



## 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 <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
-----------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

(3) VOLUME:

km <sup>3</sup>	hm <sup>3</sup>	dam <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup>
-----------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

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)  $2 \times 10^{-1}$
- (b)  $2 \times 10^{-2}$
- (c)  $2 \times 10^{-4}$
- (d)  $2 \times 10^{-5}$
- (e)  $2 \times 10^{-7}$

**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  $10.000 \text{ m}^2$ . 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  $300 \text{ m}^2$  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  $175.000 \text{ mm}^3$ . Quantos frascos serão necessários para acomodar  $4.200 \text{ dl}$  (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  $150 \text{ mL}$  de água a cada vez que ela é acionada. São dadas, em média, 10 descargas por dia nesta casa.

Sabendo que  $1 \text{ m}^3$  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  $4 \text{ m}^3$  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  $500 \text{ mg}$  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  $20 \text{ kg}$  pelo período de 5 dias. Esse medicamento pode ser comprado em frascos de  $10 \text{ mL}$ ,  $50 \text{ mL}$ ,  $100 \text{ mL}$ ,  $250 \text{ mL}$  e  $500 \text{ mL}$ . Os pais dessa criança decidiram comprar a quantidade exata de medicamento que precisará ser ministrada no tratamento, evitando a sobra de medicamento. Considere que  $1 \text{ g}$  desse medicamento ocupe um volume de  $1 \text{ cm}^3$ .

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  $800 \text{ m}^3$ , calcule:

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