

a, r, k, b ve c birer gerçekte sayı, $a \neq 0$ olmak üzere $f(x) = a \cdot (x + r)^2 + k$ şeklinde tamkare formu verilen fonksiyonların genel denklemi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$ dir.

6. Uygulama



Cebirsel Temsili $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) Genel Formunda Olan Karesel Fonksiyonların $f(x) = a(x \pm r)^2 \pm k$ ($r, k \in \mathbb{R}$) Tamkare Formuna Dönüştürülmesi

Aşağıda istenenleri gerçekleştirerek soruları yanıtlayınız.

- Tabloda cebirsel temsilleri $f(x) = ax^2 + bx + c$ genel formunda verilen gerçekte sayılarda tanımlı ve değeri fonksiyonlara aşağıda verilen işlemleri örnekteki gibi sırasıyla uygulayınız.
 - Verilen fonksiyonların cebirsel ifadesini tamkareye tamamlayarak grafik temsili dönüşümlerle çiziniz.
 - Tamkare formundan faydalanarak fonksiyonun (varsa) sıfırlarını bulunuz ve grafik üzerinde gösteriniz. İşaret tablosu veya cebirsel inceleme yöntemlerinden uygun olan birini kullanarak fonksiyonun işaretini belirleyiniz.
 - Fonksiyonun sıfırlarından ve simetri doğrusundan faydalanarak fonksiyonun maksimum veya minimum noktalarını bulunuz.

Cebirsel Temsili	Tamkareye Tamamlama	İşareti	Grafiği																				
$f(x) = x^2 + 4x$	$f(x) = x^2 + 4x + 4 - 4$ $f(x) = (x + 2)^2 - 4$ Sıfırları $(x + 2)^2 - 4 = 0$ $(x + 2)^2 - 2^2 = 4$ $(x + 2 - 2) \cdot (x + 2 + 2) = 0$ $x \cdot (x + 4) = 0$ $x = 0$ ve $x = -4$	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-4</td><td>0</td><td>∞</td></tr><tr><td>x</td><td>$-$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>$x + 4$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>$+$</td></tr><tr><td>$x \cdot (x + 4)$</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>$+$</td></tr></table>	x	$-\infty$	-4	0	∞	x	$-$	$-$	0	$+$	$x + 4$	$-$	0	$+$	$+$	$x \cdot (x + 4)$	$+$	0	$-$	$+$	
x	$-\infty$	-4	0	∞																			
x	$-$	$-$	0	$+$																			
$x + 4$	$-$	0	$+$	$+$																			
$x \cdot (x + 4)$	$+$	0	$-$	$+$																			
$g(x) = x^2 - 6x$	Tamkareye Tamamlama Sıfırları																						
$h(x) = -x^2 + 2x - 1$	Tamkareye Tamamlama Sıfırları																						