

VIDA & Matemática



8

VIVER OS NÚMEROS

1. Você já parou para pensar o quanto é grande a distância da Terra até o Sol? Como podemos representar estes números tão grandes de uma forma abreviada?

2. Você sabia que no *pen drive*, armazenamos uma gigantesca quantidade de informações? Leia o texto e, depois, faça o que se pede.



© GALHARDO

➤ Observe a tabela abaixo e represente o valor correspondente a cada uma das letras.

Nome	Símbolo	Valor Aproximado (em byte)	Múltiplo de base 10
1 Kilobyte	1 Kb	1.000	10^3
1 Megabyte	1 MB	1.000.000	A
1 GigaByte	1 GB	B	10^9
1 Terabyte	1 TB	1.000.000.000.000	C

3. Leia o texto abaixo.



Halley é um cometa famoso que “visita a Terra” a cada 75 ou 76 anos, quando atinge o ponto mais próximo do Sol – O periélio. Sua última aparição foi em 1986. Por alguns dias, ele ficou (mais ou menos...) visível até mesmo a olho nu. Ao se afastar da Terra, o cometa seguiu em sua órbita elíptica. Segundo cálculos da NASA (sigla em inglês de Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço), ele está hoje a pouco mais de 5 bilhões de quilômetros do Sol. Isso é mais de 30 vezes a distância entre a Terra e nossa estrela mãe. E ele segue se afastando. Estima-se que o Halley irá atingir o ponto mais distante do Sol – o chamado afélio – no final de 2023. Nesse ano, o cometa estará a 5,3 bilhões de km do Sol, e, então, irá iniciar seu caminho de volta. Somente em 2061 é que deve acontecer a próxima “visita” do Halley – o ano em que ele atinge o periélio novamente. Ainda é cedo para cravar em qual época de 2061 ele estará mais perto da Terra. Mas a NASA estima que será no mês de junho.

Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/onde-esta-o-cometa-halley/>>. Acesso em 22/10/2018

Notação científica é o modo como ficou conhecida a técnica de escrever números muito pequenos ou muito grandes, por meio do uso de uma potência de base 10. Exemplo: a distância do cometa Halley em relação ao Sol, é, aproximadamente, em dias atuais: 149.600.000 km. Escrevendo esse número em notação científica ficaria: $1,496 \times 10^8$ km.



➤ De acordo com o texto lido, observa-se que a distância entre o cometa e o Sol é de 5 bilhões de quilômetros, em dias atuais. Com base nessas informações, faça o que se pede.

a) O número 5 bilhões apresenta muitos algarismos, utilize a potência de base 10 para abreviar este número.

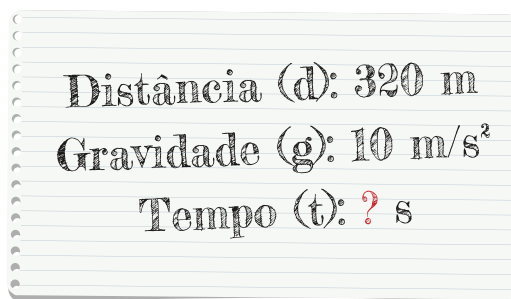
b) De acordo com o texto, qual a distância do cometa Halley até o Sol em 2061? Deixe a resposta na potência da base 10.

PRATICAR PARA APRENDER

4. Lucas sempre gostou de matemática. Ele foi até o prédio onde seu tio mora, para comprovar uma fórmula que seu professor explicou em sala de aula. Observe as informações abaixo e responda aos questionamentos.



$$d = \frac{g \cdot t^2}{2}$$



Observação: bola lançada em queda livre no vácuo¹.

1: Quando num espaço não existe ar ou outro gás e a pressão é pequena.

a) Lucas soltou a sua bola de futebol na cobertura do prédio de seu tio a uma distância de 320 metros do chão. Adotando a aceleração da gravidade 10 m/s^2 , quanto tempo a bola levou para tocar o solo?

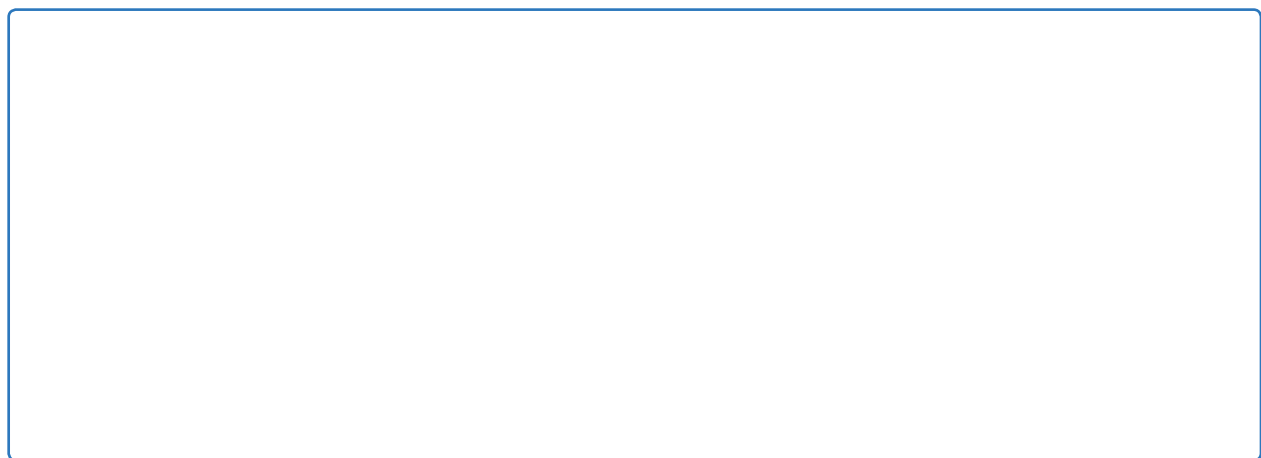
b) Agora, Lucas foi para o telhado de uma casa. Qual a distância, aproximada, que sua bola teria percorrido após dois segundos de queda? Adote: $g=10 \text{ m/s}^2$.

5. Um pedreiro colocará cerâmicas em um piso, com forma de um quadrado, no banheiro de uma casa.

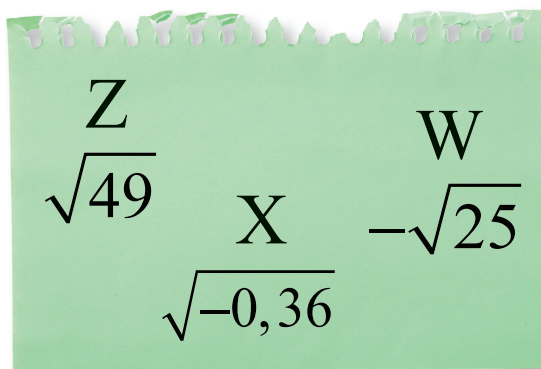
a) Sabendo que todas as cerâmicas são idênticas e, observando a imagem, quantas ele utilizará para preencher todo o piso?



b) Na parede da cozinha, há uma área quadricular que será reformada. Os lados têm a mesma medida, 3,6 metros. Considerando que o azulejo tem lados medindo 40 cm, quantos azulejos serão necessários para cobrir toda a parede?

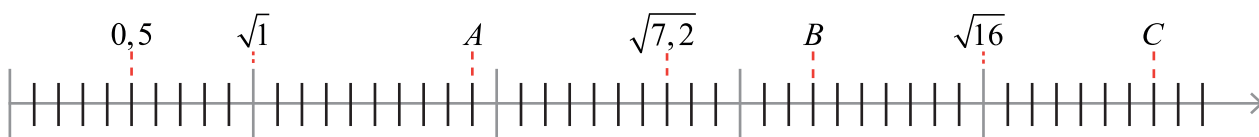


6. O professor de Matemática do 8º ano lançou um desafio para os seus alunos. Pediu para que eles identificassem quais raízes quadradas eram possíveis ser calculadas. Observe a imagem abaixo e, depois, faça o que se pede.



a) Efetue o cálculo, quando possível, das letras **Z**, **X** e **W**.

b) Identifique os pontos na reta numérica abaixo.



7. Efetue os cálculos das potências abaixo.

a) 10^{-1}

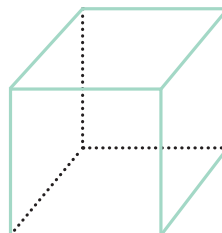
b) 5^{-2}

c) 10^8

d) $(-3)^2$

8. O hexaedro abaixo tem 27 cm^3 de capacidade. Observe a figura e responda às questões a seguir.

Volume é igual a aresta ao cubo (a^3)



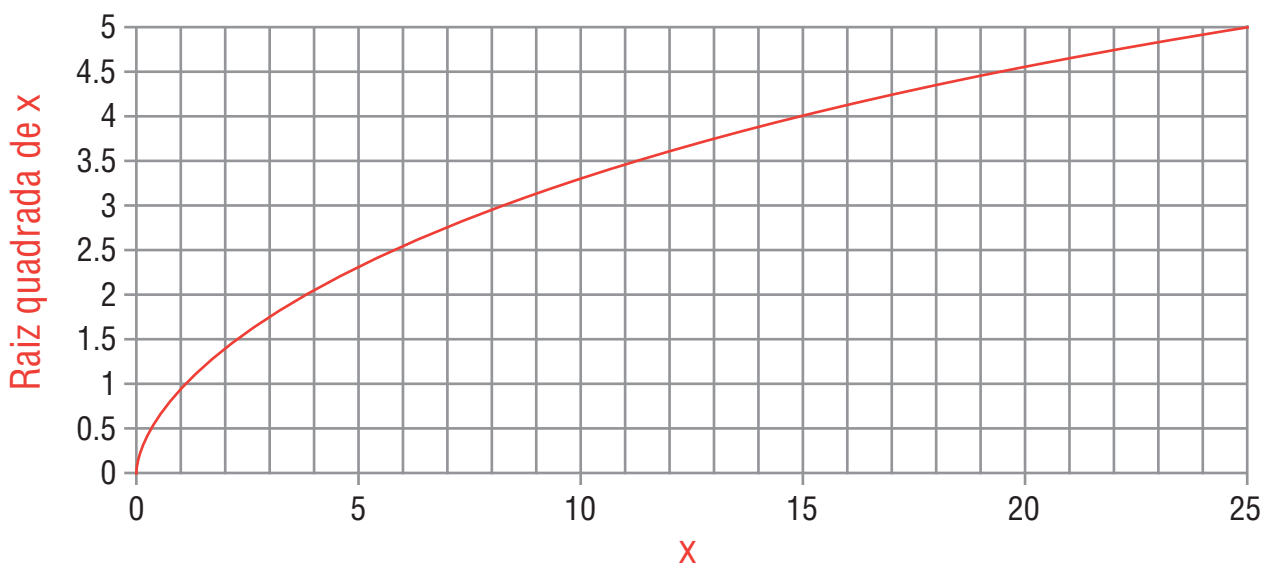
a) Quanto será o valor de sua aresta?

b) De acordo com a opção anterior, e duplicando sua aresta, informe o novo volume do sólido.

9. Veja a tabela abaixo e preencha os espaços vazios.

x	1	2	3	4	5
x²	1	4		16	
x³	1		27		125

10. O gráfico abaixo mostra as raízes quadradas dos números.



a) De acordo com o gráfico e seus conhecimentos, qual a raiz quadrada de 10, aproximadamente?

b) A raiz quadrada de 24 está entre quais números inteiros?

11. Descubra quais das raízes quadradas abaixo são racionais ou irracionais, usando o método da fatoração por números primos.

a) $\sqrt{1936}$

b) $\sqrt{6875}$

c) $\sqrt{968}$

d) $\sqrt{441}$

12. Leia a história abaixo.



➤ Você percebeu que o Gaturro se equivocou com seus cálculos. Resolva aos itens abaixo, escrevendo, primeiro sua potência e, depois, efetuando os cálculos.

a) Três elevado à quarta potência.

b) Dois elevado à quinta potência.

c) Dez elevado à sétima potência.

d) Nove elevado ao quadrado.