cada uma ficará com 15. Ou seja, o número de processos pode ter mudado, mas **a igualdade será mantida**. Se, depois de retirar os 5, você adiciona 100 processos em cada, cada uma das gavetas ficará com 115, **mantendo a igualdade**.

Tenho um exemplo ainda melhor! Imagine que uma equação funciona como uma balança. Ela precisa está equilibrada dos dois lados. Se você tem 5 maçãs de um lado, você precisará ter 5 maçãs do outro. Assim, caso você decida retirar uma maçã de um dos lados, **também terá que retirar uma maçã do outro lado**, se não sua balança vai pender para um lado! É exatamente essa ideia que devemos ter aqui.

Galera, o que eu quero dizer é o seguinte: não importa o que você faz com a equação, **desde que você faça dos dois lados!** Se você multiplicar um lado por 2, deve multiplicar o outro lado por 2. Se você somar 10 de um lado, também deve somar 10 do outro. Dessa forma, mantemos, de fato, a relação de igualdade entre as expressões.

Quando passamos um número de um lado para o outro, no fundo, o que estamos fazendo é somar ou subtrair números dos dois lados da equação. Considere:

$$43 - x = 27 + x$$

Vamos tentar Isolar o "x". Para isso, normalmente utilizamos o lado esquerdo. Logo, devemos "passar" o $+x$ que está do lado direito para o lado esquerdo. Esse movimento é equivalente a somar "$-x$" em cada um dos lados. *Como assim, professor?* Acompanhe:

$$43 - x \boldsymbol{- x} = 27 + x \boldsymbol{- x}$$
$$43 - 2x = 27 + 0$$
$$43 - 2x = 27$$

Perceba que o "x" ainda não está isolado. Precisamos "passar" o 43 para o outro lado. Essa "passagem" é o resultado de somar "-43" em cada um dos lados.

$$\boldsymbol{-43} + 43 - 2x = 27 \boldsymbol{- 43}$$
$$0 - 2x = -16$$
$$-2x = -16$$

Observe agora que o "x" finalmente está isolado. No entanto, **ele está com o sinal trocado**. Podemos multiplicar os dois lados da equação por (-1) a fim de mudar esse sinal.

$$-2x = -16$$
$$\boldsymbol{(-1)} \cdot (-2x) = \boldsymbol{(-1)} \cdot (-16)$$
$$2x = 16$$

Ok! Estamos quase lá. **Queremos determinar "x" e não "2x"**. Na escola, nós aprendemos que, como o "2" está multiplicando o "x", ele passará dividindo o "16". No fundo, **nós estamos dividindo os dois lados da equação por "2"**.

$$2x = 16$$
$$\frac{2x}{2} = \frac{16}{2}$$
$$x = 8$$

Pronto, equação resolvida! A intenção aqui era passar para vocês **o que está por trás das manipulações que são feitas**. Veja que tudo se resume a fazermos operações iguais dos dois lados. Na prática, o que vemos são os famosos "passa para o outro lado trocando o sinal", "passa dividindo", etc. Vamos fazer alguns exemplos.

HORA DE PRATICAR!

(PREF. RECIFE/2019) O chefe de uma seção passou a um de seus funcionários uma tarefa que consistia em ler, registrar e arquivar um determinado número de processos. O funcionário, depois de ter lido, registrado e arquivado um quarto do número total de processos, notou que se lesse, registrasse e arquivasse mais três processos, teria completado um terço da tarefa. O número total de processos que compõem a tarefa completa passada, ao funcionário, pelo chefe é de

A) 36.
B) 12.
C) 24.
D) 48.
E) 60.

Comentários:

Vamos considerar que **o número de processos é n**. Se ele leu, registrou e arquivou **um quarto do total de processos**, então temos $\frac{n}{4}$ **processos** que já passaram por ele. Além disso, se repetir o procedimento para **mais 3 processos**, então terá completado **um terço da tarefa** $\left(\frac{n}{3}\right)$. Matematicamente,

$$\frac{n}{4}+3=\frac{n}{3} \quad \Rightarrow \quad \frac{n}{3}-\frac{n}{4}=3 \quad \Rightarrow \quad \frac{n}{12}=3 \quad \Rightarrow \quad n=36$$

Logo, o número total de processos é 36.

Gabarito: LETRA A.

Sistema de Equações

Galera, o que acontece se ao invés de uma única quantidade desconhecida, tivermos duas? Ou três? É nessas horas que **vamos nos deparar com um sistema de equações**. Para entendermos melhor, tente me responder a seguinte pergunta: *quais são os dois números que somados dão quatro?* Você deve estar dizendo: "Ora, podem ser vários! **"1" e "3"** ou **"0" e "4"** ou **"1,5" e "2,5"**...

Observe que vários números satisfazem minha pergunta. Para um resultado exato, eu preciso ser mais específico, **preciso dar mais uma informação**. Se adicionalmente eu falar*: **um deles é o triplo do outro***. Dessa vez, tenho certeza que você me falará com convicção que os números que estou procurando são o "1" e o "3".

Para descobrir **duas quantidades**, eu precisei de **duas informações**. Matematicamente, as informações que eu forneci podem ser representadas como:

$$\begin{cases} x + y = 4 & (1) \\ x = 3y & (2) \end{cases}$$

Em um sistema, *teremos <u>mais de uma</u> incógnita*. Na situação em tela, representamos a incógnita adicional por "y". Poderia ser qualquer letra. Não há problema algum. Além disso, você poderá encontrar as equações numeradas. Essa numeração serve para **ajudar a referenciá-las em nosso texto**. Por exemplo, sempre que eu falar "equação (1)", você saberá de qual equação estou falando, sem precisar escrevê-la explicitamente.

Assim, **se há duas incógnitas, então você precisará de duas equações para determiná-las**. E se for três? Você precisará de três equações. *Ok, estou começando a entender, professor!* Opa, isso é bom, podemos prosseguir então. Finja que você não sabe que "1" e "3" formam a solução do sistema acima. Como faríamos para resolvê-lo?

O método mais simples para resolução de sistemas **é o da substituição**. Observe que podemos substituir o "x" da equação (2) na equação (1). Ficaria assim:

$$(3y) + y = 4 \quad \Rightarrow \quad 4y = 4 \quad \Rightarrow \quad y = 1$$

Veja como descobrimos rápido o y! Agora, podemos **substituí-lo em qualquer uma das equações** e achar x:

$$x = 3 \cdot 1 \quad \Rightarrow \quad x = 3$$

Esse foi um exemplo simples, vamos ver como pode vim na sua prova?

HORA DE PRATICAR!

(PREF. SÃO ROQUE/2020) O valor de R$ 180,00 foi dividido entre Carlos, Renato e Alessandra, de modo que Alessandra recebeu o dobro do valor recebido por Carlos, e Renato recebeu R$ 51,00. Sendo assim, o valor que Alessandra recebeu, comparado ao valor recebido por Renato, é maior em

A) R$ 34,00.
B) R$ 35,00.
C) R$ 36,00.
D) R$ 37,00.
E) R$ 38,00.

Comentários:

Galera, **180 reais foram divididos para 3 pessoas**. Pelo que dá para perceber, essa divisão não foi igualitária. Vamos dizer que a quantia recebida por **Alessandra seja A**, a quantia recebida por **Carlos seja C** e a quantia recebida por **Renato seja R**. Assim,

$$A + C + R = 180$$

No entanto, a própria questão já nos informa quanto Renato recebeu, que foi **R$ 51,00**. Logo,

$$A + C + 51 = 180$$
$$A + C = 129 \qquad (1)$$

Além disso, **Alessandra recebeu o dobro do valor de Carlos**.

$$A = 2C \qquad (2)$$

(1) e (2) formam um sistema de duas equações e duas variáveis, podemos resolvê-lo. Nesse intuito, vamos **substituir (2) em (1)**.

$$2C + C = 129 \quad \Rightarrow \quad 3C = 129 \quad \Rightarrow \quad C = 43$$

Logo, **Carlos recebeu 43 reais** e **Alessandra** recebeu o dobro, **86 reais**. Quando comparamos o valor recebido por Alessandra (86 reais) e o valor recebido por Renato (51 reais), vemos que **Alessandra ficou com 35 reais a mais**.

Gabarito: LETRA B.

Agora que temos uma noção geral sobre sistemas de equações, vamos focar em como resolvê-los.

Considere o seguinte sistema: $\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 4 \end{cases}$. Determine x e y.

Pessoal, temos **duas equações e duas incógnitas**. É exatamente essa situação que queremos.

$$\begin{cases} x + y = 10 & (1) \\ x - y = 4 & (2) \end{cases}$$

No método da substituição, **isolamos uma das variáveis e a substituímos na outra equação**. Esse método possui um nome bastante intuitivo, não é verdade? Por exemplo, podemos isolar o x na equação (2) acima.

$$x = 4 + y$$

Agora que sabemos quem é **x em função do y**, podemos substituir sua expressão na equação (1).

$$(4 + y) + y = 10 \quad \Rightarrow \quad 4 + 2y = 10 \quad \Rightarrow \quad 2y = 10 - 4 \quad \Rightarrow \quad 2y = 6 \quad \Rightarrow \quad y = 3$$

Encontramos o valor de y! Agora, para determinar x, **basta substituir y em qualquer uma das equações**.

$$x + y = 10 \quad \Rightarrow \quad x + 3 = 10 \quad \Rightarrow \quad x = 10 - 3 \quad \Rightarrow \quad x = 7$$

Existem alguns outros métodos de resolução de sistemas que serão vistos na aula própria de Sistemas Lineares. Lá, vamos envolver **matrizes e determinantes** no nosso estudo. Nesse momento, o método da substituição é mais do que **suficiente para resolvermos as questões e gabaritar a prova**.

HORA DE PRATICAR!

(VALIPREV/2020) Determinado número de pastas precisa ser colocado em caixas, de modo que cada caixa fique com o mesmo número de pastas. O funcionário responsável pelo serviço percebeu que era possível colocar 20 pastas em cada uma das caixas disponíveis, e que, dessa forma, não ficaria pasta alguma de fora. Porém, como 3 das caixas disponíveis foram utilizadas para outro serviço, então, foram colocadas 25 pastas, em cada uma das caixas restantes, e, dessa forma, também, nenhuma pasta ficou fora das caixas. O número total de pastas era

A) 300.
B) 280.
C) 250.
D) 230.
E) 200.

Comentários:

Vamos lá, temos uma determinada quantidade de pastas e uma determinada quantidade de caixas. Não sabemos nenhuma das duas. **São valores que iremos descobrir**. Para isso, devemos associar uma letra para cada uma dessas quantidades. Façamos ***P* a quantidade de pastas** e ***C* a quantidade de caixas**. O funcionário responsável diz que é possível colocar **20 pastas em cada uma das C caixas**, **sem deixar** **nenhuma de fora**. Dessa forma, o total de pastas é dado por

$$20C = P \quad (1)$$

Acontece que o funcionário não tem as C caixas que estava pensando, pois **3 estão sendo usadas em outro serviço**. Assim, **sobram apenas $(C-3)$ caixas para distribuir as P pastas**. Nessa nova situação, o funcionário faz uma outra análise e percebe que consegue colocar **25 pastas em cada uma das caixas**, sem deixar pasta de fora. Matematicamente,

$$25(C-3) = P \quad (2)$$

Temos **duas equações e duas incógnitas**. Para resolver esse sistema, podemos substituir (1) em (2):

$$25(C-3) = 20C \quad \Rightarrow \quad 25C - 75 = 20C \quad \Rightarrow \quad 5C = 75 \quad \Rightarrow \quad C = 15$$

Veja que **temos 15 caixas**. Dessa forma, ao substituir esse valor em (1), temos $20 \cdot 15 = 300$ pastas.

Gabarito: LETRA A.

QUESTÕES COMENTADAS

Equação de Primeiro Grau

Outras Bancas

1. (AOCP/CM BAURU/2022) A soma das idades de dois servidores da câmara é 63 anos. Sabendo que a razão entre as idades é 2/7, qual é a diferença entre as idades desses dois servidores?

A) 25 anos.
B) 30 anos.
C) 49 anos.
D) 42 anos.
E) 35 anos.

Comentários:

Vamos chamar as idades desses dois servidores de "x" e de "y". Como **a soma dessas idades é 63 anos**, então podemos escrever:

$$x + y = 63 \qquad (1)$$

Por sua vez, o enunciado também disse que **a razão entre as idades é 2/7**.

$$\frac{x}{y} = \frac{2}{7} \quad \rightarrow \quad x = \frac{2y}{7} \qquad (2)$$

Com as duas expressões acima, podemos **substituir** (2) em (1).

$$\frac{2y}{7} + y = 63 \quad \rightarrow \quad \frac{9y}{7} = 63 \quad \rightarrow \quad y = 49$$

Com o valor de "y", podemos usá-lo em (1) e determinar "x".

$$x + 49 = 63 \quad \rightarrow \quad x = 14$$

Portanto, um servidor tem **14 anos** (bem novo, rsrs) e o outro tem **49**. A questão quer **a diferença** entre essas idades.

$$49 - 14 = 35$$

Gabarito: LETRA E.

2. (AVANÇASP/PREF. LOUVEIRA/2022) A soma do sucessor de um número n com o sucessor de 64 é igual a 318. Então, podemos afirmar que o antecessor de n é igual a:

A) 63

B) 65

C) 251

D) 252

E) 253

Comentários:

Vamos lá! O sucessor do número "n" é "n+1". Por sua vez, o sucessor de 64 é 65.

A questão fala que **a soma desses dois sucessores é igual a 318**. Portanto, podemos escrever:

$$(n+1)+65=318 \quad \rightarrow \quad n+66=318 \quad \rightarrow \quad n=252$$

Muito cuidado agora, moçada! A questão quer **o antecessor de "n"**.

Ora, **o antecessor de "n" é 251**. Logo, alternativa C.

Gabarito: LETRA C.

3. (IBADE/CRM AC/2022) Maria é 5 anos mais velha que seu irmão João e tem um primo que tem o dobro da sua idade. Se a soma das idades dos três é igual a 55, qual é a idade de Pedro?

A) Pedro tem 10 anos.

B) Pedro tem 25 anos.

C) Pedro tem 30 anos.

D) Pedro tem 40 anos.

E) Pedro tem 20 anos.

Comentários:

Vamos chamar de "M" a idade de Maria, de "J" a de João e de "P" a do primo.

A **soma das idades dos três é igual a 55**. Logo:

$$M+J+P=55 \qquad (1)$$

Ademais, **Maria é 5 anos mais velha que João**. Assim:

$$J=M-5 \qquad (2)$$

Por fim, tem um primo com o dobro da sua idade:

$$P = 2M \qquad\qquad (3)$$

Com todas as equações escritas, podemos usar (2) e (3) em (1), deixando tudo em função da idade de Maria.

$$M + (M - 5) + 2M = 55 \quad \rightarrow \quad 4M = 60 \quad \rightarrow \quad M = 15$$

Destarte, **a idade de Maria é 15 anos**. Como a questão pede a idade de Pedro (certamente o nome do primo, já que a questão não deixa claro), sabemos que **ele tem o dobro da idade de Maria**.

$$P = 2M \quad \rightarrow \quad P = 2 \cdot 15 \quad \rightarrow \quad \boxed{\boldsymbol{P = 30}}$$

Gabarito: LETRA C.

4. (FUNDATEC/IPE SAÚDE/2022) Para comprar um celular, Marcos precisa de R$ 580,00 a mais do que tem. Se ele tivesse o dobro da quantia que possui, ele compraria o celular e ainda ficaria com R$120,00. Com base nesses dados, podemos afirmar que:

A) Marcos tem R$ 500,00.

B) Marcos tem R$ 1.280,00.

C) O celular que Marcos pretende comprar custa R$1.280,00.

D) O celular que Marcos pretende comprar custa R$ 700,00.

E) O celular custa R$1.200,00, e Marcos tem R$ 500,00.

Comentários:

Vamos dizer que o preço do celular é "C" e a quantia que Marcos tem é "M".

Marcos precisa de R$ 580,00 para comprar o celular. Logo:

$$M + 580 = C \qquad (1)$$

Ademais, **se ele tivesse o dobro, ainda ficaria com R$ 120,00**. Com isso, podemos escrever:

$$2M - C = 120 \qquad (2)$$

Com as duas expressões acima, podemos determinar cada uma das incógnitas. Para isso, vamos substituir (1) em (2).

$$2M - (M + 580) = 120 \quad \rightarrow \quad M - 580 = 120 \quad \rightarrow \quad M = 700$$

Portanto, **Marcos tem R$ 700,00**. Para determinar quanto custa o celular, podemos usar esse valor em (1).

$$C = 580 + 700 \quad \rightarrow \quad C = 1280$$

O celular que Marcos pretende comprar custa **R$ 1.280,00**.

Gabarito: LETRA C.

5. (IDECAN/IBGE/2022) Um professor de Matemática experiente participa da elaboração de provas de uma banca de concursos públicos e cobra R$ 60,00 pela participação acrescido de R$ 50,00 por questão elaborada. Já um professor de Matemática recém egresso de sua licenciatura, pede o valor de R$ 100,00 para participar da banca e por elaboração de cada questão, R$ 30,00. Quantas questões os dois professores devem realizar para que a banca elaboradora do concurso pague o mesmo valor para ambos?

A) 1.

B) 2.

C) 3.

D) 4.

E) 5.

Comentários:

Vamos chamar a quantia recebida pelo professor experiente de "E". Por sua vez, a quantia recebida pelo professor recém egresso de "R".

- O professor experiente cobra **R$ 60,00 para participar mais R$ 50,00 por questão**.

$$E = 60 + 50Q$$

- O professor recém egresso cobra **R$ 100,00 para participar mais R$ 30,00 por questão**.

$$R = 100 + 30Q$$

"Q" é a quantidade de questões elaboradas por cada um dos professores. Para saber quantas questões devem ser elaboradas **para que os dois recebam a mesma quantia**, devemos igualar "E" com "R".

$$E = R$$

$$60 + 50Q = 100 + 30Q$$

$$20Q = 40 \quad \rightarrow \quad Q = \frac{40}{20} \quad \rightarrow \quad \boxed{Q = 2}$$

Gabarito: LETRA B.

6. (AVANÇASP/PREF. AMERICANA/2023) Resolva a seguinte equação de primeiro grau com uma incógnita:

$$\mathbf{5x - 1 = 3x + 11}$$

A) $x = 2$
B) $x = 3$
C) $x = 4$
D) $x = 5$
E) $x = 6$

Comentários:
Vamos lá!

$$5x - 1 = 3x + 11$$

$$5x - 3x = 11 + 1$$

$$2x = 12$$

$$x = \frac{12}{2}$$

$$\boxed{x = 6}$$

Gabarito: LETRA E.

7. (IADES/SEAGRI-DF/2023) Suponha que três analistas agropecuários, nomeados como A, B e C, fizeram a fiscalização de defensivos agrícolas em 73 propriedades rurais do Distrito Federal. Se B fiscalizou cinco propriedades a mais que A, que, por sua vez, fiscalizou sete propriedades a mais que C, qual é o número de propriedades fiscalizadas por B?
A) 30
B) 35
C) 37
D) 40
E) 43

Comentários:
No total, **73 propriedades foram fiscalizadas**. Assim, podemos escrever:

$$A + B + C = 73 \qquad (1)$$

Como B fiscalizou **5 propriedades** a mais que A:

$$B = A + 5 \qquad (2)$$

Como A fiscalizou **7 propriedades** a mais que C:

$$A = C + 7 \qquad\qquad (3)$$

Queremos saber quantas propriedades **B** fiscalizou.

Para isso, vamos usar (2) e (3) em (1):

$$A + (A + 5) + (A - 7) = 73$$

$$3A - 2 = 73 \quad \rightarrow . \quad 3A = 75 \quad \rightarrow \quad A = 25$$

Com o valor de A, podemos encontrar B a partir de (2):

$$B = A + 5 \quad \rightarrow \quad B = 25 + 5 \quad \rightarrow \quad \boxed{\boldsymbol{B = 30}}$$

Gabarito: LETRA A.

8. (LEGALLE/BADESUL/2022) Uma agência bancária precisa contratar mais um funcionário. Se o contratado for do sexo masculino, ficará faltando apenas um para igualar o número de funcionárias do sexo feminino. No entanto, se o contratado for do sexo feminino, o número de funcionárias será o dobro de funcionários. Quantos funcionários a agência tem no momento?

A) 10.
B) 8.
C) 6.
D) 5.
E) 4.

Comentários:

Considere que **"H" é o número de funcionários** e **"M" é o número de funcionárias**.

Se a agência contratar mais um funcionário, faltará **apenas um** para igualar o número de funcionários do sexo masculino com as do sexo feminino. Na prática, a diferença é de dois:

$$M - H = 2 \qquad (1)$$

Mas, se for contratada **mais uma funcionária**, teremos **o dobro** de funcionárias.

$$M + 1 = 2H \qquad (2)$$

Vamos usar (1) em (2):

$$(H+2)+1=2H$$

$$H+3=2H$$

$$\boxed{H=3}$$

Com o número de funcionários homens, podemos encontrar M. Para isso, vamos usá-lo em (1):

$$M-3=2 \qquad \rightarrow \qquad \boxed{M=5}$$

Pronto! Com esses dois valores, podemos encontrar **o total** de funcionários da agência.

$$H+M=3+5 \qquad \rightarrow \qquad \boxed{H+M=8}$$

Gabarito: LETRA B.

9. (FUNDATEC/PREF. F. DA CUNHA/2022) Sabe-se que o valor de x na equação do 1º grau:

$$\frac{2x+15}{5}+\frac{x+1}{2}=x$$

representa a quantidade de cadastros relativos às atividades que são desempenhas na prefeitura de um determinado município gaúcho. Nessa situação, esse valor de x corresponde a:

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

Comentários:

Vamos resolver a equação!

$$\frac{2x+15}{5}+\frac{x+1}{2}=x$$

$$\frac{2(2x+15)+5(x+1)}{10}=x$$

$$4x+30+5x+5=10x$$

$$9x+35=10x$$

$$\boxed{x = 35}$$

Gabarito: LETRA E.

10. (QUADRX/CRMV-PR/2022) Cláudia, de 62 anos de idade, tem 3 filhos: André, de 33 anos de idade; Paula, de 28 anos de idade; e Fernanda, de 25 anos de idade. Com base nesse caso hipotético, é correto afirmar que a soma das idades dos filhos era igual à idade da mãe há

A) 8 anos.

B) 10 anos.

C) 12 anos.

D) 14 anos.

E) 16 anos.

Comentários:

Considere que "x" é a quantidade de anos atrás em que a soma das idades dos filhos era igual à idade da mãe. Sendo assim, podemos escrever:

$$(62 - x) = (33 - x) + (28 - x) + (25 - x)$$

$$62 - x = 86 - 3x$$

$$3x - x = 86 - 62$$

$$2x = 24$$

$$\boxed{x = 12}$$

Gabarito: LETRA C.

11. (Inst. Consulplan/CM BARBACENA/2022) No cardápio da pastelaria de José, há opções de pastéis doces e salgados. Após um dia de trabalho, sabe-se que foram vendidos 59 pastéis com uma arrecadação de R$ 992,00. Considerando-se que um pastel doce custa R$ 18,00 e cada pastel salgado tem o valor de R$ 16,00, quantos pastéis salgados foram vendidos?

A) 24

B) 27

C) 32

D) 35

Comentários:

Seja **"D" o número de pasteis doces** e **"S" o número de pasteis salgados** vendidos. Como no total foram vendidos 59 pastéis, então podemos equacionar:

$$D + S = 59 \qquad (1)$$

Como **a arrecadação foi de $\mathbf{R\$\ 992,00}$,** podemos equacionar também:

$$18D + 16S = 992$$

Podemos simplificar a equação por 2:

$$9D + 8S = 496 \qquad (2)$$

Como queremos **o número de pastéis salgados vendidos**, vamos isolar "D" em (1):

$$D = 59 - S$$

Agora, substituindo a equação acima em (2):

$$9 \cdot (59 - S) + 8S = 496$$

$$531 - 9S + 8S = 496$$

$$\boxed{\boldsymbol{S = 35}}$$

Gabarito: LETRA D.

12. (FEPESE/CASAN/2022) Uma empresa tem uma certa quantidade de canetas para distribuir igualmente entre seus funcionários. Se cada funcionário receber 3 canetas, irão sobrar 10 canetas. Se 4 funcionários não receberem canetas e os restantes receberem 5 canetas cada, irão sobrar 2 canetas. Portanto, o número total de canetas que a empresa tem para distribuir é:

A) Maior que 65.
B) Maior que 60 e menor que 65.
C) Maior que 55 e menor que 60.
D) Maior que 50 e menor que 55.
E) Menor que 50.

Comentários:

Considere que "F" seja o número de funcionários da empresa e "C" seja a quantidade canetas para serem distribuídas. Com isso, se cada funcionário receber **3 canetas** e **sobram 10**, podemos equacionar:

$$C = \mathbf{3}F + \mathbf{10} \qquad (1)$$

Por sua vez, se **4 funcionários ficam de fora** e o restante recebe **5 canetas** cada (**sobrando 2**), temos:

$$C = \mathbf{5} \cdot (F - 4) + \mathbf{2} \qquad (2)$$

Para resolver o sistema, vamos usar (1) em (2):

$$3F + 10 = 5 \cdot (F - 4) + 2$$

$$3F + 10 = 5F - 20 + 2$$

$$2F = 28$$

$$F = 14$$

Com o número de funcionários, podemos usá-lo em (1) e determinar C.

$$C = 3 \cdot 14 + 10 \qquad \rightarrow \qquad C = 42 + 10 \qquad \rightarrow \qquad \boxed{C = 52}$$

Logo, como temos **52 canetas**, podemos marcar a alternativa D.

Gabarito: LETRA D.

13. (Inst. Consulplan/PM-RN/2022) Um tubo de ensaio completamente cheio com determinada substância química pesa 376 gramas. Metade da substância é descartada e o peso do recipiente é reduzido para 216 gramas. Considerando as informações, qual o peso, em gramas, do tubo de ensaio vazio?

A) 48
B) 50
C) 52
D) 54
E) 56

Comentários:

Seja "T" o peso do tubo vazio e "S" o peso da substância.

O enunciado afirma que tudo pesa **376 gramas**.

$$T + S = 376 \qquad (1)$$

Quando **metade** da substância é descartada, o peso total é reduzido para **216 gramas**:

$$T + \frac{S}{2} = 216 \qquad (2)$$

Queremos **o peso do tubo de ensaio vazio**, ou seja, "T'. Para encontrá-lo, podemos usar (1) em (2):

$$T + \frac{376 - T}{2} = 216$$

$$2T + 376 - T = 432$$

$$T = 432 - 376$$

$$\boxed{\boldsymbol{T = 56}}$$

Gabarito: LETRA E.

FGV

14. (FGV/SEMSA-MANAUS/2022) Na equação

$$\mathbf{5x - 1 = 2x + 71}$$

o valor de x é

A) 23.
B) 24.
C) 25.
D) 26.
E) 27.

Comentários:
Questão bem direta! Devemos resolver a equação:

$$5x - 1 = 2x + 71$$

$$5x - 2x = 71 + 1$$

$$3x = 72$$

$$x = \frac{72}{3}$$

$$\boxed{x = 24}$$

Gabarito: LETRA B.

15. (FGV/IBGE/2022) Considere a igualdade

$$\frac{2}{5}+\frac{3}{8}=\frac{x}{200}$$

A soma dos algarismos do número x é

A) 7.

B) 8.

C) 9.

D) 10.

E) 11.

Comentários:

Questão parecida com a anterior, mas que pede um detalhe a mais!

$$\frac{x}{200}=\frac{2}{5}+\frac{3}{8}$$

$$\frac{x}{200}=\frac{8\cdot 2+5\cdot 3}{40} \quad \rightarrow \quad \frac{x}{200}=\frac{16+15}{40} \quad \rightarrow \quad \frac{x}{200}=\frac{31}{40}$$

$$\rightarrow \quad \frac{x}{5}=31 \quad \rightarrow \quad \boxed{x=155}$$

O detalhe está aqui! A questão pede **a soma dos algarismos de "x"**! Assim:

$$S=1+5+5 \quad \rightarrow \quad \boxed{S=11}$$

Gabarito: LETRA E.

16. (FGV/CM TAUBATÉ/2022) Lucas comprou um certo número de pares de meias e gastou ao todo R$ 132,00. Alguns desses pares de meias custaram R$ 8,00 cada um e os demais custaram R$ 10,00 cada um. Para cada 3 pares de meias de R$ 8,00 Lucas comprou 2 pares de meias de R$ 10,00.

O número total de pares de meias que Lucas comprou foi

a) 5.

b) 8.

c) 10.

d) 12.

e) 15.

Comentários:

Vamos equacionar nosso problema. Considere que **"x" é o número de pares de meias que custaram R$ 8,00** e que **"y" é o número de pares de meia que custaram R$ 10,00**. Como no total foi gasto **R$ 132,00**, então podemos escrever:

$$8x + 10y = 132$$

Simplificando por 2:

$$4x + 5y = 66 \qquad (1)$$

Essa é nossa primeira equação. Vamos guardá-la. A segunda equação vem do fato que para cada **3 pares de meia de R$ 8,00**, Lucas comprou **2 pares de R$ 10,00**. Essa proporcionalidade nos permite escrever que:

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{2} \qquad \rightarrow \qquad x = \frac{3y}{2} \qquad (2)$$

Podemos usar (2) em (1).

$$4 \cdot \left(\frac{3y}{2}\right) + 5y = 66 \quad \rightarrow \quad 6y + 5y = 66 \quad \rightarrow \quad 11y = 66 \quad \rightarrow \quad y = 6$$

Pronto! Com o valor de "y", é possível encontrar "x". Para isso, vamos **substituir "y" em (2).**

$$x = \frac{3 \cdot 6}{2} \qquad \rightarrow \qquad x = 9$$

No fim, o número de pares de meias que Lucas comprou é a **soma de "x" com "y"**.

$$x + y = 9 + 6 \qquad \rightarrow \qquad \boxed{\boldsymbol{x + y = 15}}$$

Gabarito: LETRA E.

17. (FGV/CM TAUBATÉ/2022) Paulo passou alguns dias hospedado na casa de seu amigo Moacir fazendo todas as refeições com ele. Paulo gosta muito de feijão, mas na casa do amigo não havia feijão em todas as refeições. Durante os dias em que ficou hospedado, Paulo verificou que poderia haver feijão no almoço ou no jantar, mas nunca nas duas refeições do mesmo dia. Sabe-se que:

- **Em 14 dias teve feijão.**
- **Em 12 dias não teve feijão no jantar.**
- **Em 8 dias não teve feijão no almoço.**

Portanto, Paulo ficou hospedado na casa do amigo por

a) 15 dias.

b) 16 dias.
c) 17 dias.
d) 18 dias.
e) 19 dias.

Comentários:
Questão interessante! Inicialmente, vamos definir algumas incógnitas:

- "A" é o número de dias que Paulo teve feijão **no almoço**;
- "J" é o número de dias que Paulo teve feijão **no jantar**;
- "N" é o número de dias que Paulo **não teve feijão no almoço nem no jantar**.

- Como em 14 dias teve feijão, podemos escrever:

$$A + J = 14 \qquad (1)$$

Vejam só. O enunciado deixa claro que não existe a possibilidade de ter feijão no almoço e no jantar **no mesmo dia**. Sendo assim, quando somamos o número de vezes que teve feijão no almoço (A) com o número de vezes que teve feijão no jantar (J), devemos obter **o total de dias que teve feijão**, conforme (1).

- Como em 12 dias não teve feijão no jantar, equacionamos:

$$N + A = 12 \qquad (2)$$

Para chegar nessa equação, devemos perceber o seguinte: ora, se **não houve feijão no jantar**, então temos duas possibilidades: ou não teve feijão esse dia (N) ou teve feijão no almoço (A). Logo, quando somamos essas duas incógnitas, devemos obter uma equação conforme (2).

- Como em 8 dias não teve feijão no almoço, temos:

$$N + J = 8 \qquad (3)$$

O raciocínio para chegarmos em (3) é análogo ao que fizemos anteriormente. Se em 8 dias **não teve feijão no almoço**, então temos duas possibilidades: ou não teve feijão esse dia (N) ou teve feijão no jantar (J). Quando fazemos a soma, vamos obter (3). Pronto! Ficamos com um **sistema de três equações e três incógnitas**. *Mas será que precisamos resolvê-lo?*

Observe que a questão pede o número de dias que Paulo ficou hospedado na casa do amigo, ou seja:

$$A + J + N$$

Para encontrar essa soma, vamos **somar todas as três equações**, membro a membro.

$$(A+J)+(N+A)+(N+J)=14+12+8$$

$$2A+2J+2N=34$$

Simplificando por 2:

$$\boxed{\boldsymbol{A+J+N=17}}$$

Gabarito: LETRA C.

18. (FGV/SEED-AP/2022) A raiz da equação

$$\frac{1}{1+\frac{x}{x+1}}=\frac{1}{4}$$

pertence ao intervalo:

A) $(-\infty,-2)$
B) $(-2,-1)$
C) $(-1,0)$
D) $(0,1)$
E) $(1,+\infty)$

Comentários:

Essa é uma questão bem direta, mas que exige um pouco de **algebrismo**.

$$\frac{1}{1+\frac{x}{x+1}}=\frac{1}{4}$$

$$1+\frac{x}{x+1}=4$$

$$\frac{x}{x+1}=3$$

$$x=3x+3$$

$$2x=-3$$

$$x=-\frac{3}{2}$$

$$\boxed{x = -1{,}5}$$

Portanto, temos que $-1{,}5 \in (-2, -1)$.

Gabarito: LETRA B.

FCC

19. (FCC/TRT-4/2022) Sabendo-se que ■ representa um número e que $■ + 15 = ■ + ■ + \left(\frac{■}{2}\right)$, o número representado por ■ é

A) 10

B) 14

C) 8

D) 12

E) 6

Comentários:

A banca colocou esse quadradinho só para nos confundir.

Ora, se esse quadrado representa um número desconhecido, podemos simplesmente **substituí-lo por "x"**.

$$x + 15 = x + x + \frac{x}{2}$$

Pronto! Agora, temos algo com a cara do que estamos estudando! Vamos **resolver a equação**.

$$x + \frac{x}{2} = 15 \quad \rightarrow \quad \frac{3x}{2} = 15 \quad \rightarrow \quad x = 5 \cdot 2 \quad \rightarrow \quad \boxed{x = 10}$$

Gabarito: LETRA A.

20. (FCC/TRT-4/2022) Em um clube de leitura há 66 participantes sendo 39 homens e 27 mulheres. A cada semana 4 novos homens e 6 novas mulheres se unem ao clube. O total de participantes na semana em que o número de homens se iguala ao número de mulheres é:

A) 126

B) 136

C) 146

D) 96

E) 116

Comentários:

Seja "H" o número de homens, "M" o número de mulheres e "n" o número de semanas que passou.

- Como **a cada semana 4 novos homens se unem ao clube**, podemos escrever:

$$H = 39 + 4n \qquad (1)$$

- Por sua vez, como **a cada semana 6 novas mulheres se unem ao clube**:

$$M = 27 + 6n \qquad (2)$$

O enunciado pede o número de semanas em que a quantidade de homens será igual a de mulheres.

$$H = M$$

$$39 + 4n = 27 + 6n$$

$$2n = 12 \qquad \rightarrow \qquad \boxed{n = 6}$$

Pronto! Esse resultado nos informa que **6 semanas depois**, o número de homens se igualará ao número de mulheres nesse clube. No entanto, queremos saber quantos participantes teremos ao total. Para isso, basta **substituirmos "n" em (1) ou (2)** e descobrir a quantidade de homens ou mulheres.

$$H = 39 + 4 \cdot 6 \qquad \rightarrow \qquad H = 39 + 24 \qquad \rightarrow \qquad H = 63$$

$$M = 27 + 6 \cdot 6 \qquad \rightarrow \qquad M = 27 + 36 \qquad \rightarrow \qquad M = 63$$

Note realmente que **na sexta semana as duas quantidades são iguais**. O total de participantes é dado por:

$$T = H + M \qquad \rightarrow \qquad T = 63 + 63 \qquad \rightarrow \qquad \boxed{\boldsymbol{T = 126}}$$

Gabarito: LETRA A.

21. (FCC/TRT-4/2022) Uma balsa pode transportar, no máximo, ou 10 carros pequenos ou 6 caminhonetes em uma viagem. O balseiro nunca mistura carros pequenos com caminhonetes em uma mesma viagem e só faz a travessia com a capacidade máxima de sua balsa. Em um determinado dia fez 5 viagens e transportou ao todo 42 veículos. O número de caminhonetes transportadas nesse dia foi

A) 24
B) 12
C) 30
D) 18
E) 36

Comentários:

Inicialmente, é importante perceber algumas informações que podem não estar tão claras no enunciado. Note que a balsa transporta **ou só carro pequeno ou só caminhonete**. Sendo assim, cada viagem terá ou 10 carros pequenos ou 6 caminhonetes.

Seja **"x"** a quantidade de viagens que a balsa deu apenas com as **caminhonetes**.

Seja **"y"** a quantidade de viagens que a balsa deu apenas com os **carros pequenos**.

Como **o total de viagem foi 5**, podemos escrever:

$$x + y = 5 \qquad (1)$$

Como **o total de veículos transportados nesse dia foi 42**, então:

$$6x + 10y = 42$$

Simplificando por 2.

$$3x + 5y = 21 \qquad (2)$$

Pronto! Temos um **sistema** com duas equações e duas incógnitas. Podemos resolvê-lo.

Para isso, vamos isolar "y" em (1) e substituí-lo em (2):

$$y = 5 - x$$

Assim:

$$3x + 5 \cdot (5 - x) = 21 \quad \rightarrow \quad 3x + 25 - 5x = 21 \quad \rightarrow \quad 2x = 4 \quad \rightarrow \quad \boxed{x = 2}$$

Esse resultado nos indica que **duas viagens** foram realizadas apenas com as caminhonetes. Como **em cada viagem são transportadas 6 caminhonetes**, o total (T) de caminhonetes transportada esse dia foi de:

$$T = 2 \cdot 6 \quad \rightarrow \quad \boxed{\boldsymbol{T = 12}}$$

Gabarito: LETRA B.

22. (FCC/TRT-19/2022) Cada quadradinho da figura deve ser preenchido com um número de tal forma que a soma de todos os cinco números seja 35 e a soma dos três primeiros seja 22. Dois quadradinhos já foram preenchidos.

3				4

O número que deve aparecer no quadradinho cinza é:

A) 12

B) 7

C) 9

D) 8

E) 10

Comentários:

Vamos dar "letras" aos quadradinhos em branco.

3	z	y	x	4

Agora, vamos para as regras ditadas pelo enunciado.

- **A soma dos <u>cinco</u> números deve ser igual a 35. Sendo assim**,

$$3 + z + y + x + 4 = 35 \quad \rightarrow \quad x + y + z = 28 \qquad (1)$$

- **A soma dos <u>três</u> primeiros é igual a 22**.

$$3 + z + y = 22 \quad \rightarrow \quad z + y = 19 \qquad (2)$$

Pronto! Como queremos o valor de "x", basta usarmos (2) em (1).

$$x + 19 = 28 \quad \rightarrow \quad \boxed{x = 9}$$

Gabarito: LETRA C.

23. (FCC/TJ-CE/2022) André e Bruno possuem algumas bolinhas de gude. Se André der 2 de suas bolinhas para Bruno, eles ficam com a mesma quantidade de bolinhas. Por outro lado, se Bruno der duas de suas bolinhas para André, este ficará com o dobro de bolinhas que Bruno ficou. Ao todo, o número de bolinhas que André e Bruno possuem é igual a

A) 22.

B) 24.

C) 18.
D) 20.
E) 16.

Comentários:
Vamos chamar as letras!

- Seja **"A"** o número de bolinhas de gude de **André**.

- Seja **"B"** o número de bolinhas de gude de **Bruno**.

Se André der 2 de suas bolinhas para Bruno, eles ficam com a **mesma quantidade** de bolinhas. Sendo assim:

$$A - 2 = B + 2 \qquad (1)$$

Muito cuidado na hora de escrever essa equação moçada. Quando tiramos 2 bolinhas de André, ele fica com "A - 2" bolinhas. Por sua vez, quando Bruno ganha essas duas bolinhas, ele fica com "B - 2". O enunciado nos diz que essas duas quantidades são iguais, por isso a expressão (1).

Agora, se Bruno dá 2 bolinhas para André, André ficará com **o dobro** de bolinhas que Bruno ficou, ou seja:

$$A + 2 = 2 \cdot (B - 2) \qquad (2)$$

Outra atenção aqui, pessoal! Quando André recebe duas bolinhas, ele fica com "A + 2". O enunciado nos diz que **essa quantidade é o dobro da que Bruno ficou**. Ora, como Bruno deu duas bolinhas, Bruno ficou com "B - 2". Logo, André fica com o dobro de "B - 2". Por esse motivo temos a expressão (2).

Observe que ficamos com **um sistema** de duas equações e duas incógnitas.

Sendo assim, podemos isolar "A" em (1) e substituí-lo em (2).

$$A = B + 4$$

Com isso:

$$(B + 4) + 2 = 2 \cdot (B - 2) \quad \rightarrow \quad B + 6 = 2B - 4 \quad \rightarrow \quad \boxed{B = 10}$$

Encontramos o número de bolinhas de gude de Bruno. **Devemos usar B para encontrar A**.

$$A = B + 4 \quad \rightarrow \quad A = 10 + 4 \quad \rightarrow \quad \boxed{A = 14}$$

A questão quer o número total (T) de bolinhas.

$$T = A + B \quad \rightarrow \quad T = 10 + 14 \quad \rightarrow \quad \boxed{T = 24}$$

Gabarito: LETRA B.

CEBRASPE

24. (CESPE/PC-PB/2022) A empresa Vila Real comercializa três tipos de vinho: Real Prata, Real Ouro e Real Premium. O preço de uma garrafa de Real Ouro é igual ao dobro do preço de uma garrafa de Real Prata. Além disso, uma garrafa de Real Ouro é também igual à metade do preço de uma garrafa de Real Premium. No ano passado, essa empresa vendeu mil garrafas de cada um dos três tipos de vinho, tendo obtido uma receita de 350 mil reais. A partir dessas informações, conclui-se que o preço de

A) uma garrafa de vinho Real Prata é superior a R$ 62,00.
B) três garrafas de vinho de tipos diferentes é superior a R$ 387,00.
C) uma garrafa de vinho Real Ouro é inferior a R$ 93,00.
D) uma garrafa de vinho Real Premium é superior a R$ 187,00.
E) duas garrafas de vinho, sendo uma do Real Prata e outra de Real Premium, é inferior a R$ 245,00.

Comentários:

Vamos chamar o preço do Real Prata de "P", o do Real Ouro de "O" e o do Real Premium de "M".

Como o preço de uma garrafa de Real Ouro **é igual ao dobro do preço** de uma garrafa de Real Prata, podemos escrever que:

$$O = 2P \qquad (1)$$

Por sua vez, uma garrafa de Real Ouro **custa metade do preço** de uma garrafa de Real Premium.

$$O = \frac{M}{2} \qquad (2)$$

Ademais, o enunciado disse que a receita da venda de **mil garrafas** de cada um dos três tipos de vinho foi 350 mil. Assim:

$$1.000 \cdot O + 1.000 \cdot M + 1.000 \cdot P = 350.000$$

Simplificando por 1.000,

$$O + M + P = 350 \qquad (3)$$

Vamos isolar o "P" em (1) e o "M" em (2)

$$P = \frac{O}{2} \qquad e \qquad M = 2O$$

Substituindo essas expressões em (3), deixando tudo em função de O:

$$O + \frac{O}{2} + 2O = 350 \quad \rightarrow \quad \frac{7O}{2} = 350 \quad \rightarrow \quad O = 100$$

Com o valor do Real Ouro, conseguimos determinar o preço dos restantes.

$$P = \frac{O}{2} \quad \rightarrow \quad P = \frac{100}{2} \quad \rightarrow \quad P = 50$$

$$M = 2O \quad \rightarrow \quad M = 2 \cdot 100 \quad \rightarrow \quad M = 200$$

Pronto! Temos todos os preços.

Vinho	Preço
Real Prata	R$ 50,00
Real Ouro	R$ 100,00
Real Premium	R$ 200,00

Agora, vamos analisar as alternativas.

A) uma garrafa de vinho Real Prata é superior a R$ 62,00.
Errado. Uma garra de vinho Real Prata é R$ 50,00. Logo, **inferior** a R$ 62,00.

B) três garrafas de vinho de tipos diferentes é superior a R$ 387,00.
Errado. Três garrafas de vinho de tipos diferente **é igual a R$ 350,00**, conforme a nossa equação (3).

C) uma garrafa de vinho Real Ouro é inferior a R$ 93,00.
Errado. Uma garrafa de vinho Real Ouro é R$ 100,00. Logo, **superior** a R$ 93,00.

D) uma garrafa de vinho Real Premium é superior a R$ 187,00.
Correto. Uma garrafa de vinho Real Premium é R$ 200,00. Logo, **superior** a R$ 187,00.

E) duas garrafas de vinho, sendo uma do Real Prata e outra de Real Premium, é inferior a R$ 245,00.
Errado. Uma garrafa do Real Prata mais uma garrafa do Real Premium custa R$ 250,00. Logo, **superior** a R$ 245,00.
Gabarito: LETRA D.

25. (CESPE/TJ-PA/2020) Determinada empresa tem 70 atendentes, divididos em 3 equipes de atendimento ao público que trabalham em 3 turnos: de 7 h às 13 h, de 11 h às 17 h e de 14 h às 20 h, de modo que, nos horários de maior movimento, existam duas equipes em atendimento. Se a quantidade de atendentes trabalhando às 12 h for igual a 42 e se a quantidade de atendentes trabalhando às 15 h for igual a 40, então a quantidade de atendentes que começam a trabalhar às 7 h será igual a

A) 12.

B) 24.

C) 28.

D) 30.

E) 42.

Comentários:

Vamos chamar a quantidade de pessoas que atendem em cada turno de x, y e z, conforme a tabela:

Turno	Quantidade de atendentes
7h às 13h	x
11h às 17h	y
14h às 20h	z

De acordo com o enunciado, **às 12 horas temos 42 atendentes**. Observe que às 12h temos x atendentes do primeiro turno e **y atendentes do segundo turno, que já estão trabalhando desde às 11h.** Assim:

$$x + y = 42 \qquad (1)$$

Analogamente, sabemos que **às 15h temos 40 pessoas atendendo**. Nesse horário, vamos ter y pessoas do segundo turno e **z pessoas do terceiro turno, que já tinham chegado par trabalhar desde às 14h.** Logo,

$$y + z = 40 \qquad (2)$$

Além disso, uma informação crucial é **o total de atendentes da empresa: 70**. Então,

$$x + y + z = 70 \qquad (3)$$

O enunciado pede **o número de pessoas que começam a trabalhar às 7h**. Ora, essa **é a moçada que cumpre o primeiro turno (x atendentes).** Podemos substituir (2) em (3) e encontrar x:

$$x + 40 = 70 \quad \rightarrow \quad x = 30$$

Logo, **30 pessoas** começam às 7h.

Gabarito: LETRA D.

26. (CESPE/ME/2020) O setor de gestão de pessoas de determinada empresa realiza regularmente a análise de pedidos de férias e de licenças dos seus funcionários. Os pedidos são feitos em processos, em que o funcionário solicita apenas férias, apenas licença ou ambos (férias e licença). Em determinado dia, 30 processos foram analisados, nos quais constavam 15 pedidos de férias e 23 pedidos de licenças. Com base nessa situação hipotética, julgue o item que se segue.

Suponha que uma quantidade x de novos processos tenha sido enviada a esse setor para análise naquele dia; suponha, ainda, que, ao final do expediente, apenas a metade do total de processos, incluídos os novos, tenha sido relatada. Nessa situação, se a quantidade de processos relatados nesse dia tiver sido igual a 26, então x < 20.

Comentários:

Temos uma quantidade inicial de 30 processos. No entanto, x novos processos aparecem para a análise do setor. Assim, temos um total de $(30 + x)$ processos. O enunciado diz que **apenas 26 deles foram relatados** e que esse valor **corresponde a metade do total de processos que o setor possuía**. Assim,

$$\frac{30 + x}{2} = 26 \quad \Rightarrow \quad 30 + x = 52 \quad \Rightarrow \quad x = 22$$

Observe que o enunciado diz que x é menor do que 20, o que vimos que não é verdade, pois $x = 22$.

Gabarito: ERRADO.

CESGRANRIO

27. (Cesgranrio/Liquigás/2018) A compra de um carro foi feita pagando-se de entrada 3/25 do preço total do carro, e dividindo-se o restante em 10 prestações iguais a R$ 1.100,00. Dessa forma, quanto foi pago, ao todo, pelo carro?

A) R$ 11.000,00

B) R$ 12.100,00

C) R$ 12.320,00

D) R$ 12.500,00

E) R$ 13.000,00

Comentários:

Pessoal, se a entrada foi de 3/25 do preço total do carro, então é porque ainda falta pagar:

$$\frac{3}{25} + x = 1 \quad \rightarrow \quad x = 1 - \frac{3}{25} \quad \rightarrow \quad x = \frac{25 - 3}{25} \quad \rightarrow \quad x = \frac{22}{25}$$

Logo, **o valor parcelado em 10 prestações iguais corresponde a 22/25 do preço total do carro**. Se as parcelas foram iguais a R$ 1.100,00, então o total parcelado é de:

$$\text{Total Parcelado} = 10 \cdot 1.100 \quad \rightarrow \quad \text{Total Parcelado} = 11.000$$

Considere **que P seja o preço do carro**. Assim,

$$\frac{22P}{25} = 11.000 \quad \rightarrow \quad P = \frac{11.000 \cdot 25}{22} \quad \rightarrow \quad P = 12.500$$

Assim, **o preço total pago pelo carro foi de R$ 12.500,00**.

Gabarito: LETRA D.

28. (Cesgranrio/ANP/2018) Um comerciante deseja colocar algumas latas de refrigerante em n prateleiras. Na primeira tentativa, ele pensou em colocar 14 latas em cada prateleira, mas sobrariam 16 latas. O comerciante fez uma nova tentativa: foi colocando 20 latas em cada prateleira, mas, ao chegar na última, faltaram 8 latas para completar as 20. Quantas latas ele deverá colocar em cada prateleira para que todas fiquem com a mesma quantidade de latas e não sobre nenhuma lata?

A) 15
B) 16
C) 17
D) 18
E) 19

Comentários:

Perceba que quando ele coloca **14 latas em cada prateleira**, **sobram 16 latas**. Assim, podemos escrever:

$$\text{Total de Latas} = 14\text{n} + 16 \qquad (1)$$

Depois, note que ele tenta colocar **20 latas em cada prateleira**, mas **ficam faltando 8**. Com isso,

$$\text{Total de Latas} = 20\text{n} - 8 \qquad (2)$$

Ora, podemos **o total de latas é o mesmo** nas duas situações de forma que podemos igualar (1) e (2).

$$14n + 16 = 20n - 8 \quad \rightarrow \quad 6n = 24 \quad \rightarrow \quad n = 4$$

Logo, **temos 4 prateleiras**. Com o valor de "n", conseguimos encontrar o total de latas. Para isso, basta substituirmos $n = 4$ em qualquer uma das equações acima.

$$\text{Total de Latas} = 20 \cdot 4 - 8 \quad \rightarrow \quad \text{Total de Latas} = 72$$

Como queremos saber a quantidade de latas por prateleiras, **basta dividirmos 72 por 4**.

$$Resp. = \frac{72}{4} \quad \rightarrow \quad Resp. = 18$$

Gabarito: LETRA D.

29. (Cesgranrio/IBGE/2016) Em uma prova de múltipla escolha, todas as questões tinham o mesmo peso, ou seja, a cada questão foi atribuído o mesmo valor. Aldo tirou nota 5 nessa prova, o que corresponde a acertar 50% das questões da prova. Ao conferir suas marcações com o gabarito da prova, Aldo verificou que acertou 13 das 20 primeiras questões, mas constatou que havia acertado apenas 25% das restantes. Quantas questões tinha a prova?

A) 24
B) 84
C) 32
D) 72
E) 52

Comentários:

Considere que a prova tem "n" questões. Se **Aldo acertou 50% da prova**, então ele acertou metade da prova.

$$\text{Número de acertos de Aldo} = \frac{\text{n}}{2}$$

Depois de corrigir as **20 primeiras**, o número de questões que falta para ele corrigir é "$n - 20$". Ademais, o enunciado ainda informou que, desse restante, **ele acertou apenas 25%**. Dessa forma, podemos escrever:

$$\text{Número de Acertos de Aldo} = 13 + 0{,}25 \cdot (\text{n} - 20)$$

O **"13" corresponde ao número de acertos nas 20 primeiras questões** e, como ele acertou 25% do restante ($n - 20$), daí surge o termo "$0{,}25 \cdot (\text{n} - 20)$". Tudo bem? Portanto, **podemos igualar as duas expressões** para a quantidade de acertos de Aldo.

$$\frac{n}{2} = 13 + 0{,}25 \cdot (\text{n} - 20)$$

Vamos tentar **isolar o "n"** do lado esquerdo.

$$n = 26 + 0{,}5 \cdot (\text{n} - 20) \quad \rightarrow \quad n = 26 + 0{,}5n - 10 \quad \rightarrow \quad n - 0{,}5n = 16$$

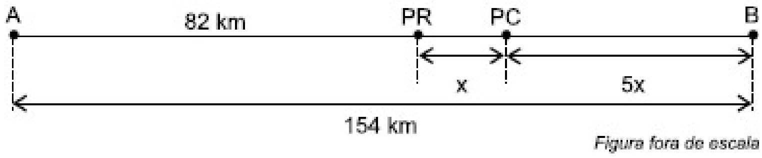
$$0{,}5n = 16 \quad \rightarrow \quad n = 32$$

Assim, **o número de questão na prova é 32**.

Gabarito: LETRA C.

Vunesp

30. (VUNESP/PREF. OSASCO/2022) A distância entre as cidades A e B é 154 km. Entre elas, há um posto da polícia rodoviária (PR) e um posto de combustíveis (PC), conforme mostra a figura.



Sabendo que a distância entre o posto de combustíveis e a cidade B é 5 vezes a distância entre o posto da polícia rodoviária e o posto de combustíveis, então a distância entre o posto de combustíveis e a cidade B é igual a

A) 12 km.
B) 24 km.
C) 36 km.
D) 48 km.
E) 60 km.

Comentários:

Pessoal, a imagem nos ajuda bastante. Perceba que **se somarmos cada trecho, devemos obter os 154 km**.

$$82 + x + 5x = 154 \quad \rightarrow \quad 6x = 72 \quad \rightarrow \quad x = \frac{72}{6} \quad \rightarrow \quad x = 12$$

Cuidado aqui! "x" é a distância entre o posto da polícia rodoviária (PR) e o posto de combustível (PC). A questão quer saber **a distância do posto de combustível até a cidade B**. Note que **essa distância vale "5x"**.

$$d = 5x \quad \rightarrow \quad d = 5 \cdot 12 \quad \rightarrow \quad \boxed{d = 60\ km}$$

Gabarito: LETRA E.

31. (VUNESP/PM-SP/2022) De um valor total disponível em reais, a quarta parte foi destinada para o pagamento de um compromisso A; com a metade do que não foi utilizado para o compromisso A, pagou-se um compromisso B; e o restante, R$ 187,50, foi depositado em um investimento. A diferença entre o que foi investido e o que foi destinado para o pagamento do compromisso A é de:

A) R$ 18,00.
B) R$ 62,50.
C) R$ 36,00.
D) R$ 54,50.
E) R$ 0,00.

Comentários:

Vamos lá, moçada! Considere que **o valor total disponível é "T"**. Desse valor, parte foi destinada a um compromisso A, outra parte foi destinada a um compromisso B e **ainda sobrou R$ 187,50**, que foi investido. Com isso, é possível escrever:

$$T = A + B + 187{,}50 \qquad (1)$$

O enunciado diz ainda que, para pagar o compromisso A, foi destinada **a <u>quarta parte</u> de** T.

$$A = \frac{T}{4} \qquad (2)$$

Além disso, após pagar A, **a <u>metade</u> do valor que sobrou** foi usada para pagar B.

$$B = \frac{T - A}{2} \qquad (3)$$

Se você tinha T e pagou A, então sobrou "$T - A$". A **<u>metade</u>** desse valor foi usada para B, por isso dividimos a expressão por 2, resultando na equação (3) acima. Inicialmente, vamos substituir (2) em (3).

$$B = \frac{T - \frac{T}{4}}{2} \quad \rightarrow \quad B = \frac{3T}{8} \qquad (4)$$

Agora, vamos usar (4) e (2) em (1).

$$T = \frac{T}{4} + \frac{3T}{8} + 187{,}50 \quad \rightarrow \quad T = \frac{5T}{8} + 187{,}50 \quad \rightarrow \quad \frac{3T}{8} = 187{,}60 \quad \rightarrow \quad T = \frac{187{,}50 \cdot 8}{3} \quad \rightarrow$$

$$T = 500$$

Logo, determinarmos que **a quantia total é 500 reais**. Podemos usar esse valor em (2) para determinar A.

$$A = \frac{500}{4} \quad \rightarrow \quad A = 125$$

A questão quer **a diferença entre A e o valor investido**.

$$d = 187{,}50 - 125 \quad \rightarrow \quad \boxed{\boldsymbol{d = 62{,}50}}$$

Gabarito: LETRA B.

32. (VUNESP/ALESP/2022) Meu irmão, que é 5 anos mais velho do que eu, falou que daqui a 3 anos a idade do nosso pai será o triplo das nossas duas idades somadas. Meu pai tinha 65 anos quando eu nasci. Daqui a 3 anos, quando isso acontecer, a minha idade somada com a idade do meu irmão será menor que a idade do nosso pai em um número de anos igual a

A) 56.
B) 52.
C) 50.
D) 46.
E) 58.

Comentários:

Considere as idades dos irmãos iguais a "N" e a "V".

Note que o narrador do enunciado é o irmão mais novo, pois ele fala que seu irmão é mais velho que ele cinco anos. Assim, vamos definir **"N" como a idade do irmão mais novo** e **"V", a do mais velho**. Beleza?!! Essa distinção vai ser importante lá na frente! Por sua vez, considere a idade do pai igual a "P".

Um irmão é 5 anos mais velho do que o outro. Logo, podemos escrever:

$$V = N + 5 \qquad (1)$$

Ademais, daqui a três anos, **a idade do pai será o triplo da soma da idade dos dois**.

$$P + 3 = \mathbf{3} \cdot \big((N+3) + (V+3)\big) \quad \rightarrow \quad P + 3 = 3 \cdot (N + V + 6) \qquad (2)$$

Note que temos que **somar 3 em cada idade**, pois, após três anos, cada um dos irmãos não terá mais "N" e "V", **mas sim "N+3" e "V+3"**.

Por fim, a questão disse que **o pai tinha 65 quando o irmão mais novo nasceu**.

$$P - N = 65 \quad \rightarrow \quad P = N + 65 \qquad (3)$$

Pronto, equacionamos tudo. Agora, vamos substituir (3) e (1) em (2).

$$(N + 65) + 3 = 3 \cdot \big((N+5) + N + 6\big)$$

$$N + 68 = 3 \cdot (2N + 11)$$

$$N + 68 = 6N + 33 \quad \rightarrow \quad 5N = 35 \quad \rightarrow \quad N = 7$$

Opa, determinarmos a idade do irmão mais novo, que é de **7 anos**. Podemos usar esse valor em (1) para determinar V.

$$V = 7 + 5 \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{V = 12}$$

Já a idade do pai é:

$$P = 7 + 65 \quad \rightarrow \quad \boldsymbol{P = 72}$$

Vamos organizar essas informações numa tabela.

Quem	Idade Atual	Idade 3 anos depois
Pai	72	75
Irmão mais velho	12	15
Irmão mais novo	7	10

A questão quer **a diferença entre a soma das idades dos irmãos e a idade do pai**, **3 anos depois**, ou seja, usaremos as idades na terceira coluna da tabela acima.

$$d = 75 - (15 + 10) \quad \rightarrow \quad d = 75 - 25 \quad \rightarrow \quad \boxed{d = 50}$$

Gabarito: LETRA C.

Lista de Questões

Equação de Primeiro Grau

Outras Bancas

1. (AOCP/CM BAURU/2022) A soma das idades de dois servidores da câmara é 63 anos. Sabendo que a razão entre as idades é 2/7, qual é a diferença entre as idades desses dois servidores?

A) 25 anos.

B) 30 anos.

C) 49 anos.

D) 42 anos.

E) 35 anos.

2. (AVANÇASP/PREF. LOUVEIRA/2022) A soma do sucessor de um número n com o sucessor de 64 é igual a 318. Então, podemos afirmar que o antecessor de n é igual a:

A) 63

B) 65

C) 251

D) 252

E) 253

3. (IBADE/CRM AC/2022) Maria é 5 anos mais velha que seu irmão João e tem um primo que tem o dobro da sua idade. Se a soma das idades dos três é igual a 55, qual é a idade de Pedro?

A) Pedro tem 10 anos.

B) Pedro tem 25 anos.

C) Pedro tem 30 anos.

D) Pedro tem 40 anos.

E) Pedro tem 20 anos.

4. (FUNDATEC/IPE SAÚDE/2022) Para comprar um celular, Marcos precisa de R$ 580,00 a mais do que tem. Se ele tivesse o dobro da quantia que possui, ele compraria o celular e ainda ficaria com R$120,00. Com base nesses dados, podemos afirmar que:

A) Marcos tem R$ 500,00.

B) Marcos tem R$ 1.280,00.

C) O celular que Marcos pretende comprar custa R$1.280,00.

D) O celular que Marcos pretende comprar custa R$ 700,00.

E) O celular custa R$1.200,00, e Marcos tem R$ 500,00.

5. (IDECAN/IBGE/2022) Um professor de Matemática experiente participa da elaboração de provas de uma banca de concursos públicos e cobra R$ 60,00 pela participação acrescido de R$ 50,00 por questão elaborada. Já um professor de Matemática recém egresso de sua licenciatura, pede o valor de R$ 100,00 para participar da banca e por elaboração de cada questão, R$ 30,00. Quantas questões os dois professores devem realizar para que a banca elaboradora do concurso pague o mesmo valor para ambos?

A) 1.
B) 2.
C) 3.
D) 4.
E) 5.

6. (AVANÇASP/PREF. AMERICANA/2023) Resolva a seguinte equação de primeiro grau com uma incógnita:

$$\mathbf{5x - 1 = 3x + 11}$$

A) $x = 2$
B) $x = 3$
C) $x = 4$
D) $x = 5$
E) $x = 6$

7. (IADES/SEAGRI-DF/2023) Suponha que três analistas agropecuários, nomeados como A, B e C, fizeram a fiscalização de defensivos agrícolas em 73 propriedades rurais do Distrito Federal. Se B fiscalizou cinco propriedades a mais que A, que, por sua vez, fiscalizou sete propriedades a mais que C, qual é o número de propriedades fiscalizadas por B?

A) 30
B) 35
C) 37
D) 40
E) 43

8. (LEGALLE/BADESUL/2022) Uma agência bancária precisa contratar mais um funcionário. Se o contratado for do sexo masculino, ficará faltando apenas um para igualar o número de funcionárias do sexo feminino. No entanto, se o contratado for do sexo feminino, o número de funcionárias será o dobro de funcionários. Quantos funcionários a agência tem no momento?

A) 10.
B) 8.
C) 6.
D) 5.
E) 4.

9. (FUNDATEC/PREF. F. DA CUNHA/2022) Sabe-se que o valor de x na equação do 1º grau:

$$\frac{2x + 15}{5} + \frac{x + 1}{2} = x$$

representa a quantidade de cadastros relativos às atividades que são desempenhas na prefeitura de um determinado município gaúcho. Nessa situação, esse valor de x corresponde a:

A) 15.

B) 20.

C) 25.

D) 30.

E) 35.

10. (QUADRX/CRMV-PR/2022) Cláudia, de 62 anos de idade, tem 3 filhos: André, de 33 anos de idade; Paula, de 28 anos de idade; e Fernanda, de 25 anos de idade. Com base nesse caso hipotético, é correto afirmar que a soma das idades dos filhos era igual à idade da mãe há

A) 8 anos.

B) 10 anos.

C) 12 anos.

D) 14 anos.

E) 16 anos.

11. (Inst. Consulplan/CM BARBACENA/2022) No cardápio da pastelaria de José, há opções de pastéis doces e salgados. Após um dia de trabalho, sabe-se que foram vendidos 59 pastéis com uma arrecadação de R$ 992,00. Considerando-se que um pastel doce custa R$ 18,00 e cada pastel salgado tem o valor de R$ 16,00, quantos pastéis salgados foram vendidos?

A) 24

B) 27

C) 32

D) 35

12. (FEPESE/CASAN/2022) Uma empresa tem uma certa quantidade de canetas para distribuir igualmente entre seus funcionários. Se cada funcionário receber 3 canetas, irão sobrar 10 canetas. Se 4 funcionários não receberem canetas e os restantes receberem 5 canetas cada, irão sobrar 2 canetas. Portanto, o número total de canetas que a empresa tem para distribuir é:

A) Maior que 65.

B) Maior que 60 e menor que 65.

C) Maior que 55 e menor que 60.

D) Maior que 50 e menor que 55.

E) Menor que 50.

13. (Inst. Consulplan/PM-RN/2022) Um tubo de ensaio completamente cheio com determinada substância química pesa 376 gramas. Metade da substância é descartada e o peso do recipiente é reduzido para 216 gramas. Considerando as informações, qual o peso, em gramas, do tubo de ensaio vazio?

A) 48
B) 50
C) 52
D) 54
E) 56

FGV

14. (FGV/SEMSA-MANAUS/2022) Na equação

$$5x - 1 = 2x + 71$$

o valor de x é

A) 23.
B) 24.
C) 25.
D) 26.
E) 27.

15. (FGV/IBGE/2022) Considere a igualdade

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{8} = \frac{x}{200}$$

A soma dos algarismos do número x é

A) 7.
B) 8.
C) 9.
D) 10.
E) 11.

16. (FGV/CM TAUBATÉ/2022) Lucas comprou um certo número de pares de meias e gastou ao todo R$ 132,00. Alguns desses pares de meias custaram R$ 8,00 cada um e os demais custaram R$ 10,00 cada um. Para cada 3 pares de meias de R$ 8,00 Lucas comprou 2 pares de meias de R$ 10,00.

O número total de pares de meias que Lucas comprou foi

a) 5.
b) 8.
c) 10.

d) 12.
e) 15.

17. (FGV/CM TAUBATÉ/2022) Paulo passou alguns dias hospedado na casa de seu amigo Moacir fazendo todas as refeições com ele. Paulo gosta muito de feijão, mas na casa do amigo não havia feijão em todas as refeições. Durante os dias em que ficou hospedado, Paulo verificou que poderia haver feijão no almoço ou no jantar, mas nunca nas duas refeições do mesmo dia. Sabe-se que:

- **Em 14 dias teve feijão.**
- **Em 12 dias não teve feijão no jantar.**
- **Em 8 dias não teve feijão no almoço.**

Portanto, Paulo ficou hospedado na casa do amigo por
a) 15 dias.
b) 16 dias.
c) 17 dias.
d) 18 dias.
e) 19 dias.

18. (FGV/SEED-AP/2022) A raiz da equação

$$\frac{1}{1+\frac{x}{x+1}} = \frac{1}{4}$$

pertence ao intervalo:
A) $(-\infty, -2)$
B) $(-2, -1)$
C) $(-1, 0)$
D) $(0, 1)$
E) $(1, +\infty)$

FCC

19. (FCC/TRT-4/2022) Sabendo-se que ■ representa um número e que $■ + 15 = ■ + ■ + \left(\frac{■}{2}\right)$, o número representado por ■ é
A) 10
B) 14
C) 8
D) 12
E) 6

20. (FCC/TRT-4/2022) Em um clube de leitura há 66 participantes sendo 39 homens e 27 mulheres. A cada semana 4 novos homens e 6 novas mulheres se unem ao clube. O total de participantes na semana em que o número de homens se iguala ao número de mulheres é:

A) 126

B) 136

C) 146

D) 96

E) 116

21. (FCC/TRT-4/2022) Uma balsa pode transportar, no máximo, ou 10 carros pequenos ou 6 caminhonetes em uma viagem. O balseiro nunca mistura carros pequenos com caminhonetes em uma mesma viagem e só faz a travessia com a capacidade máxima de sua balsa. Em um determinado dia fez 5 viagens e transportou ao todo 42 veículos. O número de caminhonetes transportadas nesse dia foi

A) 24

B) 12

C) 30

D) 18

E) 36

22. (FCC/TRT-19/2022) Cada quadradinho da figura deve ser preenchido com um número de tal forma que a soma de todos os cinco números seja 35 e a soma dos três primeiros seja 22. Dois quadradinhos já foram preenchidos.

3				4

O número que deve aparecer no quadradinho cinza é:

A) 12

B) 7

C) 9

D) 8

E) 10

23. (FCC/TJ-CE/2022) André e Bruno possuem algumas bolinhas de gude. Se André der 2 de suas bolinhas para Bruno, eles ficam com a mesma quantidade de bolinhas. Por outro lado, se Bruno der duas de suas bolinhas para André, este ficará com o dobro de bolinhas que Bruno ficou. Ao todo, o número de bolinhas que André e Bruno possuem é igual a

A) 22.

B) 24.

C) 18.

D) 20.

E) 16.

CEBRASPE

24. (CESPE/PC-PB/2022) A empresa Vila Real comercializa três tipos de vinho: Real Prata, Real Ouro e Real Premium. O preço de uma garrafa de Real Ouro é igual ao dobro do preço de uma garrafa de Real Prata. Além disso, uma garrafa de Real Ouro é também igual à metade do preço de uma garrafa de Real Premium. No ano passado, essa empresa vendeu mil garrafas de cada um dos três tipos de vinho, tendo obtido uma receita de 350 mil reais. A partir dessas informações, conclui-se que o preço de

A) uma garrafa de vinho Real Prata é superior a R$ 62,00.
B) três garrafas de vinho de tipos diferentes é superior a R$ 387,00.
C) uma garrafa de vinho Real Ouro é inferior a R$ 93,00.
D) uma garrafa de vinho Real Premium é superior a R$ 187,00.
E) duas garrafas de vinho, sendo uma do Real Prata e outra de Real Premium, é inferior a R$ 245,00.

25. (CESPE/TJ-PA/2020) Determinada empresa tem 70 atendentes, divididos em 3 equipes de atendimento ao público que trabalham em 3 turnos: de 7 h às 13 h, de 11 h às 17 h e de 14 h às 20 h, de modo que, nos horários de maior movimento, existam duas equipes em atendimento. Se a quantidade de atendentes trabalhando às 12 h for igual a 42 e se a quantidade de atendentes trabalhando às 15 h for igual a 40, então a quantidade de atendentes que começam a trabalhar às 7 h será igual a

A) 12.
B) 24.
C) 28.
D) 30.
E) 42.

26. (CESPE/ME/2020) O setor de gestão de pessoas de determinada empresa realiza regularmente a análise de pedidos de férias e de licenças dos seus funcionários. Os pedidos são feitos em processos, em que o funcionário solicita apenas férias, apenas licença ou ambos (férias e licença). Em determinado dia, 30 processos foram analisados, nos quais constavam 15 pedidos de férias e 23 pedidos de licenças. Com base nessa situação hipotética, julgue o item que se segue.

Suponha que uma quantidade x de novos processos tenha sido enviada a esse setor para análise naquele dia; suponha, ainda, que, ao final do expediente, apenas a metade do total de processos, incluídos os novos, tenha sido relatada. Nessa situação, se a quantidade de processos relatados nesse dia tiver sido igual a 26, então $x < 20$.

CESGRANRIO

27. (Cesgranrio/Liquigás/2018) A compra de um carro foi feita pagando-se de entrada 3/25 do preço total do carro, e dividindo-se o restante em 10 prestações iguais a R$ 1.100,00. Dessa forma, quanto foi pago, ao todo, pelo carro?

A) R$ 11.000,00

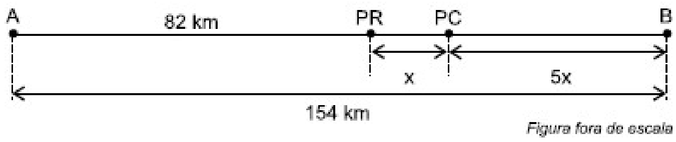
B) R$ 12.100,00
C) R$ 12.320,00
D) R$ 12.500,00
E) R$ 13.000,00

28. (Cesgranrio/ANP/2018) Um comerciante deseja colocar algumas latas de refrigerante em n prateleiras. Na primeira tentativa, ele pensou em colocar 14 latas em cada prateleira, mas sobrariam 16 latas. O comerciante fez uma nova tentativa: foi colocando 20 latas em cada prateleira, mas, ao chegar na última, faltaram 8 latas para completar as 20. Quantas latas ele deverá colocar em cada prateleira para que todas fiquem com a mesma quantidade de latas e não sobre nenhuma lata?
A) 15
B) 16
C) 17
D) 18
E) 19

29. (Cesgranrio/IBGE/2016) Em uma prova de múltipla escolha, todas as questões tinham o mesmo peso, ou seja, a cada questão foi atribuído o mesmo valor. Aldo tirou nota 5 nessa prova, o que corresponde a acertar 50% das questões da prova. Ao conferir suas marcações com o gabarito da prova, Aldo verificou que acertou 13 das 20 primeiras questões, mas constatou que havia acertado apenas 25% das restantes. Quantas questões tinha a prova?
A) 24
B) 84
C) 32
D) 72
E) 52

Vunesp

30. (VUNESP/PREF. OSASCO/2022) A distância entre as cidades A e B é 154 km. Entre elas, há um posto da polícia rodoviária (PR) e um posto de combustíveis (PC), conforme mostra a figura.



Sabendo que a distância entre o posto de combustíveis e a cidade B é 5 vezes a distância entre o posto da polícia rodoviária e o posto de combustíveis, então a distância entre o posto de combustíveis e a cidade B é igual a
A) 12 km.
B) 24 km.

C) 36 km.
D) 48 km.
E) 60 km.

31. (VUNESP/PM-SP/2022) De um valor total disponível em reais, a quarta parte foi destinada para o pagamento de um compromisso A; com a metade do que não foi utilizado para o compromisso A, pagou-se um compromisso B; e o restante, R$ 187,50, foi depositado em um investimento. A diferença entre o que foi investido e o que foi destinado para o pagamento do compromisso A é de:

A) R$ 18,00.
B) R$ 62,50.
C) R$ 36,00.
D) R$ 54,50.
E) R$ 0,00.

32. (VUNESP/ALESP/2022) Meu irmão, que é 5 anos mais velho do que eu, falou que daqui a 3 anos a idade do nosso pai será o triplo das nossas duas idades somadas. Meu pai tinha 65 anos quando eu nasci. Daqui a 3 anos, quando isso acontecer, a minha idade somada com a idade do meu irmão será menor que a idade do nosso pai em um número de anos igual a

A) 56.
B) 52.
C) 50.
D) 46.
E) 58.

Gabarito

1. LETRA E
2. LETRA C
3. LETRA C
4. LETRA C
5. LETRA B
6. LETRA E
7. LETRA A
8. LETRA B
9. LETRA E
10. LETRA C
11. LETRA D
12. LETRA D
13. LETRA E
14. LETRA B
15. LETRA E
16. LETRA E
17. LETRA C
18. LETRA B
19. LETRA A
20. LETRA A
21. LETRA B
22. LETRA C
23. LETRA B
24. LETRA D
25. LETRA D
26. ERRADO
27. LETRA D
28. LETRA D
29. LETRA C
30. LETRA E
31. LETRA B
32. LETRA C

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.