

Considerando-se que 4,2 e 2,8 sejam, respectivamente, os valores de $\log_2 18,5$ e $\log_2 7$ e sabendo-se que a temperatura do corpo de uma pessoa viva é de $36,5^\circ\text{C}$, é correto afirmar que, de acordo com a situação hipotética descrita no texto CG4A2AAA, a jovem faleceu.

a

menos de 1 h antes de o transeunte avisar a polícia.

b

entre 1 h e 2 h antes de o transeunte avisar a polícia.

c

mais de 2 h antes de o transeunte avisar a polícia.

d

em algum momento após o transeunte ter avisado a polícia.

e

no instante em que o transeunte avisou a polícia.

Encontre o conjunto solução da equação logarítmica a seguir:

$$\log_7(x) + \log_{19}(x+1)^2 + \log_{1/7}(6) = 0$$

a $S = -2,3$

b $S = -6, 1$

c $S = 2$

d $S = 3$

e $S = -3, 2$

Considerando que $\log_{10} 5 = 0,7$, assinale a alternativa que apresenta o valor de $\log_5 100$.

a 0,35.

b 0,50.

c 2,85.

d 7,00.

e 70,00.

Em física, denominamos por lei de Weber-Fechner a seguinte sentença: “a resposta a qualquer estímulo é proporcional ao logaritmo da intensidade do estímulo”. Essa lei aplica-se aos cinco sentidos, mas as suas implicações são melhor entendidas quando se refere aos estímulos provocados pelo som. Por exemplo o nível sonoro(N)de um ambiente, em decibéis (dB), pode ser calculado por ela,por meio da fórmula $N = 10 \log \left(\frac{I}{10^{-12}} \right)$, onde representa a intensidade sonora medida em watts por metro quadrado (W/m^2). Se, em um ambiente fechado, o nível sonoro de uma pessoa é 40dB, qual a sua intensidade sonora?

a $10^{-8} W/m^2$

b $3.3 \times 10^{-1} W/m^2$

c $3.3 \times 10^1 W/m^2$.

d $10^8 W/m^2$

A vida média de uma determinada substância, analisada por um pesquisador, é de 4 dias, o que significa dizer que a metade de qualquer quantidade dessa substância irá se desintegrar em 4 dias. Supondo que a massa inicial m de uma amostra dessa substância seja de 1 grama, assinale a alternativa correta. (Dado: $\log 2 = 0,3010$)

a A massa restante, após 32 dias, é de, aproximadamente, 0,062 g.

b A massa restante, após t dias, é dada por $m(t) = 2^{-t}$.

c A função m admite inversa e é dada por $t = -4\log m$.

d A função inversa de m significa o tempo que falta para reduzir m gramas da substância analisada.

e O tempo necessário para que a massa inicial se reduza a 0,01 g é menor do que 27 dias.

1. Para cada caso a seguir determine se a função é injetora, sobrejetora, ou ambos. Prove suas afirmações

1. $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ definida por $f(x) = x^2$

2. $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ definida por $f(x) = 10 + x$

3. $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ definida por $f(x) = 10 + x$

4. $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ definida por $f(x) = x/2$ se x é par e $f(x) = (x-1)/2$ se x é ímpar

5. $f: \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}$ definida por $f(x) = x^2$