

1 Отметьте все верные утверждения

$$n^2 / \log_4 n = \Theta(n(\log_3 n)^2)$$

$$n! = \Theta(2^n)$$

$$\sqrt{n} = \Omega((\log_2 n)^3) \text{ - верное утверждение}$$

$$10 \log_2 n = O((\log_2 n)^2) \text{ - верное утверждение}$$

$$n! = \Omega(2^n) \text{ - верное утверждение}$$

$$n^2 / \log_3 n = O(n(\log_2 n)^2)$$

$$n^{1/2} = \Theta(5^{\log_2 n})$$

2 Упорядочите данные семь функций по возрастанию скорости роста (сверху — медленнее всего растущая функция, снизу — быстрее всего растущая)

Даны функции: $n^{0.3}$, $\log_5 n$, $n \log_2 n$, \sqrt{n} , $n(\log_2 n)^3$, n^3 , 4^n

Ответ:

1) $\log_5 n$

2) $n^{0.3}$

3) \sqrt{n}

4) $n \log_2 n$

5) $n(\log_2 n)^3$

6) n^3

7) 4^n

3 Упорядочите данные функции по возрастанию скорости роста (сверху — медленнее всего растущая функция, снизу — быстрее всего растущая)

Даны функции: $\log_2 \log_2^n$, $\sqrt{\log_4 n}$, $(\log_2 n)^2$, $\log_3 n$, \sqrt{n} , $\log_2(n!)$, $\frac{n}{\log_5 n}$, $3^{\log_2 n}$, $(\log_2 n)^{\log_2 n}$, n^2 , $7^{\log_2 n}$, $n^{\sqrt{n}}$, $n^{\log_2 n}$, 2^n , 4^n , 2^{3n} , $n!$, 2^{2^n}

ОТВЕТ:

1) $\log_2 \log_2^n$

2) $\sqrt{\log_4 n}$

3) $\log_3 n$

4) $(\log_2 n)^2$

5) \sqrt{n}

6) $\frac{n}{\log_5 n}$

7) $\log_2(n!)$

8) $3^{\log_2 n}$

9) n^2

10) $7^{\log_2 n}$

11) $(\log_2 n)^{\log_2 n}$

12) $n^{\log_2 n}$

13) $n^{\sqrt{n}}$

14) 2^n

15) 4^n

16) 2^{3n}

17) $n!$

18) 2^{2^n}