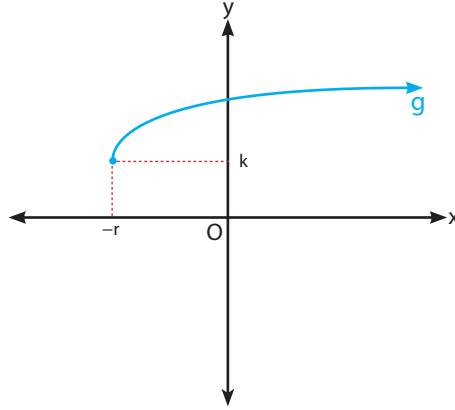


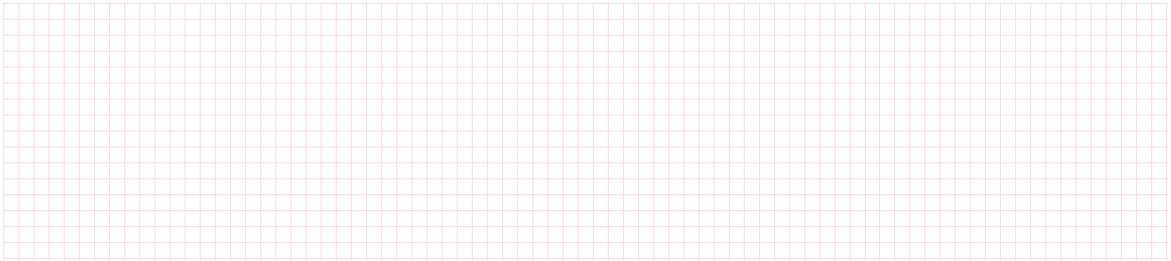
9.  $f: [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$ ,  $f(x) = \sqrt{x}$  şeklinde tanımlı karekök referans fonksiyonundan türetilmiş

$g(x) = a \cdot \sqrt{x+r} + k$  ( $a, r, k \in \mathbb{R}$ ,  $a \neq 0$ ) karekök fonksiyonlarının  $a > 0$ ,  $r > 0$  ve  $k > 0$  için çizilen grafiği aşağıda verilmiştir.  $g$  fonksiyonunun nitel özellikleri ile ilgili önermenizi aşağıda verilen  $g$  fonksiyonunun grafiği yardımı ile doğrulayınız veya cebirsel olarak ispatlayınız.



Nitel Özellikleri	Grafik ile Doğrulama	Cebirsel İspat
Tanım Kümesi		
Görüntü Kümesi		
İşareti		
Artanlığı-Azalanlığı		
Maksimum-Minimum Noktaları		

10. Yukarıdaki tabloyu doldururken kullandığınız grafik ile doğrulama veya cebirsel ispat yöntemlerinin kullanışlılık açısından olumlu ya da olumsuz yönlerini sınıf arkadaşlarınız ile tartışınız.  $g(x) = 2 \cdot \sqrt{x-3} + 1$  fonksiyonunun maksimum ve minimum noktaları ile bu noktalardaki değerlerini bulunuz. Fonksiyonun artan ve azalan olduğu aralıkları belirleyiniz. Bulgularınızı grafikte doğrulayınız ve cebirsel olarak ispatlayınız. Kullanılan yöntemleri sağladığı faydalar ve kullanışlılık açısından değerlendiriniz.



## 12. Örnek

$f: [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$ ,  $f(x) = \sqrt{x}$  şeklinde tanımlı karekök referans fonksiyonuna uygulanan dönüşümler ile  $g(x) = 2 \cdot \sqrt{x+5} - 4$  fonksiyonu türetilmiştir.

Buna göre

- $f$  fonksiyonundan yararlanarak  $g$  fonksiyonunun grafiğini çiziniz.  $g$  fonksiyonunun tanım ve görüntü kümesini bulunuz.
- $g$  fonksiyonunun sıfırlarını bulunuz.  $g$  fonksiyonunun bire birliğini, örtenliğini ve tekliği-çiftliğini belirleyiniz.