

Prova Resolvida - IBGE - AGENTE CENSITÁRIO OPERACIONAL (ACO) (2019 - prova branca) - **Matemática**

Q16

Antônio tem que visitar 120 clientes esse mês. Ele já visitou 35% dos clientes até agora. O número de clientes que Antônio ainda tem que visitar para cumprir sua meta é:

- (A) 42;
- (B) 65;
- (C) 72;
- (D) 76;
- (E) 78.**

Resolução:

Como Antônio já visitou 35% dos clientes, falta visitar 65%. Como o total de clientes é 120, fazemos o seguinte cálculo;

$$65\% \times 120 = \frac{65}{100} \times 120 = \frac{65 \times 12}{10} = \frac{780}{10} = \mathbf{78} \quad (\text{resposta})$$

Q17

Sabe-se que 3 recenseadores, com a mesma capacidade de trabalho, entrevistam 360 pessoas em 8 dias.

O número de dias que 2 desses recenseadores levarão para entrevistar 510 pessoas é:

- (A) 14;
- (B) 15;
- (C) 16;
- (D) 17;**
- (E) 18.

Resolução:

Nesse problema é necessário aplicar a técnica de regra de três composta, primeiro, devemos ter em mente que;

1) se aumentarmos o número de recenseadores, os dias de pesquisa diminuem, ao

diminuirmos o número de recenseadores, os dias de pesquisa aumentam, dessa forma, essas quantidades são inversamente proporcionais.

2) Ao aumentarmos o número de recenseadores, a quantidade de entrevistados aumenta, caso contrário, diminui; com isso, essas variáveis são diretamente proporcionais.

Agora, montamos o quadro abaixo:

<i>Recenseadores</i>	<i>Dias de pesquisa</i>	
↑ 3	8 ↓	⇒ Inversamente proporcional
2	x	

<i>Recenseadores</i>	<i>Quantidade de Entrevistados</i>	
↓ 3	360 ↓	⇒ Diretamente proporcional
2	510	

Com isso, podemos montar a seguinte relação;

$$\frac{\frac{1}{3} \cdot \frac{360}{\frac{1}{2}}}{x} = \frac{8}{x} \xrightarrow[\text{os termos}]{\text{Rearumando e simplificando}} \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{1} \cdot \frac{36}{51} = \frac{8}{x} \rightarrow \frac{2}{3} \cdot \frac{36}{51} = \frac{8}{x} \rightarrow \frac{2 \cdot 12}{51} = \frac{8}{x} \rightarrow \frac{24}{51} = \frac{8}{x}$$

Agora, resolvendo, encontramos o valor de x;

$$\frac{24}{51} = \frac{8}{x} \rightarrow 24 \cdot x = 51 \cdot 8 \rightarrow x = \frac{51 \cdot 8}{24} \rightarrow x = \frac{51}{3} \rightarrow x = \mathbf{17 \text{ Dias}} \text{ (Resposta)}$$

Q18

Marlene comeu, inicialmente, um quarto da barra de chocolate que comprou. Depois, comeu um terço do que tinha sobrado. A fração da barra de chocolate que Marlene ainda tem para comer é:

- (A) $\frac{1}{2}$;
 (B) $\frac{1}{3}$;
 (C) $\frac{1}{4}$;
 (D) $\frac{3}{4}$;
 (E) $\frac{1}{12}$.

Resolução:

Sendo x a barra inteira, como Marlene comeu inicialmente $\frac{1}{4}$ da barra, então, sobraram $\frac{3}{4}$ ou $\frac{3x}{4}$ da barra, depois, Marlene comeu $\frac{1}{3}$ do que tinha sobrado, ficando $\frac{1}{3}$ da barra de chocolate, assim, para saber o quanto sobrou, fazemos;

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3x}{4} = \frac{6x}{12} = \frac{x}{2}$$

Ou seja, sobrou metade ou $\frac{1}{2}$ da barra

Q19

Ricardo, João e Pedro marcaram um encontro em determinada hora de certo dia. Aconteceu que:

- Ricardo chegou meia hora depois de Pedro;
 - João chegou 12 minutos depois da hora marcada;
 - Pedro chegou 8 minutos antes da hora marcada.
- O tempo que João esperou até Ricardo chegar foi de:

- (A) 10min;
 (B) 12min;
 (C) 14min;
 (D) 16min;
 (E) 20min.

Resolução:

Vamos supor que o encontro foi marcado às 15 hs, isso nos leva as seguintes conclusões;

- Pedro chegou 8 minutos antes do horário, ou seja, 14 h e 52 min

- João chegou 15 h e 12 min
- Ricardo chegou 30 minutos depois de Pedro, ou seja, 15 h e 22 min

Com isso, podemos concluir que João esperou **10 minutos** até a chegada de Ricardo!

Q20

Joana construiu um muro em 3 dias. No primeiro dia, ela construiu 7 metros e 67 centímetros de muro; no segundo dia, ela construiu 8 metros e 25 centímetros e, no terceiro dia,

construiu 7 metros e 48 centímetros.

O comprimento total do muro construído por Joana foi de:

- (A) 22 metros e 35 centímetros;
- (B) 22 metros e 50 centímetros;
- (C) 23 metros e 30 centímetros;
- (D) 23 metros e 40 centímetros;**
- (E) 24 metros e 10 centímetros.

Resolução:

Vamos transformar as medidas para centímetros;

$$\text{Primeiro dia} - 7 \text{ m e } 67 \text{ cm} = 700 \text{ cm} + 67 \text{ cm} = 767 \text{ cm}$$

$$\text{Segundo dia} - 8 \text{ m e } 25 \text{ cm} = 800 \text{ cm} + 25 \text{ cm} = 825 \text{ cm}$$

$$\text{Terceiro dia} - 7 \text{ m e } 48 \text{ cm} = 700 \text{ cm} + 48 \text{ cm} = 748 \text{ cm}$$

Agora somamos;

$$\begin{array}{r} 767 \\ + 825 \\ 748 \\ \hline 2340 \end{array}$$

Assim, o comprimento total é de 2340 cm, dividindo por 100 transformamos para metros;

$$2340 \div 100 = 23,40 \text{ m} = \mathbf{23 \text{ m e } 40 \text{ cm}} \quad (\text{Resposta})$$

Q21

O local do trabalho de Anderson não é próximo de sua casa. Durante uma semana, Anderson anotou os tempos que levou para retornar do trabalho à sua casa e esses valores estão na tabela abaixo.

Obs: média significa a soma dos valores dividida pela quantidade deles.

2ª feira	1h 20min
3ª feira	1h 45min
4ª feira	55min
5ª feira	1h 5min
6ª feira	2h 10min

Nessa semana, o tempo médio que Anderson levou para ir do trabalho à sua casa foi de:

(A) 1h 27min;

(B) 1h 29min;

(C) 1h 31min;

(D) 1h 33min;

(E) 1h 35min.

Resolução:

Primeiro, vamos transformar os tempos deslocamento de Anderson para minutos;

$$2^{\circ} \text{ feira} - 1 \text{ h } 20 \text{ min} = 60 + 20 = 80 \text{ min}$$

$$3^{\circ} \text{ feira} - 1 \text{ h } 45 \text{ min} = 60 + 45 = 105 \text{ min}$$

$$5^{\circ} \text{ feira} - 1 \text{ h } 5 \text{ min} = 60 + 5 = 65 \text{ min}$$

$$6^{\circ} \text{ feira} - 2 \text{ h } 10 \text{ min} = 2 \times 60 + 10 = 120 + 10 = 130 \text{ min}$$

Somamos, então, estes valores

$$\text{Tempo total em minutos} = 80 + 105 + 55 + 65 + 130 = 435 \text{ min}$$

Para achar a média devemos dividir o tempo total pela quantidade de dias;

$$\text{média} = \frac{435}{5} = 87 \text{ minutos}$$

Para passar para horas devemos dividir por 60, sendo a parte divisão exata as horas e o resto os minutos, como visto na sequência;

$$\begin{array}{r} 87 \overline{) 60} \\ \underline{60} \\ 27 \end{array}$$

Parte exata da divisão
- representa as horas

Resto - representa os minutos

Logo, o tempo médio que Anderson leva para ir ao trabalho é:

1 h e 27 min

(Resposta)

Q22

Considere a sentença: “Rubens tem mais de 18 anos e sabe dirigir”.

A negação lógica dessa sentença é:

- (A) Rubens não tem mais de 18 anos e não sabe dirigir;
- (B) Rubens não tem mais de 18 anos ou não sabe dirigir;**
- (C) Rubens tem mais de 18 anos e não sabe dirigir;
- (D) Rubens não tem mais de 18 anos e sabe dirigir;
- (E) Rubens tem mais de 18 anos ou sabe dirigir.

Resolução:

A negação da conjunção "x e y" é o equivalente a se ter o não x ($\sim x$) ou o não y ($\sim y$); vamos considerar o seguinte;

$$x = \text{Rubens tem mais de 18 anos e } y = \text{sabe dirigir}$$

As negações são;

$$\sim x = \text{Rubens não tem mais de 18 anos e } \sim y = \text{não sabe dirigir}$$

Com isso, a negação lógica dessa sentença é:

$$\sim x \text{ ou } \sim y = \text{Rubens não tem mais de 18 anos, ou não sabe dirigir.} \quad (\text{Resposta})$$

Q23

João, o dono da casa, atende Célio, o recenseador.

Início da entrevista:

Célio – Quantas pessoas moram nesta casa?

João – Três: eu, que me chamo João, minha esposa Maria e meu primo Pedro.

Célio – Todos trabalham?

João – Não.

É correto concluir que:

- (A) nenhuma das três pessoas trabalha;
- (B) apenas uma das três pessoas não trabalha;
- (C) apenas uma das três pessoas trabalha;
- (D) pelo menos uma das três pessoas não trabalha;**
- (E) nenhuma das três pessoas possui emprego formal, com carteira assinada.

Resolução:

A negação da preposição “Todos trabalham” equivale a dizer que há alguém na família que trabalha, sendo assim, **“Pelo menos uma das três pessoas não trabalha”**.

Q24

Considere a sentença: “Se corro ou faço musculação, então fico cansado”.

Uma sentença logicamente equivalente a essa é:

- (A) Se não corro ou faço musculação, então não fico cansado;
- (B) Se não corro e não faço musculação, então não fico cansado;
- (C) Não corro e não faço musculação ou fico cansado;
- (D) Corro ou faço musculação e não fico cansado;
- (E) Não corro ou não faço musculação e fico cansado.

Resolução:

É uma sentença condicional do tipo $x \rightarrow y$, com:

$$x = \text{corro ou faço musculação}$$

$$y = \text{fico cansado}$$

Assim, temos uma condicional que é corepondente a uma disjunção do tipo $\sim x \text{ ou } y$, com;

$$\sim x = \text{não corro e não faço musculação}$$

$$\sim x \text{ ou } y = \text{Não corro e não faço musculação ou fico cansado. (Resposta)}$$

Q25

André, Bento, Cláudio e Diogo estão sentados em volta de uma mesa quadrada e, entre os quatro, há dois cozinheiros, um músico e um pintor.

Sabe-se que:

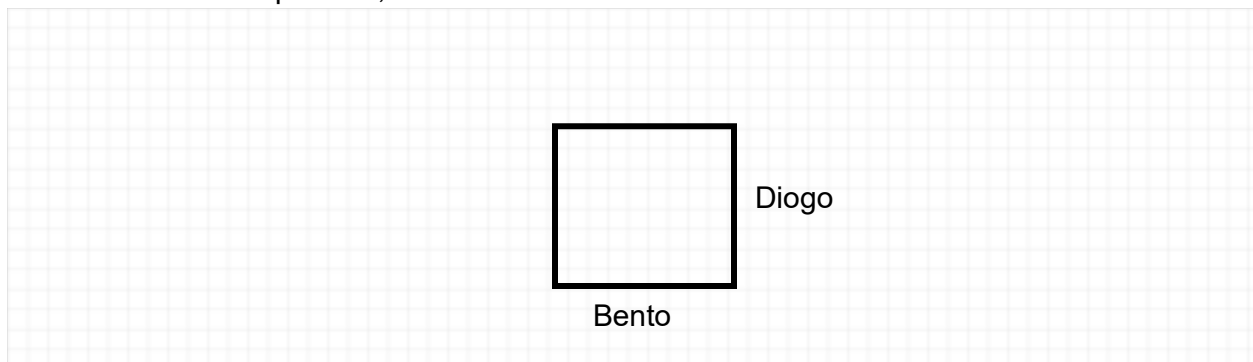
- Os cozinheiros estão um ao lado do outro.
- Bento é músico e está ao lado de André.
- Diogo é cozinheiro e tem Bento à sua esquerda.

É correto afirmar que:

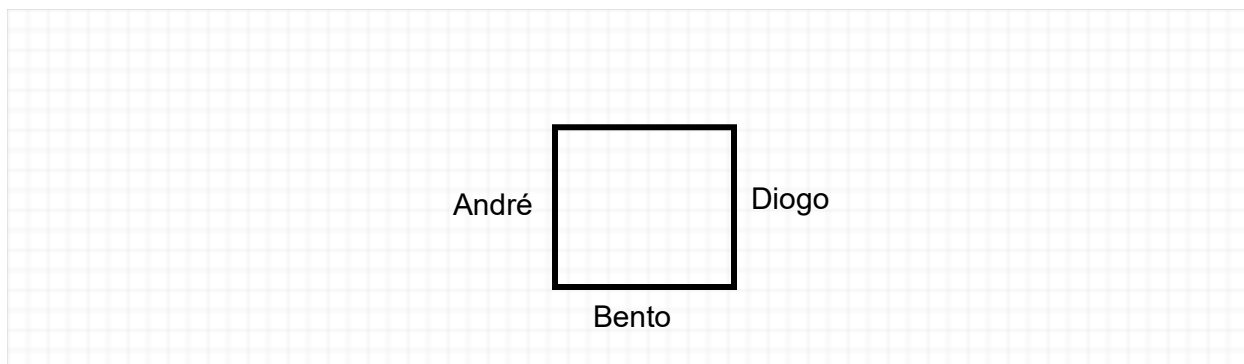
- (A) André está à esquerda de Cláudio;
- (B) Diogo está à direita de André;
- (C) André é cozinheiro;
- (D) Bento está em frente ao pintor;
- (E) O pintor tem Cláudio à sua esquerda.

Resolução:

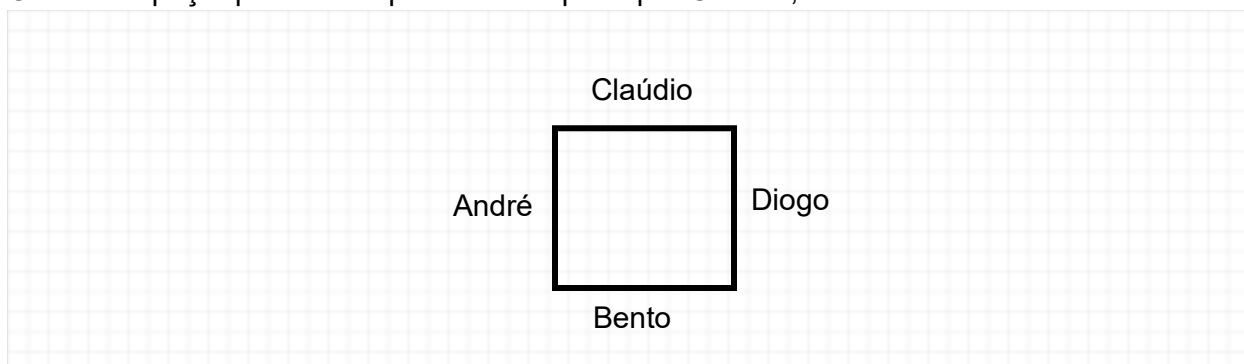
Vamos compor a mesa com as informações dadas, começamos com "Diogo é cozinheiro e tem Bento à sua esquerda.";



Agora, vamos compor mais um espaço, usando a informação "Bento é músico e está ao lado de André."



O último espaço que falta só pode ser ocupado por Cláudio;



A única preposição que atende a distribuição da mesa é: **O pintor tem Cláudio à sua esquerda.**

Já que André, pelas informações passadas, só pode ser o pintor e tem Cláudio à sua esquerda!

Para mais materiais do concurso do IBGE acesse:

<https://produtores.passeidireto.com/lista/91201348>