01. (Ufrgs 2022) O valor de

$log\ (1 - 1/2) + log\ (1 - 1/3) + \cdots + log\ (1 - 1/1000)$ é

a) -3.
b) -2.
c) -1.
d) 0.
e) 1.

---

02. (Ufrgs 2022) Se $\log_2 x + (\log_2 x)^2 = 12$, então o valor de x é

a) 8 ou 1/16.
b) 1/8 ou 16.
c) – 4 ou 3.
d) 4 ou – 3.
e) 2^{12}.

---

03. (Ufrgs 2019) O valor de

$$E = \log\left(\frac{1}{2}\right) + \log\left(\frac{2}{3}\right) + \ldots + \log\left(\frac{999}{1.000}\right)$$

a) -3.
b) -2.
c) -1.
d) 0.
e) 1.

---

04. (Ufrgs 2017) Se $\log_5 x = 2$ e $\log_{10} y = 4$, então $\log_{20} \frac{y}{x}$ é

a) 2.
b) 4.
c) 6.
d) 8.
e) 10.

---

05. (Ufrgs 2015) Atribuindo para $\log 2$ o valor $0,3$, então o valor de $100^{0,3}$ é

a) 3.
b) 4.
c) 8.
d) 10.
e) 33.

---

06. (Ufrgs 2012) O número $\log_2 7$ está entre

a) 0 e 1.
b) 1 e 2.
c) 2 e 3.
d) 3 e 4.
e) 4 e 5.

---

07. (Ufrgs 2011) Aproximando log 2 por 0,301, verificamos que o número 16^{10} está entre

a) 10^9 e 10^{10}.
b) 10^{10} e 10^{11}.
c) 10^{11} e 10^{12}.
d) 10^{12} e 10^{13}.
e) 10^{13} e 10^{14}.

---

08. (Ufrgs 2014) Atribuindo para $\log 2$ o valor $0,3$, então os valores de $\log 0,2$ e $\log 20$ são, respectivamente,

a) $-0,7$ e 3.
b) $-0,7$ e $1,3$.
c) $0,3$ e $1,3$.
d) $0,7$ e $2,3$.
e) $0,7$ e 3.

---

09. (Ufrgs 2010) Sabendo-se que os números 1 + log a, 2 + log b, 3 + log c formam uma progressão aritmética de razão r, é correto afirmar que os números a, b, c formam uma

a) progressão geométrica de razão 10^{r-1}.
b) progressão geométrica de razão $10^r - 1$.
c) progressão geométrica de razão log r.
d) progressão aritmética de razão 1 + log r.
e) progressão aritmética de razão $10^{1+\log r}$.

Resolução

---

10. (Ufrgs 2018) Se $\log_3 x + \log_9 x = 1$, então o valor de x é

a) $\sqrt[3]{2}$.
b) $\sqrt{2}$.
c) $\sqrt[3]{3}$.
d) $\sqrt{3}$.
e) $\sqrt[3]{9}$.

11. (Ufrgs 2018) Leia o texto abaixo, sobre terremotos.
Magnitude é uma medida quantitativa do tamanho do terremoto. Ela está relacionada com a energia sísmica liberada no foco e também com a amplitude das ondas registradas pelos sismógrafos. Para cobrir todos os tamanhos de terremotos, desde os microtremores de magnitudes negativas até os grandes terremotos com magnitudes superiores a 8.0, foi idealizada uma escala logarítmica, sem limites. No entanto, a própria natureza impõe um limite superior a esta escala, já que ela está condicionada ao próprio limite de resistência das rochas da crosta terrestre. Magnitude e energia podem ser relacionadas pela fórmula descrita por Gutenberg e Richter em 1935: $\log(E) = 11,8 + 1,5\,M$ onde: E = energia liberada em Erg; M = magnitude do terremoto.

Disponível em: <http://www.iag.usp.br/siae98/terremoto/terremotos.htm>. Acesso em: 20 set. 2017.

Sabendo que o terremoto que atingiu o México em setembro de 2017 teve magnitude $8,2$, assinale a alternativa que representa a melhor aproximação para a energia liberada por esse terremoto, em Erg.

a) $13,3$
b) 20
c) 24
d) 10^{24}
e) 10^{28}

---

12. (Ufrgs 2016) Se $10^x = 20^y$, atribuindo $0,3$ para $\log 2$, então o valor de $\frac{x}{y}$ é

a) $0,3$.
b) $0,5$.
c) $0,7$.
d) 1.
e) $1,3$.

---

13. (Ufrgs 2013) Dez bactérias são cultivadas para uma experiência, e o número de bactérias dobra a cada 12 horas.
Tomando como aproximação para $\log 2$ o valor $0,3$, decorrida exatamente uma semana, o número de bactérias está entre

a) $10^{4,5}$ e 10^5.
b) 10^5 e $10^{5,5}$.
c) $10^{5,5}$ e 10^6.
d) 10^6 e $10^{6,5}$.
e) $10^{6,5}$ e 10^7.

14. (Ufrgs 2010) Um número real satisfaz somente uma das seguintes inequações.

I) $\log x \leq 0$.
II) $2\log x \leq \log(4x)$
III) $2^{x^2+8} \leq 2^{6x}$

Então, esse número está entre

a) 0 e 1.
b) 1 e 2.
c) 2 e 3.
d) 2 e 4.
e) 3 e 4.

---

15. (Ufrgs 2008) A solução da equação $(0,01)^x = 50$ é

a) $-1 + \log\sqrt{2}$.
b) $1 + \log\sqrt{2}$.
c) $-1 + \log 2$.
d) $1 + \log 2$.
e) $2\log 2$.

Resolução

---

16. (Ufrgs 2007) A tabela adiante possibilita calcular aproximadamente o valor de $\sqrt[5]{1000}$.

De acordo com os dados da tabela, esse valor aproximado é

N	log N
1,99	0,3
2,51	0,4
3,16	0,5
3,98	0,6
5,01	0,7

a) 1,99.
b) 2,51.
c) 3,16.
d) 3,98.
e) 5,01.

---

17. (Ufrgs 2019) Dadas as funções reais de variável real f e g, definidas por $f(x) = -\log_2(x)$ e $g(x) = x^2 - 4$, pode-se afirmar que $f(x) = g(x)$ é verdadeiro para um valor de x localizado no intervalo

a) [0; 1].
b) [1; 2].
c) [2; 3].
d) [3; 4].
e) [4; 5].

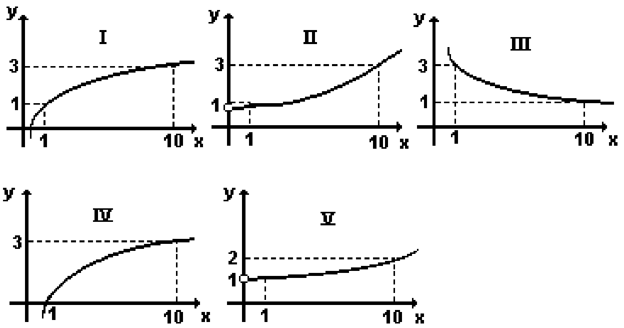
Resolução

18. (Ufrgs) Sabendo que $\log(a) = L$ e $\log(b) = M$, então o logaritmo de a na base b é

a) L + M
b) L – M
c) L.M
d) M/L
e) L/M

---

19. (Ufrgs 1998) A expressão gráfica da função y=log(10x²), x>0, é dada por



a) I
b) II
c) III
d) IV
e) V

---

20. (Ufrgs 1997) Dada a expressão S = log 0,001 + log 100, o valor de S é

a) -3
b) -2
c) -1
d) 0
e) 1

---

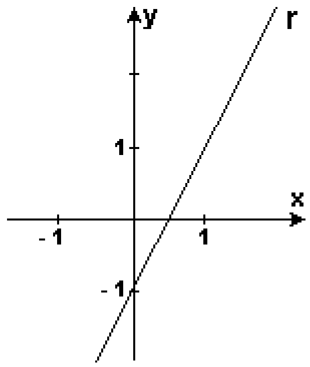
21. (Ufrgs 2004) A soma

log2/3 + log3/4 + log4/5 + ... + log19/20,

é igual a

a) -log20.
b) -1.
c) log2.
d) 1.
e) 2.

22. (Ufrgs 2004) Na figura a seguir, a reta r é o gráfico da função real de variável real definida por
y = log(b.a^x), onde a e b são números reais positivos.



O valor de $\frac{a}{b}$ é

a) 0,1.
b) 1.
c) 10.
d) 10^2.
e) 10^3.

---

23. (Ufrgs 2005) Sabendo-se que

$\log_b a^2 = x$ e $\log_{b^2} a = y$, pode-se afirmar que x é igual a

a) y.
b) y^2.
c) y^4.
d) 2y.
e) 4y.

---

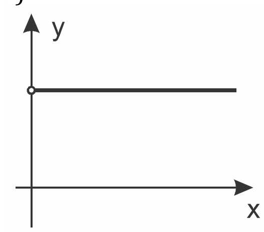
24. (Ufrgs 1999) Considere esta progressão geométrica: 3; 0,3; 0,03; 0,003; ...
Os logaritmos decimais de cada um desses números, na ordem em que estão dispostos, formam uma

a) progressão geométrica de razão 0,01.
b) progressão geométrica de razão 0,1.
c) progressão aritmética de razão 0,1.
d)progressão aritmética de razão -1.
e) progressão geométrica de razão -1.

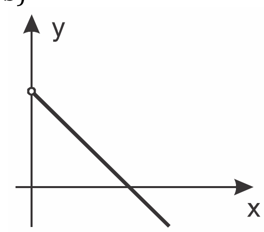
---

25. (Ufrgs 2006) Dentre os gráficos a seguir, o que pode representar a função $f(x)=\dfrac{\log_2 x}{\log_3 x}$ é

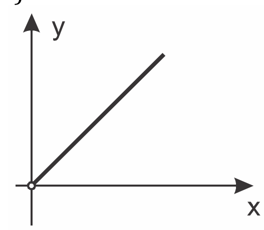
a)



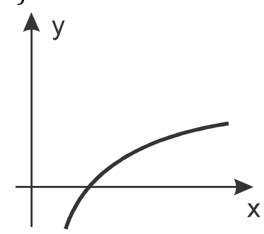
b)



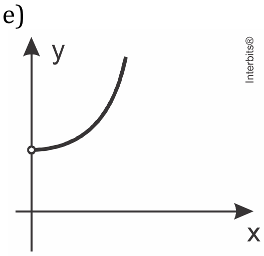
c)



d)



e)



GABARITO				
01) A	02) A	03) A	04) A	05) B
06) C	07) D	08) B	09) A	10) E
11) D	12) E	13) B	14) B	15) A
16) D	17) E	18) E	19) A	20) C
21) B	22) E	23) E	24) D	25) A