

# LOGARITMUS

1. Mennyi  $\log_2 32$  pontos értéke? (2pont)
2. Mennyi a  $\log_3 \frac{1}{9}$  pontos értéke? (2pont)
3. Az x mely értékére teljesül:  $\log_4 8=x$ ? (2pont)
4. Mennyi  
a= $\log_{0,25} \sqrt{8}$   
b= $\log_3 \frac{9}{\sqrt{3}}$   
c= $\log_2 \frac{1}{\sqrt[4]{8}}$  értéke? (6pont)
5. Legyen A= $\log_3 \sqrt[3]{9}$ , B= $\left(\frac{3}{2}\right)^{-2}$ . Határozza meg a  $\frac{B}{A}$  tört értékét! (3pont)
6. Adja meg a z pontos értékét, ha tudjuk, hogy  $\log_4 z = -\frac{1}{2}$ . Jelölje z helyét a számegyenesen! (3pont)
7. Oldja meg a pozitív egész számok halmazán a  $\log_{16} x = -\frac{1}{2}$  egyenletet! Jelölje számegyenesen az egyenlet megoldását! (3pont)
8. a, Mennyi a értéke, ha  $\log_3 a = 18$ ? .....,  
b, Az előző eset alapján mennyi a  $\log_{27} a$ ? (3pont)
9. a, Mennyi a  $9^{\log_3 5}$  pontos értéke?  
b, Mennyi a  $5^{\log_{25} 20}$  pontos értéke? (4pont)
10. Mennyi az alábbi hatvány értéke?  
 $4^{\log_2 \left(\frac{1}{3}\right)}$  (2pont)
11. Mivel egyenlő?  
a,  $7^{2 \log_7 5}$   
b,  $5^{\frac{1}{3} \log_5 27 + \log_{25} 9}$   
c,  $0,5^{\log_8 125}$  (12pont)

# LOGARITMUS

12 Határozza meg az alábbi hatvány értékét?

$$3^{\log_3 \left( 2 \sin \left( \frac{x}{3} \right) \right)} \quad (2\text{pont})$$

13 Mennyi a  $\log_3 \frac{5^{-2} + 5^{-3}}{5^{-4} + 5^{-5}}$  pontos értéke? (3pont)

14 Táblázat és zsebszámológép használata nélkül állapítsa meg, melyik a nagyobb:  
 $\log_2 3$  vagy  $\log_3 2$ ! (pont)

15 Határozza meg a következő kifejezések pontos értékét!  
 $\lg 28 + \lg 5 + \lg 75 - \lg 15 - \lg 7$  (2pont)

16 Mekkora x értéke, ha  $\lg x = \lg 3 + \lg 25$ ? (2pont)

17 Határozza meg x azon értékét, amelyre igaz hogy  
 $\log_2 x = \log_2 6 + \log_2 2 - \log_2 4$  (pont)

18 Határozza meg az x értékét a  $2 + \lg x = 2 \lg 5$  egyenlőségből! (2pont)

19 Beatrix és Ági talált két számot, amelyre  $\log_2 |a| \log_2 |b|$  Igaz-e, hogy  $a > b$ ? (2pont)

20 Adja meg  
a,  $\lg x^2 = 2 \lg x$  egyenlet megoldását!  
b,  $\log_3 (5x-1) - \log_3 (x+1) = 1$ . (pont)

21  $\log_3 (x+2) + \log_3 x \leq 1$  (8pont)

22 Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenletet!  
 $\lg(x+15)^2 - \lg(3x+5) = \lg 20$  (6pont)

23 Oldja meg az alábbi egyenletet!  
 $\log_3 (\sqrt{x+1} + 1) = 2$  x valós szám és  $x \geq -1$  (6pont)

24 Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán!  
 $\lg \sqrt{3x-2} + \lg \sqrt{4x-7} = \lg 2$  (12pont)

25 Oldja meg az alábbi egyenlőtlenséget a valós számok halmazán!  
a,  $\log_{2x-1} (4x+2) \leq 0$ ; (12 pont)  
b;  $\log_3 x + \log_x 9 = 3$ ; (pont)  
c,  $\log_4 (x+12) \cdot \log_x 2 = 1$  (8pont)

26 Oldja meg a következő egyenleteket!  
a,  $\log_4 x + 3 \log_x 4 = 4$   
b,  $\log_x 4 + \log_x 64 = 2$  (12pont)

# LOGARITMUS

27 Oldja meg a következő egyenletrendszereket a racionális számok halmazán!

a,  $\log_5 x + \log_5 y = 1$

b,  $3^x - 9 \cdot 27^y = 0$

(8pont)

28 Oldja meg az alábbi egyenletrendszert a valós számpárok halmazán!

$$\begin{cases} \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = \frac{5}{2} \\ \log_9(x+y) + \log_9(x-y) = 0,5 \end{cases}$$

(12pont)

29 Oldja meg a következő egyenletrendszereket a valós számok halmazán!

(1)  $\sqrt{3^{x-y}} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2y}$

(2)  $\log_4(x+y) + \log_4(x-y) = 2$

(17pont)