

Математика ЕГЭ

Определение логарифма. Свойства суммы и разности

Упражнение 1. По определению вычислить :

- | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1) $\log_7 1$; | 4) $\log_{13} 13$; | 7) $\log_9 81$; | 10) $\log_5 125 - 2$; |
| 2) $\log_4 1$; | 5) $\log_2 4$; | 8) $\log_{10} 100 - 1$; | 11) $5 + \log_7 343$; |
| 3) $2\log_{13} 1$; | 6) $\log_3 9$; | 9) $\log_2 16 + 1$; | 12) $4\log_{10} 1000 - 1$. |

Упражнение 2. Вычислить, используя свойства логарифмов :

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1) $\log_4 2 + \log_4 8$; | 6) $\log_4 10 + \log_4 6,4$; |
| 2) $\log_{10} 5 + \log_{10} 20$; | 7) $\log_{10} 50 + \log_{10} 20$; |
| 3) $\log_2 20 - \log_2 5$; | 8) $\log_2 200 - \log_2 25$; |
| 4) $\log_5 50 - \log_5 2$; | 9) $\log_5 500 - \log_5 4$; |
| 5) $\log_3 27 + \log_3 9$; | 10) $\log_3 270 - \log_3 90$. |

Упражнение 3. Упростить :

- | | |
|---|--|
| 1) $\log_2 x + \log_2 y + \log_2 z$; | 6) $\log_4 5x - \log_4 25y + \log_4 2z$; |
| 2) $\log_3 x - \log_3 y + \log_3 z$; | 7) $\log_5 4x + \log_5 25y - \log_5 10z$; |
| 3) $\log_4 x - \log_4 y - \log_4 z$; | 8) $\log_3 50x - \log_3 5y - \log_3 2z$; |
| 4) $\log_2 x + \log_2 5y - \log_2 z$; | 9) $\log_2 135x - \log_2 5y + \log_2 2z$; |
| 5) $\log_3 3x + \log_3 2y - \log_3 z$; | 10) $\log_5 204x - \log_5 3y + \log_5 z$, где $x, y, z > 0$. |

Упражнение 4. Вычислить :

- 1) $\log_2 2x$, если $\log_2 x = 3$;
- 2) $\log_2 4x$, если $\log_2 x = 5$;
- 3) $\log_3 27x$, если $\log_3 x = 6$;
- 4) $\log_5 \frac{25}{x}$, если $\log_5 x = 7$;
- 5) $\log_2 \frac{x}{8}$, если $\log_2 x = 9$, где $x > 0$.