**Тема: Логарифми та їх властивості**

Обчислити :

1) log6 18 + log6 2 = log6(18 – 2) = log6 36 = 2;

2) log12 48 – log12 4 = log6  = log12 12 = 1;

3) log3= log3 = log3 3 = · 1 = ;

4) log125 5 = log125 5 = log5 5 =  · 1 = ;

5)  = log4 16 = log4 42 = 2 log4 4 = 2 · 1 = 2.

**ІІІ. Удосконалення знань і вмінь.**

 **Робота з підручником**

№ 19.9. Розв’яжіть рівняння:

1. $log\_{7}x$ = -1; ( x = $\frac{1}{7}$ )
2. $log\_{4}x$ = $\frac{1}{2}$; ( x = 2 )
3. $log\_{\sqrt{3}}x$ = 6; ( x = 27 )
4. $log\_{2}x$ = 0; ( x = 1)
5. $log\_{x}9$ = 2; ( x = 3 )
6. $log\_{x}0,25$ = -2; ( x = 2 )
7. $log\_{x}2$ = 2; ( x = $\sqrt{2}$ )
8. $log\_{x}5$ = $\frac{1}{3}$. ( x = 125 )

№ 19. 11. Розв’яжіть рівняння:

*За означення логарифма випливає.*

1. $6^{х}=2$; ( x = $log\_{6}2$ )
2. $5^{х}=10$; ( x = $log\_{5}10$ )
3. $0,4^{х}=9$; ( x = $log\_{0,4}9$ )
4. $2^{х-3}=5$; ( x-3 = $log\_{2}5$ , x = $log\_{2}5$ + 3 )
5. $(\frac{1}{3})^{1-х}=2$; (1 – x = $log\_{\frac{1}{3}}2$ , x = 1 - $log\_{\frac{1}{3}}2$ )
6. $0,3^{3х+2}=7$. ( 3x+2 = $log\_{0,3}7$ , 3x = $log\_{0,3}7-2$ , x = $\frac{log\_{0,3}7-2}{3}$ )

№ 19.13. Обчисліть:

1. $2^{log\_{2}32}$; (32)
2. $5^{log\_{5}0,45}$; (0,45)
3. $7^{2log\_{7}2}$; (4)
4. $64^{0,5log\_{2}12}$; ($64^{0,5log\_{2}12}=2^{3log\_{2}12}=2^{log\_{2}12^{3}}=12^{3}=1728$)
5. $(\frac{1}{3})^{log\_{3}6}$; ($3^{-1(log\_{3}6}$=$6^{-1}=\frac{1}{6}$)
6. $6^{1+log\_{6}5}$; ($6^{1}∙6^{log\_{6}5}=6∙5=30$)
7. $(\frac{2}{3})^{log\_{\frac{2}{3}}8-2}$; ($(\frac{2}{3})^{log\_{\frac{2}{3}}8}:(\frac{2}{3})^{2}=8:\frac{4}{9}=18$)
8. $6^{log\_{\frac{1}{6}}3}.$ ($\frac{1}{3}$)

 № 19.15. Знайдіть значення виразу:

1. $log\_{6}3+log\_{6}2$; ($log\_{6}2∙3$=1)
2. $log\_{5}100- log\_{5}4$; ($log\_{5}\frac{100}{4}=2$)
3. $log\_{49}84-log\_{49}12$; ($log\_{49}\frac{84}{12}$=$log\_{49}7$=$\frac{1}{2}$)
4. $log\_{2}5-log\_{2}35+log\_{2}56$; ($log\_{2}\frac{5}{35}∙56=log\_{2}8=3$)
5. $\frac{log\_{5}64}{log\_{5}4}$; ($log\_{4}64=3$)
6. $2lg5+\frac{1}{2}lg16$. ($lg5^{2}+lg16^{\frac{1}{2}}=lg25∙4=lg100=10$)