

PROBLEMAS ARITIMÉTICOS, GEOMÉTRICOS E MATRICIAIS III

- 10.** (2023/DPE-SP/VUNESP/2023/DPE-SP/OFICIAL DE DEFENSORIA) Um ajudante de uma loja de ferragens precisa distribuir, em saquinhos de plásticos, três tipos diferentes de parafusos, de agora em diante identificados com tipo A, B e C. Todos os saquinhos devem conter a mesma quantidade de parafusos e sempre parafusos de um mesmo tipo. Também foi pedido ao ajudante que cada saquinho tivesse a maior quantidade possível de parafusos. Sabendo que são 132 parafusos do tipo A, 180 parafusos do tipo B e 228 parafusos do tipo C, o número de saquinhos necessários para cumprir essa tarefa é
- 30.
 - 34.
 - 42.
 - 45.
 - 48.



Distribuir é igual a dividir. A questão pede para dividir, em saquinhos plásticos, parafusos com a mesma quantidade em cada saco, com o mesmo tamanho e com as mesmas características. Isso é indicativo que o que está sendo pedido é o máximo divisor comum (MDC).



$$A = 132$$

$$B = 180$$

$$C = 228$$

Para calcular o MDC dos três valores acima, só entra do lado direito números que sejam divisores dos três ao mesmo tempo.

A	B	C	
132	180	228	2
66	90	114	2
33	45	57	3
11	15	19	12
45			

MDC = 12



Qual é o número máximo de saquinhos para dividir os parafusos? Colocaremos 12 parafusos em cada saquinho, sendo 11 saquinhos com parafusos do tipo A, 15 saquinhos com parafusos do tipo B e 19 saquinhos com parafusos do tipo C. Somando os valores temos 45 saquinhos com 12 parafusos cada um.

Suponha que você trabalhe num órgão x, onde há 18 homens e 27 mulheres. Haverá um curso de especialização e será necessário formar grupos, o que indica que será feita uma divisão. Os detalhes da questão gritarão que se trata do cálculo do MDC. Por exemplo, dizer que os grupos tenham pessoas do mesmo sexo, ou seja, com as mesmas características, que não pode sobrar ninguém fora dos grupos, e pedindo qual é a quantidade mínima de grupos possíveis. Se a questão quer a quantidade mínima de grupos é porque ela quer o tamanho máximo.

Calculando o MDC:

$$\begin{array}{r|l}
 \text{H} & \text{M} \\
 18, 27 & \\
 6, 9 & \\
 \hline
 (2), (3) & 9
 \end{array}$$

$$\text{MDC} = 9$$

Serão formados 5 grupos com 9 pessoas dentro em cada um.

11. (2023/INSTITUTO CONSULPLAN ÓRGÃO/FEPAM – RS/AGENTE ADMINISTRATIVO/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO) Um órgão público lançou, em 2022, os editais para o provimento do concurso público para os cargos de nível superior, médio e fundamental, cada nível de escolaridade em um edital distinto dos demais. De acordo com as normas internas do referido órgão, os editais de concurso públicos para provimento de cargos de nível superior devem ocorrer a cada 6 anos, para nível médio a cada 4 anos e para nível fundamental a cada 3 anos. Desse modo, no ano em que o órgão lançar novamente os três editais, quantos editais de concursos públicos o órgão terá somado após 2022?

- a. 18
- b. 20
- c. 23
- d. 25
- e. 27





S: 6 anos

M: 4 anos

F: 3 anos

O MMC (mínimo múltiplo comum) está envolvido em questões que falam sobre o tempo de encontro no futuro, desde que haja um primeiro encontro. O tempo pode ser de anos, minutos, semanas, meses, horas etc.

Calcularemos agora o MMC entre 6, 4 e 3. Não precisa envolver simultaneamente o número anterior.

6, 4, 3	2
3, 2, 3	2
3, 2, 3	3
1, 1, 1	12 anos

De 12 em 12 anos os editais dos três níveis de escolaridade acontecerão simultaneamente, sendo que o primeiro edital foi lançado em 2022.

No ano em que o órgão lançar novamente os três editais, quantos editais de concursos públicos o órgão terá somado após 2022?

Considerando o período de 12 anos, sabemos que os editais de nível superior acontecem a cada 6 anos, o que significa que dentro de 12 anos foram lançados 2 editais desse tipo, já que $12 \div 6 = 2$.

De 4 em 4 anos acontecem editais de nível médio, o que significa que dentro de 12 anos foram lançados 3 editais desse tipo, já que $12 \div 4 = 3$.

De 3 em 3 anos acontecem editais de nível fundamental, que dentro de 12 anos foram lançados 4 editais desse tipo, já que $12 \div 3 = 4$.

Quantos editais acontecem até os 3 se encontrarem? Basta somar $2 + 3 + 4 = 9$.

Após 2022, 12 anos se passam e dentro desse período são lançados 9 editais. Mas isso não está entre as alternativas da questão, então vamos considerar o próximo período: $9 + 9 = 18$, $18 + 9 = 27$. Considerando a alternativa adequada mais próxima, o período mais próximo é de 18 anos.



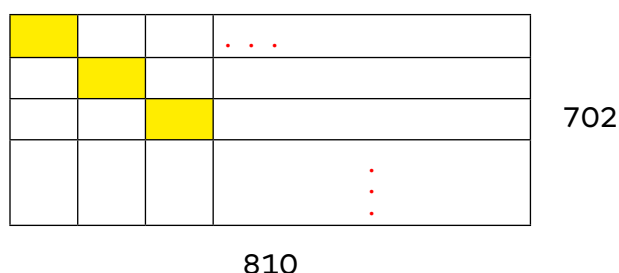
12. (2023/FGV/RECEITA FEDERAL/ANALISTA-TRIBUTÁRIO/MANHÃ) Um quadro-negro de forma retangular tem lados horizontais de 81,0cm e lados verticais de 70,2cm. Deseja-se traçar linhas horizontais e verticais igualmente espaçadas, de modo a cobrir inteiramente o quadro-negro de quadrados. O número mínimo de quadrados que se obtém dessa forma é igual a

- a. 195.
- b. 209.
- c. 216.
- d. 252.
- e. 280.



81, 0 cm = 810 dm

70, 3 cm = 702 dm



Dentro do retângulo, cada parte pintada de amarelo é um quadrado e tem lados iguais. Qual é o número mínimo de quadrados que se obtém da forma? Queremos fazer a divisão do lado horizontal e do lado vertical do retângulo em partes iguais e queremos a quantidade mínima de quadrados. Isso é característico do cálculo do MDC, só que usando a geometria. O MDC tem que ser feito simultaneamente.

$$\begin{array}{r|l}
 810, 702 & 2 \\
 405, 351 & 3 \\
 135, 117 & 3 \\
 45, 39 & 3 \\
 \hline
 15, 13 & 54 \text{ dm}
 \end{array}$$

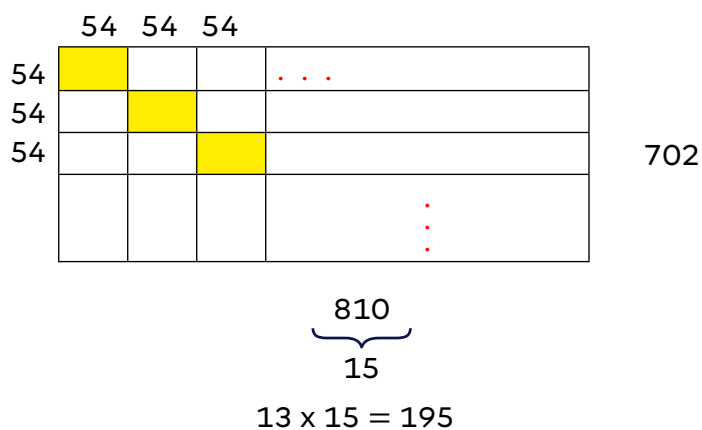
Quando saber que um número é divisível por 3? Se ao somar os seus algarismos, a soma for divisível por 3, o número também será.

54 dm é a medida do lado/comprimento de cada quadradinho.



35m

Do lado horizontal do retângulo há 15 quadrados e na vertical do retângulo há 13 quadrados com 54 decímetros.



GABARITO

10. d

11. a

12. 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.