Logaritmi: teoremi

PASSED

utilizzare i teoremi sui logaritmi per ridurre le espressioni ad un unico logaritmo

ipotizzare verificate le condizioni di esistenza per gli esercizi letterali

1	$log_5 2 + log_5 3$	$log_5 6$
2	$log_2 4 - log_2 2$	1
3	$log_7 3 + log_7 4 - log_7 2$	$log_7 6$
4	$ln1 - ln\frac{1}{3}$	$ln3$
5	$ln16 + ln\frac{1}{16}$	0
6	$log_{\frac{1}{3}} 3 - \left(log_{\frac{1}{3}} \frac{2}{3} + log_{\frac{1}{3}} 3\right)$	$log_{\frac{1}{3}} \frac{3}{2}$
7	$log_3 4 - (log_3 7 + log_3 2) + log_3 14$	$log\, 4$
8	$2\, log_6 3$	$log_6 9$
9	$\frac{1}{2} log_2 5$	$log_2 \sqrt{5}$
10	$- log_{\frac{1}{2}} 7$	$log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{7}$
11	$2ln\, 3 + ln\, 4$	$ln\, 36$
12	$5ln\, 3 + 8ln\, 4$	$ln(3^5 \cdot 4^8)$
13	$2\, log_5 3 + log_5 \frac{1}{3}$	$log_5 3$

Logaritmi: teoremi

14	$log_3 8 - log_9 16$	$log_3 2$
15	$\frac{2}{3} log_2 7 - log_2 49$	$log_2 \frac{\sqrt[3]{49}}{49}$
16	$ln(a^2 - b^2) - ln(a + b)$	$ln(a - b)$
17	$ln(a + b) - lna - lnb$	$ln\left(\frac{a + b}{a\, b}\right)$
18	$ln\left(\frac{a}{3b}\right) - lna$	$ln\frac{1}{3b}$
19	$ln(a + b)^2 - lna^2$	$ln\left(1 + \frac{b}{a}\right)^2$
20	$ln\, 7a + ln\, 3b - ln\, 9b^2 + ln\, a$	$ln\left(\frac{7a^2}{3b}\right)$
21	$log_2 m - log_2 n + log_2(m + n)$	$log_2 \frac{m(m + n)}{n}$
22	$log_r(a^2 - b^2) - log_r(a + b) + log_r(a - b)$	$log_r(a - b)^2$
23	$log_a pq + log_a\left(\frac{p}{q} - \frac{q}{p}\right)$	$log_a(p^2 - q^2)$
24	$log_a\left(\frac{m}{n} - 1\right) + log_a n - log_a(m - n)$	0
25	$3\, log_a p + 4\, log_a q - 2\, log_a r$	$log_a \frac{p^3 q^4}{r^2}$
26	$2\, log_{0,1} a + log_{0,1} b - 4\, log_{0,1} c$	$log_{0,1} \frac{a^2 b}{c^4}$
27	$2\, log_3 a + 2\, log_3 b - log_3 a - log_3 b$	$log_3(ab)$

Logaritmi: teoremi

PASSED

28	$\frac{1}{2}log_a(m+n)+2\,log_a(m+n)-\frac{3}{2}log_a(m+n)$	$log_a(m+n)$
29	$2\,log_a p+5\,log_a q-(3\,log_a r-4\,log_a p)$	$log_a\frac{p^6q^5}{r^3}$
30	$\frac{1}{2}log_r a+\frac{1}{4}log_r b+\frac{1}{8}log_r c$	$log_r\sqrt[8]{a^4b^2c}$

utilizzare i teoremi sui logaritmi per trasformare in più logaritmi

31	$log_3 10$	$log_3 5+log_3 2$
32	$log_3\frac{7}{2}$	$log_3 7-log_3 2$
33	$ln(a^3\cdot b^3)$	$3(lna+ln\,b)$
34	$ln\left(\frac{a}{2b-c}\right)$	$ln\,a-ln(2b-c)$
35	$ln\left(\frac{b\,c}{a^2-c^2}\right)$	$ln\,b+ln\,c-ln(a+c)-ln(a-c)$
36	$ln\left(\frac{a^2+b^2}{5a}\right)$	$ln(a^2+b^2)-ln5a$
37	$log_{\frac{1}{2}}\sqrt{8}$	$\frac{3}{2}log_{\frac{1}{2}}2$
38	$ln\sqrt[3]{\frac{3}{2}}$	$\frac{1}{3}(ln3-ln2)$

Logaritmi: teoremi

PASSED

39	$log_2 \sqrt{\frac{6}{5}}$	$\frac{1}{2}(1 + log_2 3 - log_2 5)$
40	$log_2 \sqrt[3]{\frac{5}{7}}$	$\frac{1}{3} log_2 5 - \frac{1}{3} log_2 7$
41	$ln\left(\frac{5}{7a+4b}\right)$	$ln5 - ln(7a + 4b)$
42	$log_a \frac{x(x+y)}{z}$	$log_a x + log_a(x + y) - log_a z$
43	$log_4\left(\frac{1-a}{a^2 b}\right)$	$log_4(1 - a) - 2\, log_4 a - log_4 b$
44	$log_r(a^2 - 2ab + b^2)$	$2\, log_r(a - b)$
45	$log_5(a^2 - b^2)$	$log_5(a + b) + log_5(a - b)$
46	$log_n\left(\frac{a^2 - b^2}{ab}\right)$	$log_n(a - b) + log_n(a + b) - log_n a - log_n b$
47	$log_n(p^7 q)^4$	$28\, log_n p + 4\, log_n q$
48	$log_b(a^3 - b^3)$	$log_b(a - b) + log_b(a^2 + ab + b^2)$
49	$log_6 \sqrt[4]{a^{2n+1}}$	$\frac{2n+1}{4} log_6 a$
50	$log_n\left(\frac{n^3}{m^2}\right)^{\frac{1}{3}}$	$1 - \frac{2}{3} log\, m$

Logaritmi: teoremi

PASSED

51	$log_a m^2\sqrt{n}$	$2\,log_a m + \frac{1}{2} log_a n$
52	$log_n \sqrt{a\sqrt{b}}$	$\frac{1}{2} log_n a + \frac{1}{4} log_n b$
53	$ln\left(\frac{3a+5b}{a(3a-5b)}\right)$	$ln(3a+5b) - lna - ln(3a-5b)$
54	$ln\left(\frac{a^3-b^3}{a^2+b^2+ab}\right)$	$ln(a-b)$
55	$ln\sqrt{\frac{a^2+b^2+2ab}{a+b}}$	$\frac{1}{2} ln(a+b)$
56	$ln\left(\frac{15}{\left(\sqrt{3}\,a+\sqrt{3}\,b\right)^2}\right)$	$ln\,5 - 2\,ln(a+b)$
57	$log_a\left(\frac{z}{\frac{2}{3}x^2y}\right)^2$	$2\,log_a z - 2\,log_a \frac{2}{3} - 4\,log_a x - 2\,log_a y$
58	$log_a \frac{1}{\sqrt[4]{a^3b^2c}}$	$-\frac{3}{4} - \frac{1}{2} log_a b - \frac{1}{4} log_a c$
59	$log_5 \frac{\sqrt[4]{(x-y)^3}}{\sqrt[5]{\sqrt{x+y}}}$	$\frac{3}{4} log_5(x-y) - \frac{1}{10} log_5(x+y)$
60	$log_a\left(\frac{1}{3}\sqrt{\frac{a-1}{a+1}}\left(\frac{a+2}{a-2}\right)^2\right)$	$\frac{1}{2} log_a(a-1) - \frac{1}{2} log_a(a+1) + log_a \frac{1}{3}$ $+2\,log_a(a+2) - 2\,log_a(a-2)$