

BIL 152 Alıştırmalar

Tüm fonksiyonların sadece pozitif değerler aldığı varsayılacaktır.

1. (Analiz ile) Eęer $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = L$ ve $L, 0$ veya pozitif bir sayı ise $f(x) = O(g(x))$ olduęunu gösteriniz.
2. (Analiz ile) Eęer $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = +\infty$ ise $f(x) \neq O(g(x))$ olduęunu gösteriniz.

Yukarıdaki problemleri kullanarak aşağıdakilerin doğruluğunu gösteriniz:

1. $f(x) = O(g(x))$ ve $g(x) = O(h(x))$ ise $f(x) = O(h(x))$ dir.
2. $\log x = O(x)$, $x \neq O(\log x)$
3. $x = O(x \log x)$, $x \log x \neq O(x)$
4. $x \log x = O(x^2)$, $x^2 \neq O(x \log x)$
5. $x^n = O(a^x)$, $a^x \neq O(x^n)$ ($a > 1$)
6. $a^n = O(n!)$ ($a > 1$), $n! \neq O(a^n)$ ($a > 1$)
7. $\log x = O(\sqrt[100]{x})$
8. $\log(n!) \neq O(n)$