

O-Notation Drill:

Wie üblich genau ein Kästchen ankreuzen. Aufgaben sind entnommen aus Übungsblättern und Altklausuren der letzten Jahre. Lösungen auf der zweiten Seite (ohne Anmerkungen).

| | | | | | | | | |
|-----|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. | n | $\in \Delta(n^2)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 2. | $7 \log_2(n)$ | $\in \Delta(4 \log_2(n^2))$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 3. | n^3 | $\in \Delta(n^8(n \bmod 2))$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 4. | 4^n | $\in \Delta(2^{4n})$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 5. | $7n^3$ | $\in \Delta(3n^7)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 6. | $\sqrt[3]{\sqrt{3n}}$ | $\in \Delta(\sqrt{\sqrt[3]{2n}})$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 7. | $n!$ | $\in \Delta(4^n)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 8. | n | $\in \Delta((2 + (-1)^n)n)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 9. | $n + 2 \log(n) - 3$ | $\in \Delta(n)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 10. | e^{2n} | $\in \Delta(e^n)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 11. | $\frac{n+1}{\log(n)}$ | $\in \Delta(n)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 12. | $\sin(n)$ | $\in \Delta(1)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 13. | $\sqrt[n]{n}$ | $\in \Delta(\log(n))$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 14. | $3^{\ln n}$ | $\in \Delta(3^n)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 15. | n | $\in \Delta(1 + (1 + (-1)^n)n)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 16. | \sqrt{n} | $\in \Delta(\ln(n))$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 17. | $(0.5n)^{\log_2(n)}$ | $\in \Delta(2^{(\log_2 n)^2})$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 18. | n^2 | $\in \Delta(n^2 + 2n)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 19. | n | $\in \Delta(1 + n + (-1)^n \cdot n)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 20. | 4 | $\in \Delta(3)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 21. | $2^{\ln n}$ | $\in \Delta(2^n)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 22. | n^2 | $\in \Delta(2^n)$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |
| 23. | $\frac{1}{\ln n}$ | $\in \Delta(\frac{1}{n})$ | <input type="checkbox"/> o | <input type="checkbox"/> \mathcal{O} | <input type="checkbox"/> ω | <input type="checkbox"/> Ω | <input type="checkbox"/> Θ | <input type="checkbox"/> u. |

Lösungen:

1. o
2. Θ
3. $u.$
4. o
5. o
6. Θ
7. ω
8. Θ
9. Θ
10. ω
11. o
12. \mathcal{O}
13. o
14. o
15. Ω
16. ω
17. o
18. Θ
19. Ω
20. Θ
21. o
22. o
23. ω