

SISTEMA DE MEDIDAS III



DIRETO DO CONCURSO

03. (CESPE/CEBRASPE/2024/PREFEITURA DE ARACAJU/SE/PROFESSOR/DISCIPLINA: MATEMÁTICA) Relativamente a grandezas e medidas, julgue o item a seguir.

Se Marcos comprou três terrenos de áreas iguais a $0,0418 \text{ km}^2$, 30.000 m^2 e $0,0012 \text{ km}^2$, então os terrenos comprados por Marcos têm área total superior a 70.000 m^2 .



Quilômetro quadrado	Hectômetro quadrado	Decâmetro quadrado	Metro quadrado	Decímetro quadrado	Centímetro quadrado	Milímetro quadrado
km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2

A questão apresenta a afirmativa com um número em metros quadrados, dessa forma, para realizar a soma dos valores, é necessário convertê-los para m^2 antes:

$0,0418 \text{ km}^2 \rightarrow \text{m}^2$: basta andar 6 casas para a direita com a vírgula.

Quilômetro quadrado	Hectômetro quadrado	Decâmetro quadrado	Metro quadrado
km^2	$\text{hm}^2 (\times 100)$	$\text{dam}^2 (\times 10000)$	$\text{m}^2 (\times 1000000)$
0,0418	4,18	418	41. 800

$0,0012 \text{ km}^2 \rightarrow \text{m}^2$: basta andar 6 casas para a direita com a vírgula.

Quilômetro quadrado	Hectômetro quadrado	Decâmetro quadrado	Metro quadrado
km^2	$\text{hm}^2 (\times 100)$	$\text{dam}^2 (\times 10000)$	$\text{m}^2 (\times 1000000)$
0,0012	0,12	12	01. 200

Por fim, basta somar todos os valores convertidos para m^2 :

Também é possível utilizar a tabela ocupando cada casa com dois algarismos:

Quilômetro quadrado	Hectômetro quadrado	Decâmetro quadrado	Metro quadrado
km^2	$\text{hm}^2 (\times 100)$	$\text{dam}^2 (\times 10000)$	$\text{m}^2 (\times 1000000)$
00,	04	18	00
00,	00	12	00



5m

04. (CESPE/CEBRASPE/2024/SEFAZ-AC/AUDITOR DA RECEITA ESTADUAL/CONHECIMENTOS GERAIS) Em um setor comercial, o valor anual do IPTU é R\$ 150,00 a cada 10 metros quadrados construídos. Considerando que esse setor tem 0,4 quilômetros quadrados de área construída, então, o valor total do IPTU a ser arrecadado em um ano pela prefeitura nesse setor será igual a

- a) R\$ 6.000.
- b) R\$ 60.000.
- c) R\$ 600.000.
- d) R\$ 6.000.000.
- e) R\$ 60.000.000.



O valor anual do IPTU é R\$ 150,00 a cada 10 metros quadrados construídos. Assim, é necessário descobrir quantos metros quadrados cabem em 0,4 km²:

Quilômetro quadrado	Hectômetro quadrado	Decâmetro quadrado	Metro quadrado
km ²	hm ² (x100)	dam ² (x10000)	m ² (x1000000)
00,	40	00	00

400.000 m²

Basta então aplicar a regra de 3:

$$10 - 150$$

$$400.000 - x$$

$$10x = 60.000.000$$

$$x = \text{R\$ } 6.000.000$$

VOLUME

O volume é o espaço ocupado, e consiste em três dimensões: comprimento, largura e altura. (m * m * m = m³).

No Sistema Internacional de Unidades (SI), a unidade padrão de medida de volume é o metro ao cubo, representado pela letra m³.

Para melhor entendimento, foi construída a seguinte tabela de unidades de volume:

Quilômetro ao cubo	Hectômetro ao cubo	Decâmetro ao cubo	Metro ao cubo	Decímetro ao cubo	Centímetro ao cubo	Milímetro ao cubo
km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³

Exemplo: Para converter 37,21 metros cúbicos em centímetros cúbicos, é possível utilizar dois métodos. Um deles utiliza a tabela de conversão para unidades cúbicas, na qual cada unidade corresponde a três casas decimais. Nesse caso, coloca-se o número 37,21 na casa dos metros cúbicos e desloca-se a vírgula para a direita até chegar aos centímetros cúbicos. Como cada passo (metro → decímetro → centímetro) adiciona três zeros, teremos:

Metro ao cubo	Decímetro ao cubo	Centímetro ao cubo
m ³	dm ³	cm ³
37	210	000

37,21 metros cúbicos = 37.210.000 centímetros cúbicos.

Multiplicando pelo fator de conversão direto. Sabemos que 1 metro = 100 centímetros, então:

Metro ao cubo	Decímetro ao cubo	Centímetro ao cubo
m ³	dm ³ (x1000)	cm ³ (x1000000)
37,21	37. 210	37. 210.000

Ao converter para hectômetros cúbicos, segue-se o mesmo raciocínio, mas deslocando a vírgula para a esquerda, já que hectômetro é uma unidade maior. Cada passo (metro → decâmetro → hectômetro) remove 3 casas decimais. Assim:

Hectômetro ao cubo	Decâmetro ao cubo	Metro ao cubo	Decímetro ao cubo
hm ³	dam ³	m ³	dm ³
0,	000	037	21

37,21 metros cúbicos = 0,00003721 hectômetros cúbicos.



ATENÇÃO

Temos uma relação muito importante entre volume e capacidade:

- 1 m³ equivale a 1000 litros (l).
- 1 dm³ equivale a 1 litro (l).
- 1 cm³ equivale a 1 mililitro (ml).



DIRETO DO CONCURSO

01. (FGV/2021/IMBEL/CARGOS DE NÍVEL FUNDAMENTAL/REAPLICAÇÃO) O volume de água contido em um reservatório é de 23.500 cm^3 . Esse volume expresso em litros é:

- a) 0,235
- b) 2,35
- c) 23,5
- d) 235
- e) 2.350



Sabe-se que 1 cm^3 equivale a 1 mililitro (ml). Logo, 23.500 cm^3 equivale a 23.500 ml.

l	dl	cl	ml
23,	5	0	0

Assim, 23.500 cm^3 equivale a 23,5l.

01. (CESPE/CEBRASPE/2024/PREFEITURA DE ARACAJU/SE/PROFESSOR/DISCIPLINA: MATEMÁTICA) Relativamente a grandezas e medidas, julgue o item a seguir.

Se, de uma caixa d'água com capacidade de 2.500 litros totalmente cheia, forem retirados $1,85 \text{ m}^3$ de água, restará na caixa uma quantidade de água inferior a 500 litros.



A questão relaciona unidades de medida diferentes, capacidade e volume. Sabe-se que 1 m^3 equivale a 1.000 l. Logo, $1,85 \text{ m}^3$:

$$1 - 1.000 \text{ } 1,85 - x$$

$$x = 1.000 \times 1,85 = 1.850 \text{ l}$$

A capacidade total da caixa d'água é 2.500 l, retirados 1.850 l:

$$2.500 - 1.850 = 650 \text{ l}$$

Restou na caixa uma quantidade de água superior a 500 litros.

02. (CESPE / CEBRASPE ÓRGÃO: TJ-PR PROVA: CESPE/2019/TJ-PR/TÉCNICO JUDICIÁRIO) Mesmo com a informatização dos processos, ainda é grande o volume de papéis consumidos nas instituições públicas, o que demanda grandes espaços para seu armazenamento. Por

exemplo, uma caixa na forma de um paralelepípedo retângulo medindo 31 cm de largura, 25 cm de altura e 42 cm de comprimento armazena 10 resmas de papel A4. Nesse caso, para armazenar 1.000 dessas caixas em um contêiner, é necessário que a capacidade desse contêiner seja de

- a) 32,55 m³.
- b) 39,20 m³.
- c) 77,50 m³.
- d) 98 m³.
- e) 105 m³.



Primeiramente, é necessário calcular o volume de cada caixa, que será dado pela multiplicação de altura, largura e comprimento:

$$31 \times 25 \times 42 = 32.550 \text{ cm}^3$$

O espaço necessário para armazenar 1.000 caixas será:

$$32.550 \times 1.000 = 32.550.000 \text{ cm}^3$$

No entanto, a questão apresenta alternativas em m³, assim, será necessário realizar a conversão. De centímetros cúbicos para metros cúbicos, anda-se 6 casas decimais para a esquerda:

$$32.550.000 \text{ cm}^3 = 32,55 \text{ m}^3$$



25m

ALGUMAS TRANSFORMAÇÕES IMPORTANTES

GRANDEZA: TEMPO

No Sistema Internacional de Medidas (SI), a unidade padrão para tempo é o segundo (s). As seguintes relações são fundamentais:

- 1 minuto (min) equivale a 60 segundos (s)
- 60 minutos (min) equivalem a 1 hora (h)
- 1 hora (h) equivale a 3.600 segundos (s)
- 1 dia equivale a 24 horas (h).



DIRETO DO CONCURSO

- 01.** (VUNESP/2025/PREFEITURA DE ITATIBA/SP – ELETRICISTA) Um motorista de táxi fez 3 corridas. A primeira durou 1 hora e 35 minutos, a segunda durou 50 minutos a mais do que a primeira, e a terceira durou 40 minutos. O tempo total gasto nessas 3 corridas foi de
- 3 horas e 5 minutos.
 - 3 horas e 50 minutos.
 - 4 horas e 10 minutos.
 - 4 horas e 40 minutos.
 - 4 horas e 55 minutos.



1ª corrida: 1 hora e 35 minutos.

2ª corrida: 1 hora e 35 minutos (+ 50 minutos) = 2 horas e 25 minutos.

3ª corrida: 40 minutos.

O tempo total gasto foi:

$$1: 35 \text{ horas} + 2: 25 \text{ horas} + 0: 40 \text{ horas} = 4 \text{ horas e } 40 \text{ minutos}$$

Observa-se que, ao realizar a soma, cada 60 minutos somados totalizam 1 hora e devem passar para o lado das horas. Por exemplo: 1h85 é igual a 2h25.

- 02.** (IBAM/2025/PRODESAN/SP/OPERADOR DE MÁQUINAS PESADAS) Um reservatório para armazenar água para a população de uma comunidade foi feito com capacidade total de 2.700.000 litros e a bomba que irá enchê-la trabalha a uma vazão de $30 \text{ m}^3/\text{h}$. Em quanto tempo o reservatório ficará completamente cheio?

- 23 horas e 45 minutos
- 9 horas e 50 minutos.
- 2 dias e 22 horas.
- 3 dias e 18 horas.



30m

A questão traz as unidades capacidade e tempo. Sabe-se que a vazão é de $30 \text{ m}^3/\text{h}$, logo:

$$30 \text{ m}^3 - 1 \text{ h}$$

Além disso, sabe-se que 1 m^3 equivale a 1.000 l, logo:

$$1 \text{ m}^3 - 1.000 \text{ l} \quad - \quad 2.700.000 \text{ l}$$

$$x = 2.700 \text{ m}^3$$

Com essas informações, é possível definir em quanto tempo o reservatório ficará completamente cheio:

$$30 \text{ m}^3 - 1 \text{ h } 2.700 \text{ m}^3 - x$$

$$3x = 270$$

$$x = \frac{270}{3} = 90 \text{ h}$$

Por fim, é necessário descobrir a quantos dias equivalem 90 horas:

$$\text{Dias} = \frac{90}{24} = 3 \text{ dias e } 18 \text{ horas}$$

GABARITO

03. C

04. d

01. c

01. E

02. a

01. d

02. d

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.