

PROBLEMAS ARITMÉTICOS, GEOMÉTRICOS E MATRICIAIS

- Problemas aritméticos comuns são: conjuntos numéricos, porcentagem, regra de três simples, MMC e MDC e questões envolvendo frações;
- Problemas geométricos comuns: áreas/perímetro: quadriláteros (quadrado, retângulo, losango e trapézio), triângulo (retângulo ou equilátero) e círculo (circunferência) e volume: paralelepípedo/cubo;
- Problemas matriciais comuns são: classificação (tipos) e operações (soma, subtração e multiplicação).

DIRETO DO CONCURSO

1. (VUNESP/2023/PREFEITURA DE JAGUARIÚNA - SP/AUDITOR FISCAL TRIBUTÁRIO) Do total de documentos a serem analisados, a quinta parte foi analisada por Carla no dia de ontem, a quarta parte do restante foi analisada por Elias no dia de hoje, e cada metade dos documentos não analisados ontem e hoje serão analisados por Rodrigo e Cintia, amanhã. Sendo assim, é correto afirmar que

- Carla analisou mais documentos do que os que serão analisados por Rodrigo.
- Elias analisou mais documentos do que os que serão analisados por Cintia.
- Rodrigo analisará a mesma quantidade de documentos que foi analisada por Elias.
- Cintia analisará a mesma quantidade de documentos que foi analisada por Carla.
- Cintia e Rodrigo analisarão mais documentos do que os que foram analisados por Carla e Elias.



Na matemática, quando dito “algo de algo”, as preposições “de”, “do” significam multiplicação. Dessa forma, em uma fração, o numerador representa o que se usa e o denominador representa tudo o que se tem. Se Carla fez $\frac{1}{5}$, de cinco ela fez uma parte e sobrou $\frac{4}{5}$. Assim, Elias fez $\frac{1}{4}$ de $\frac{4}{5}$, ou seja, $\frac{1}{4}$ multiplicado por $\frac{4}{5}$. O resultado fica $\frac{4}{20}$.

$$\text{Carla} = \frac{1}{5}$$

$$\text{Elias} = \frac{1}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{20}$$

Para analisar frações, é sempre recomendável transformar os denominadores. Sendo assim, multiplica-se o $\frac{1}{5}$ da Carla por 4 no numerador e no denominador, resultando em $\frac{4}{20}$ também.

Se o todo de Carla e Elias corresponde a 20 partes, os denominadores de Rodrigo e Cintia também serão.

$$\text{Carla} = (1 \times 4)/(5 \times 4) = \frac{4}{20}$$



5m



10m

Viu algum erro neste material? Contate-nos em: degravacoes@grancursosonline.com.br

Rodrigo = $\frac{1}{20}$

Cintia = $\frac{1}{20}$

Carla e Elias, ao todo, fizeram 8 partes de 20, sobrando 12 partes, mas Rodrigo e Cintia fizeram metade cada um, ficando 6 para cada um.

Carla e Elias = $\frac{8}{20}$

Rodrigo = $\frac{6}{20}$

Cintia = $\frac{6}{20}$

De acordo com raciocínio lógico, Rodrigo e Cintia analisaram mais.

2. (QUADRIX/2023/CREFONO 2/SP/ANALISTA DE FISCALIZAÇÃO E INSPETORIA)

Texto associado

Um clube de leitura de uma escola tem vinte membros. Destes, dez gostam de ler livros de romance, doze gostam de ler livros de ficção científica e seis gostam de ler livros de ambos os gêneros.

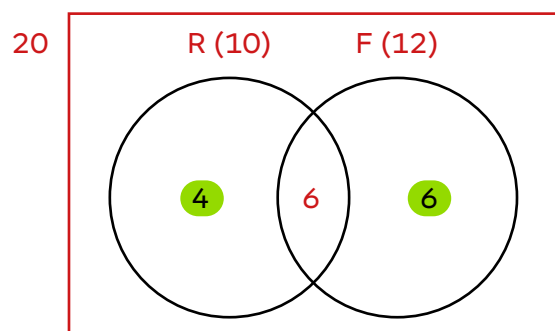
Com base nesse caso hipotético, julgue o item.

Mais da metade dos membros do clube gosta de apenas um dos dois gêneros de leitura.



Essa questão envolve operações com conjuntos dentro do raciocínio aritmético. Quando é exposto algo em comum significa utilizar diagrama com interseção.

Quem gosta de apenas um dos dois gêneros são 4 pessoas, pois 10 gostavam apenas de romance, mas 6 gostavam de romance e ficção. Os que gostam apenas de ficção são 6 pessoas, pois 12 gostavam só desse gênero, mas 6 gostavam dos dois.



Para encontrar a realidade de 20 pessoas, precisa-se considerar $4 + 6 + 6$.

$$\text{Romance} = 10 - 6 = 4$$

$$\text{Ficção científica} = 12 - 6 = 6$$

$$\text{Ambos os gêneros} = 6$$

Viu algum erro neste material? Contate-nos em: degravacoes@grancursosonline.com.br

Como a questão pede apenas quem gosta de um dos dois gêneros, é necessário somar 4 (de quem gosta de romance) e 6 (de quem gosta de ficção), totalizando 10 de 10 pessoas ao total. 10 não é mais da metade de 20.

3. (FGV/2023/MPE-SP/OFICIAL DE PROMOTORIA) Um relógio atrasa 2 min e 10 segundos a cada hora. Se esse relógio for acertado às 5 horas da manhã e não for mais manuseado, às 11 horas dessa mesma manhã, ele marcará

- a. 10 horas e 52 minutos
- b. 10 horas e 50 minutos.
- c. 10 horas e 48 minutos.
- d. 10 horas e 47 minutos.
- e. 10 horas e 46 minutos.



Como cada 1 min tem 60 segundos, 2 min e 10 é como se fosse $2 \times 60 + 10 = 130$ segundos, atrasando então 130 segundos a cada hora. De 5 horas até 11 horas, passaram-se 6 horas. Dessa forma, multiplicam-se 130 segundos por 6 horas, resultando em 780 segundos de atraso. Transformando 780 segundos em minutos, o resultado é 13 min de atraso. Como tinha de ser marcado 11 horas, 11 menos 13 resulta-se em 10 horas e 47 min.

$$2 \times 60 + 10 = 130 \text{ segundos}$$

$$160/6 = 780 \text{ segundos}$$

$$780/60 = 13 \text{ minutos}$$

$$11 \text{ horas} - 13 \text{ minutos} = 10 \text{ horas e } 47 \text{ minutos}$$

4. (FGV/2023/MPE-SP/OFICIAL DE PROMOTORIA) Duas torneiras despejam água em vazão constante. A vazão de uma delas é 50% maior do que a da outra. Funcionando juntas, elas despejam 1 litro em 6 segundos.

Funcionando sozinha, a torneira de maior vazão despeja 15 litros em

- a. 2 min e 30 segundos.
- b. 2 min e 50 segundos.
- c. 3 min e 15 segundos.
- d. 3 min e 30 segundos.
- e. 3 min e 45 segundos.



Se B é 50% a mais que A, A é 100% e B é 50%. Para facilitar, divide-se por 100 para tirar a porcentagem, ficando A igual a 1 e B igual a 1,5.

$$A = 100\% = 100/100 = 1$$

$$B = 150\% = 150/100 = 1,5$$

A torneira 1 tem vazão de v litros por segundo. A torneira 2 tem vazão $1,5v$ litros por segundo. Dessa forma, a torneira 2 tem vazão maior. As duas juntas têm $2,5v$ litros por segundo. Como 1 litro é vazado a cada 6 segundos, multiplica-se $2,5v$ por 6, resultando em $15v$, representado por $1/5$.

$$T1 = 1v \text{ L/seg}$$

$$T2 = 1,5v \text{ L/segundo}$$

$$2,5v \text{ L/seg}$$

$$\begin{array}{rcl} 1 & \times & 6 \\ 2,5v & \times & 1 \end{array}$$

$$15v = 1$$

$$v = 1/15$$

Para encontrar o valor da torneira 2 em 15 litros, primeiro se calcula o valor dela a cada 1 litro. Dessa forma, $1,5$ vezes $1/5$, fica $15/150$, resultando em $0,1$ litros a cada segundo.

$$T2 = 1,5 \times (1/5) = 1,5/5 = 15/150 = 0,1 \text{ L/seg.}$$

A questão pede qual será o tempo da vazão de 15 litros da torneira 2. Dessa forma, faz-se a seguinte regra de 3, multiplicando 15 litros por 1 min e $0,1$ litros por t segundos.

$$\begin{array}{rcl} 15 \text{ L} & \times & t \\ 0,1 \text{ L} & \times & 1 \end{array}$$

$$0,1t = 15$$

$$t = 15/0,1 = 150 \text{ seg}$$

O resultado é igual a 150 segundos. Transformando em minutos, tem-se 2 min e 30 segundos.

$$150/60 = 2 \text{ minutos e } 30 \text{ segundos}$$



30m

GABARITO

1. e
2. E
3. d
4. a

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Josimar Padilha.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.
