



MAT. BÁSICA: aula 03

**POTENCIAÇÃO:
aplicação em exercícios**

01. NOTAÇÃO CIENTÍFICA:

IMPORTANTE!

expoente positivo: por cada multiplicação por 10, acrescenta um zero à direita.

expoente negativo: por cada divisão por 10, acrescenta uma casa decimal à esquerda.

DICA!

02. POTÊNCIAS IMPORTANTES:

milhar	
milhão	
bilhão	
trilhão	
quatrilhão	

um décimo	
um centésimo	
um milésimo	
um milionésimo	

(EX): operações



03. CONVERSÃO DE UNIDADES DE MEDIDA:

(1) COMPRIMENTO:

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
----	----	-----	---	----	----	----

(2) ÁREA:

km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
-----------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

(3) VOLUME:

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
-----------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

IMPORTANTE!



kL	hL	daL	L	dL	cL	mL
----	----	-----	---	----	----	----

(4) MASSA:

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
----	----	-----	---	----	----	----

IMPORTANTE!

(5) TEMPO:

h	min	s
---	-----	---



EXERCÍCIOS

01. (ENEM 2022) Ao escutar a notícia de que um filme recém-lançado arrecadou, no primeiro mês de lançamento, R\$ 1,35 bilhão bilheteria, um estudante escreveu corretamente o número que representa essa quantia, com todos os seus algarismos.

O número escrito pelo estudante foi

- (a) 135.000,00.
- (b) 1.350.000,00.
- (c) 13.500.000,00.
- (d) 135.000.000,00.
- (e) 1.350.000.000,00.

02. (ENEM libras 2017) A *Chlamydia*, a menor bactéria do mundo, mede cerca de 0,2 micrômetro (1 micrômetro equivale à milionésima parte de um metro). Para ter uma noção de como é pequena a *Chlamydia*, uma pessoa resolveu descrever o tamanho da bactéria na unidade milímetro.

A medida da *Chlamydia*, em milímetro, é

- (a) 2×10^{-1}
- (b) 2×10^{-2}
- (c) 2×10^{-4}
- (d) 2×10^{-5}
- (e) 2×10^{-7}

03. (UFRJ 2002) Uma chapa de vidro tem 0,15 metros quadrados. Quanto mede a sua área em centímetros quadrados? Justifique.

04. (ENEM 2021) Uma unidade de medida comum usada para expressar áreas de terrenos de grandes dimensões é o hectare, que equivale a 10.000 m^2 . Um fazendeiro decide fazer um loteamento utilizando 3 hectares de sua fazenda, dos quais 0,9 hectare será usado para a construção de ruas e calçadas e o restante será dividido em terrenos com área de 300 m^2 cada um. Os 20 primeiros terrenos vendidos terão preços promocionais de R\$ 20.000,00 cada, e os demais, R\$ 30.000,00 cada.

Nas condições estabelecidas, o valor total, em real, obtido pelo fazendeiro com a venda de todos os terrenos será igual a

- (a) 700.000.
- (b) 1.600.000.
- (c) 1.900.000.
- (d) 2.200.000.
- (e) 2.800.000.

05. (ENCCEJA 2020) Um torcedor, antes de acessar as instalações de um estádio, comprou uma bebida cujo vasilhame de vidro traz no seu rótulo a informação: "Conteúdo líquido: 320 mL". Não podendo acessar o estádio com esse vasilhame, ele deverá passar toda a bebida para um copo descartável de plástico em que caiba todo o conteúdo.

Que capacidade mínima deverá ter o copo, em centímetro cúbico, para comportar todo o conteúdo descrito no rótulo?

- (a) 0,32
- (b) 3,20
- (c) 32,00
- (d) 320,00



06. (CFTMG 2004) Um laboratório dispõe somente de frascos com volume de 175.000 mm^3 . Quantos frascos serão necessários para acomodar 4.200 dl (decilitros) de certa substância?

- (a) 24.000
- (b) 7.350
- (c) 2.400
- (d) 240

07. (CFTMG 2016) Uma casa está com a válvula da descarga do banheiro estragada e, por isso, há um desperdício de 150 mL de água a cada vez que ela é acionada. São dadas, em média, 10 descargas por dia nesta casa.

Sabendo que 1 m^3 equivale a 1.000 litros de água, o volume de água desperdiçado ao final de 30 dias, é, em média, igual a

- (a) $4,5 \text{ dm}^3$.
- (b) $0,45 \text{ dm}^3$.
- (c) $4,05 \text{ m}^3$.
- (d) $0,045 \text{ m}^3$.

08. (ENEM digital 2020) É comum as cooperativas venderem seus produtos a diversos estabelecimentos. Uma cooperativa láctea destinou 4 m^3 de leite, do total produzido, para análise em um laboratório da região, separados igualmente em 4000 embalagens de mesma capacidade.

Qual o volume de leite, em mililitro, contido em cada embalagem?

- (a) 0,1
- (b) 1,0
- (c) 10,0
- (d) 100,0
- (e) 1.000,0

09. (ENEM 2019) A bula de um antibiótico infantil, fabricado na forma de xarope, recomenda que sejam ministrados, diariamente, no máximo 500 mg desse medicamento para cada quilograma de massa do paciente. Um pediatra prescreveu a dosagem máxima desse antibiótico para ser ministrada diariamente a uma criança de 20 kg pelo período de 5 dias. Esse medicamento pode ser comprado em frascos de 10 mL , 50 mL , 100 mL , 250 mL e 500 mL . Os pais dessa criança decidiram comprar a quantidade exata de medicamento que precisará ser ministrada no tratamento, evitando a sobra de medicamento. Considere que 1 g desse medicamento ocupe um volume de 1 cm^3 .

A capacidade do frasco, em mililitro, que esses pais deverão comprar é

- (a) 10.
- (b) 50.
- (c) 100.
- (d) 250.
- (e) 500.



10. (UPF 2021) Um hospital armazena um tipo de medicamento em recipientes de 4 decagramas. Sabendo que 1 decagrama equivale a 10 gramas e que 1 grama equivale a 1000 miligramas, o número de doses de 1 miligrama existentes em um recipiente de 4 decagramas é:

- (a) 40000
- (b) 0,004
- (c) 4
- (d) 400
- (e) 4000

11. (ENEM digital 2020) Os tempos gastos por três alunos para resolver um mesmo exercício de matemática foram: 3,25 minutos; 3,4 minutos e 191 segundos.

O tempo gasto a mais, em segundo, pelo aluno que concluiu por último a resolução do exercício, em relação ao primeiro que o finalizou, foi igual a

- (a) 13.
- (b) 14.
- (c) 15.
- (d) 21.
- (e) 29.

12. (CFTRJ 2019) Um relógio digital mostra as horas de 00:00 até 23:59. Em alguns momentos, o relógio mostra horas *seguidinhas*, isto é, apresenta sequência de quatro números consecutivos. Por exemplo, 12:34 é uma hora *seguidinha*.

De 12:34 até a próxima hora *seguidinha*, quantos minutos terão passado?

- (a) 671
- (b) 661
- (c) 651
- (d) 641

13. (PUC RJ 2023) Alberto olha o relógio e vê que ele marca 14h 15min. Exatamente 1000 minutos mais tarde, Alberto volta a olhar o relógio.

Sabendo-se que o relógio é preciso, que horas ele marca nesse momento?

- (a) 4h 15min
- (b) 4h 45min
- (c) 5h 55min
- (d) 6h 55min
- (e) 7h 35min

14. (CP2 2016) Quando a Lua dá uma volta completa ao redor da Terra, isto é chamado de mês lunar. Mas este não é igual ao do calendário solar. O mês lunar tem uma duração aproximada de 27,3 dias terrestres.

A duração do mês lunar é, então, aproximadamente de 27 dias e

- (a) 7 horas e 12 minutos.
- (b) 7 horas.
- (c) 6 horas.
- (d) 6 horas e 2 minutos.



15. (UFRN 1999) A velocidade de 27 km/s, quando expressa em cm/h, é equivalente a:

- a) $972 \cdot 10^6$ cm/h
- b) $972 \cdot 10^7$ cm/h
- c) $270 \cdot 10^6$ cm/h
- d) $270 \cdot 10^5$ cm/h

16. (UNICAMP 2000) O mundo tem, atualmente, 6 bilhões de habitantes e uma disponibilidade máxima de água para consumo em todo o planeta de $9000 \text{ km}^3/\text{ano}$. Sabendo-se que o consumo anual "per capita" é de 800 m^3 , calcule:

- a) o consumo mundial anual de água, em km^3 ;
- b) a população mundial máxima, considerando-se apenas a disponibilidade mundial máxima de água para consumo.