

<http://www.fotocommunity.de/search?q=arc&index=fotos&options=YToyOntzOjU6InN0YXJ0lJtpOjA7czo3OiJkaXNwbGF5IjtzOjg6IjE2NzQ5Mjg6Ij9/pos/318>

Halbkreis: Aufgaben

Kreisgleichung: Aufgabe 4

Bestimmen Sie, welchen Kurven die folgenden Funktionen entsprechen und zeichnen Sie diese Kurven

$$1) \quad y = \sqrt{4 - x^2}$$

$$7) \quad y = \sqrt{4 - (x - 1)^2}$$

$$2) \quad y = -\sqrt{9 - x^2}$$

$$8) \quad y = 1 + \sqrt{4 - (x - 1)^2}$$

$$3) \quad x = -\sqrt{4 - y^2}$$

$$9) \quad y = -1 + \sqrt{9 - (x - 2)^2}$$

$$4) \quad x = \sqrt{1 - y^2}$$

$$10) \quad y = -1 + \sqrt{3 - 2x - x^2}$$

$$5) \quad y = 1 + \sqrt{4 - x^2}$$

$$11) \quad y = -1 + \sqrt{3 + 2x - x^2}$$

$$6) \quad y = 1 + \sqrt{4 - x^2}$$

$$12) \quad y = 1 - \sqrt{-2x - x^2}$$

$$13) \quad x = -1 + \sqrt{1 - y^2}$$

$$14) \quad y = -\sqrt{1 - (x - 1)^2}, \quad x \geq 1$$

Kreisgleichung: Lösung 4-1

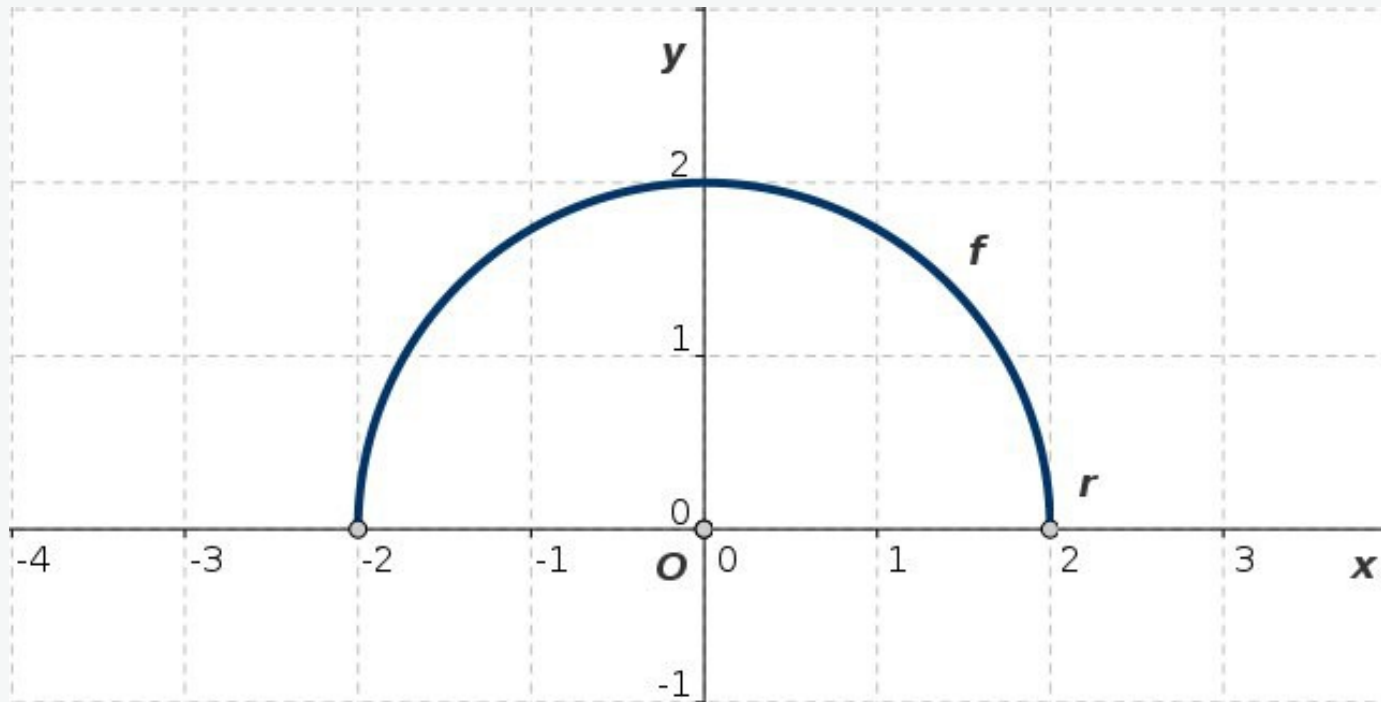


Abb. L.4-1: $y = f(x)$ stellt einen bezüglich der y -Achse symmetrischen oberen Halbkreis mit Mittelpunkt O im Koordinatenursprung und Radius $r = 2$ dar

$$f(x) = \sqrt{4 - x^2}, \quad D = [-2, 2], \quad W = [0, 2]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-2

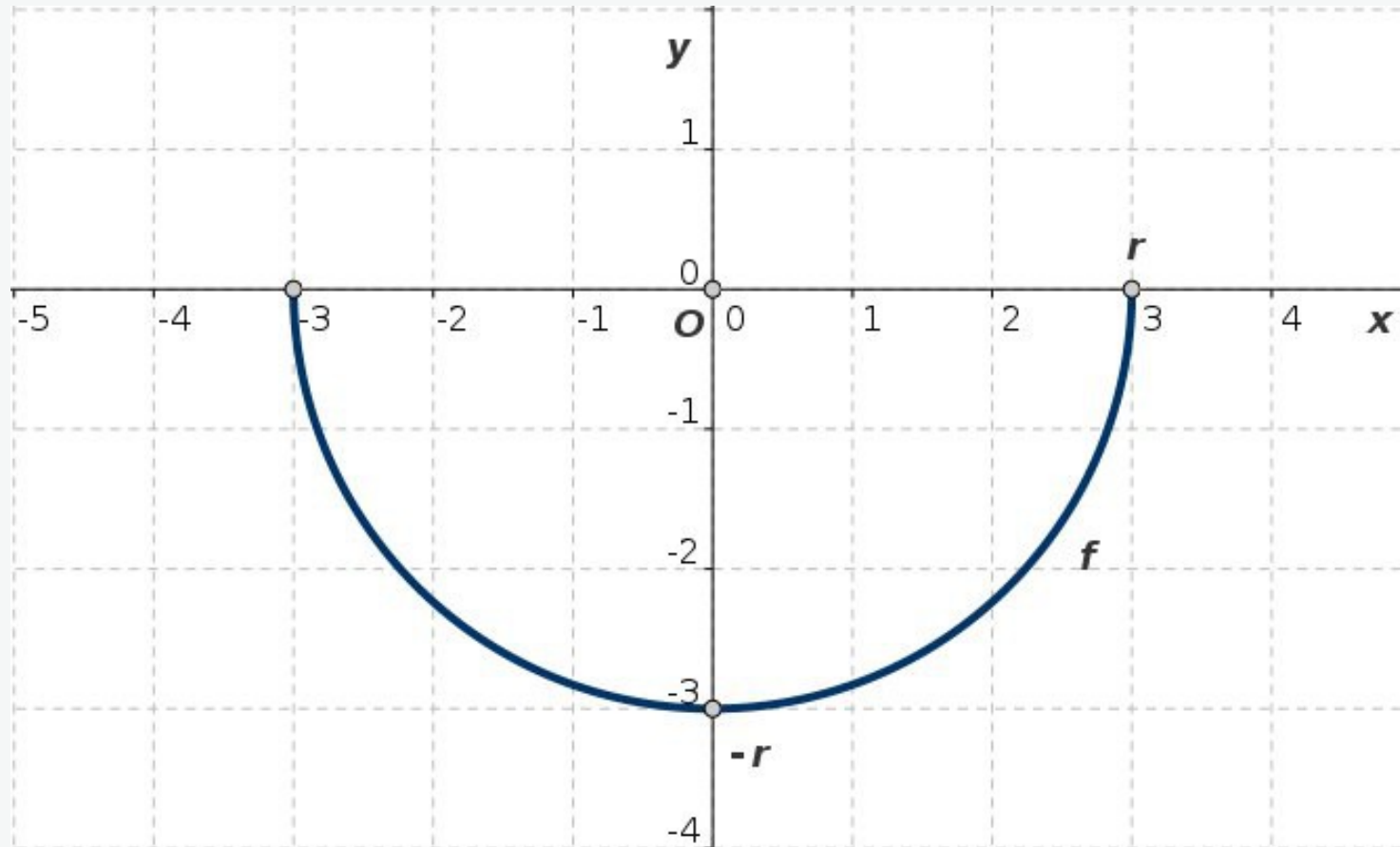


Abb. L.4-2: $y = f(x)$ stellt einen bezüglich der y -Achse symmetrischen unteren Halbkreis mit Mittelpunkt O im Koordinatenursprung und Radius $r = 3$ dar

$$f(x) = -\sqrt{9 - x^2}, \quad D = [-3, 3], \quad W = [-3, 0]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-3

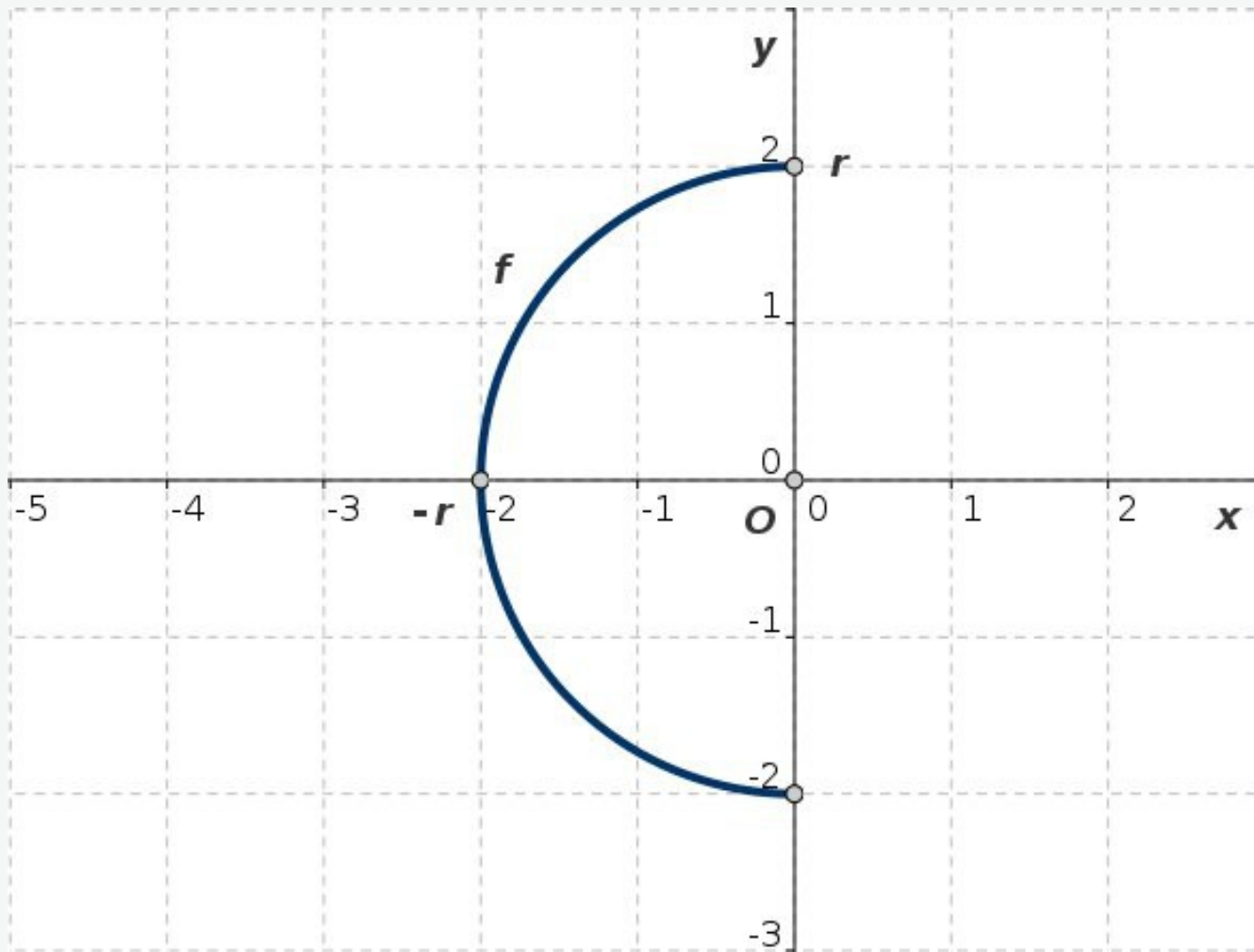


Abb. L.4-3: $y = f(x)$ ($x \leq 0$) stellt einen Halbkreis mit Mittelpunkt O im Koordinatenursprung und Radius $r = 2$ dar

$$x = -\sqrt{4 - y^2}, \quad D = [-2, 0], \quad W = [-2, 2]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-4

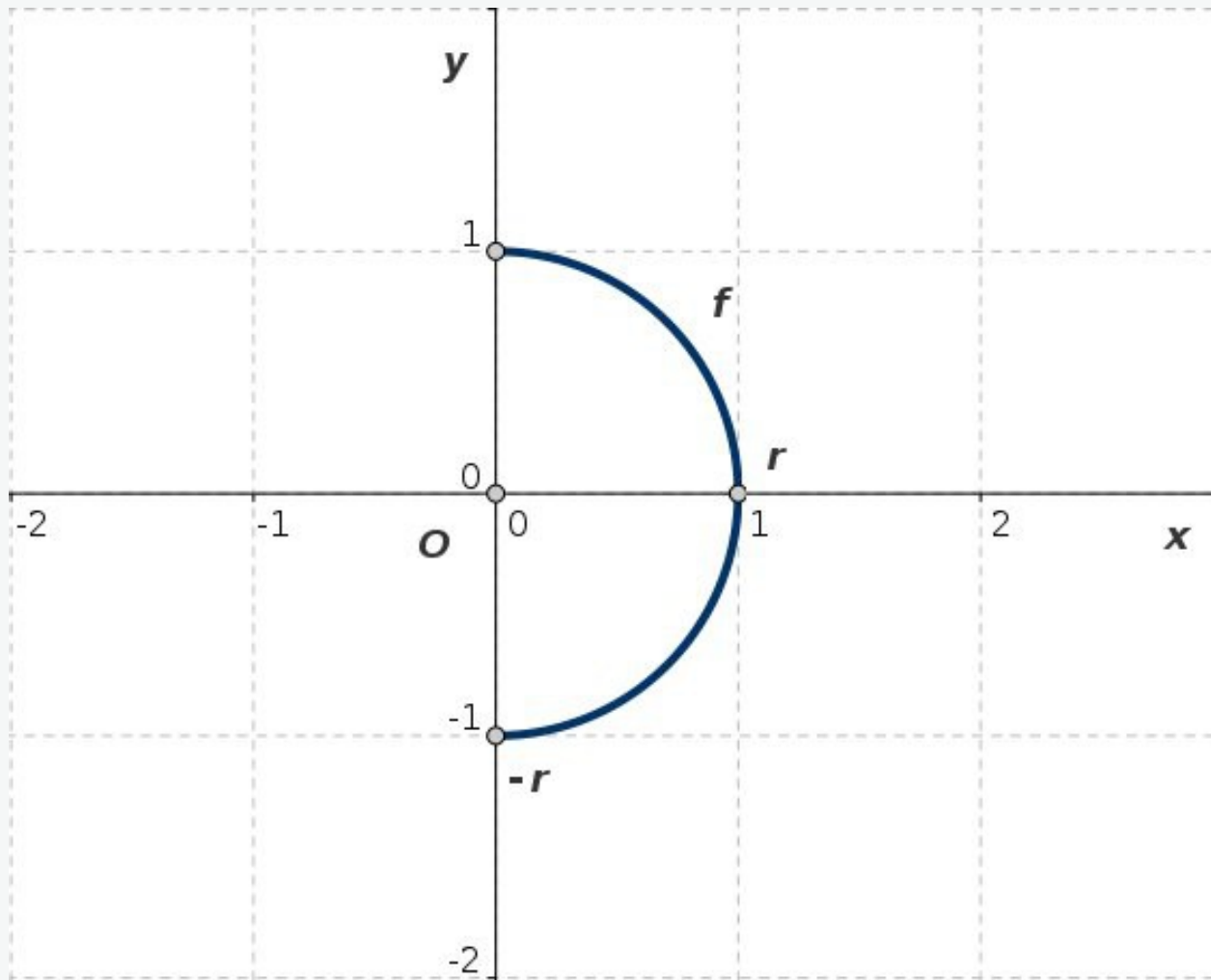


Abb. L.4-4: $y = f(x)$ ($x \geq 0$) stellt einen bezüglich x -Achse symmetrischen Halbkreis mit Mittelpunkt O im Koordinatenursprung und Radius $r = 1$ dar

$$x = \sqrt{1 - y^2}, \quad D = [0, 1], \quad W = [-1, 1]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-5

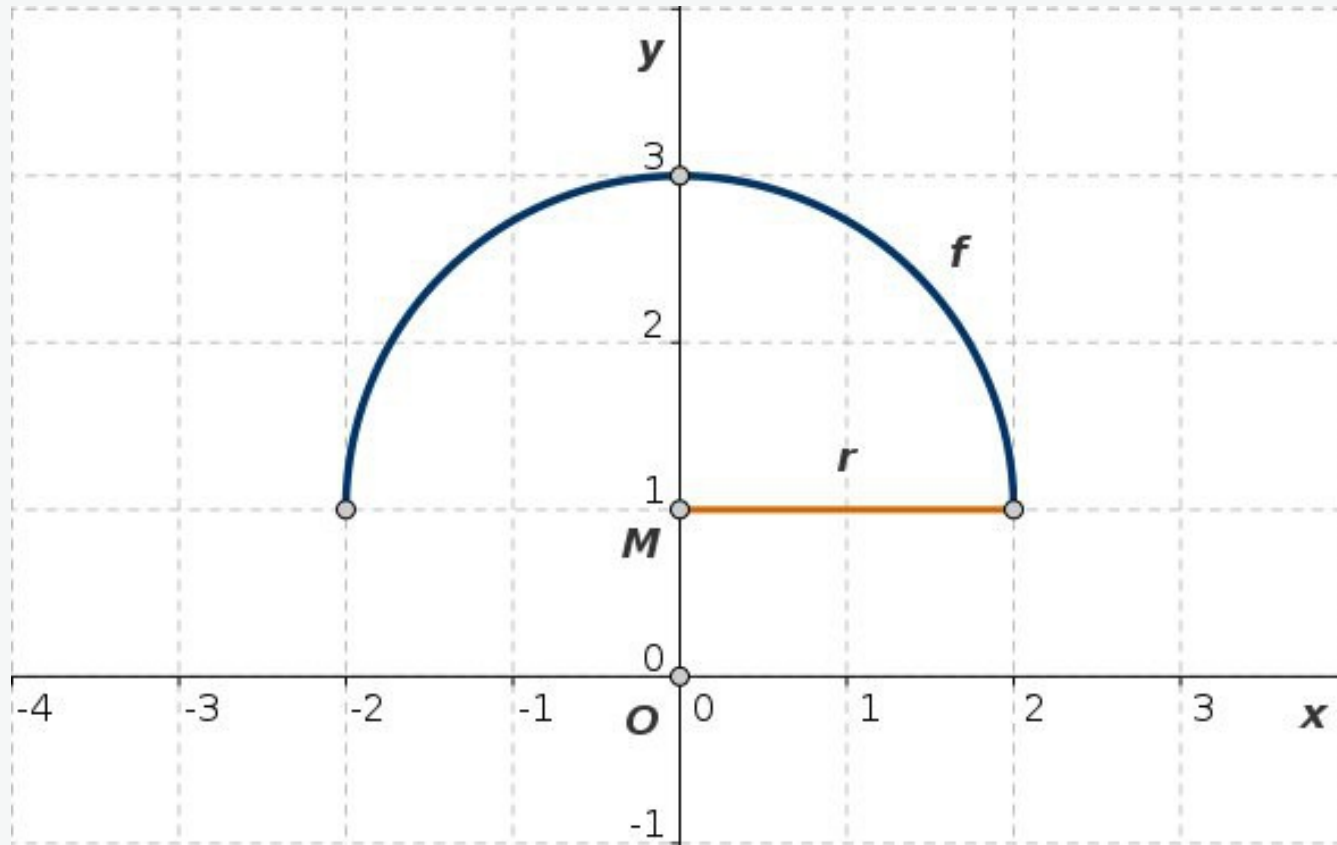


Abb. L.4-5: $y = f(x)$ stellt einen bezüglich der y -Achse symmetrischen oberen Halbkreis mit Mittelpunkt $M = (0, 1)$ und Radius $r = 2$ dar

$$y = 1 + \sqrt{4 - x^2}, \quad D = [-2, 2], \quad W = [1, 3]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-6

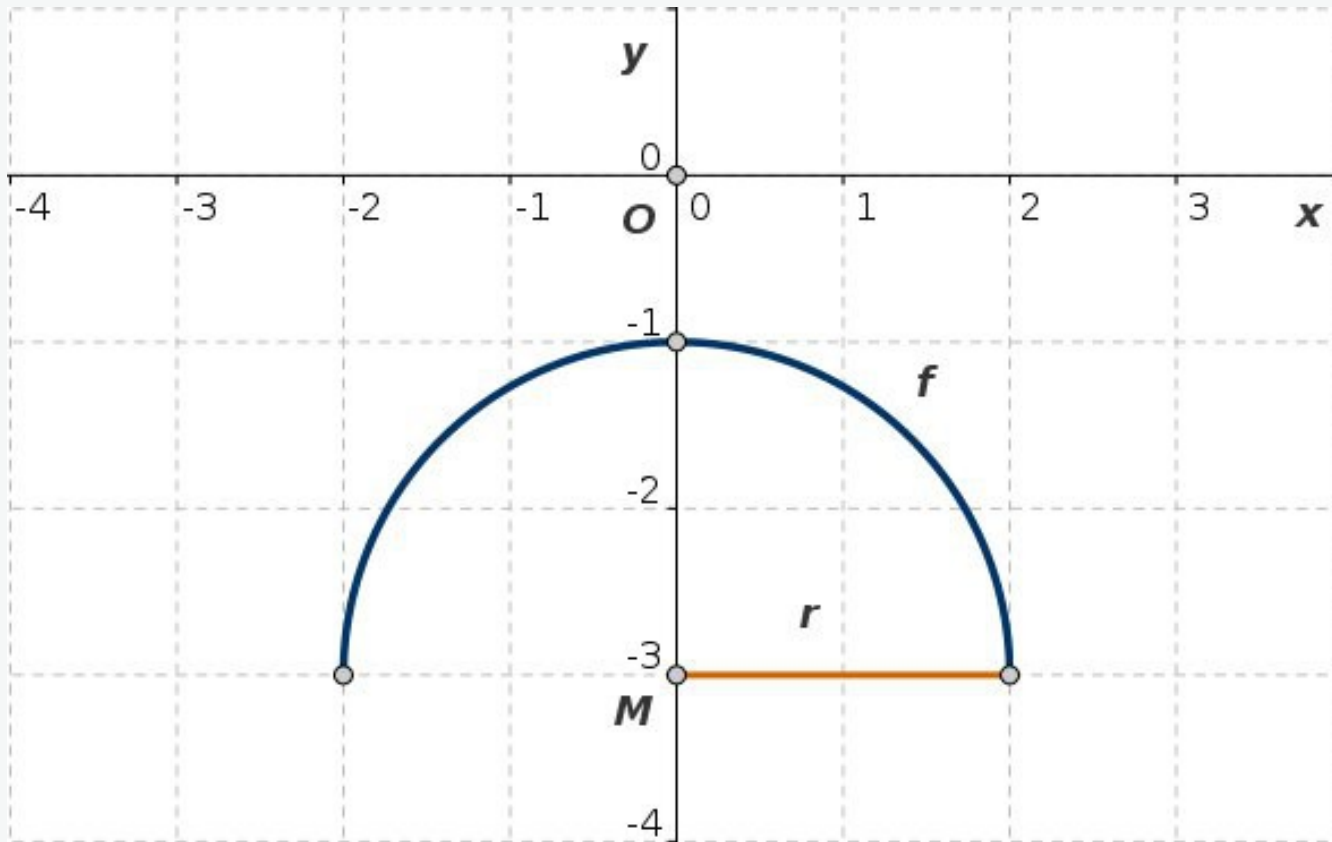


Abb. L.4-6: $y = f(x)$ stellt einen bezüglich der y -Achse symmetrischen oberen Halbkreis mit Mittelpunkt $M = (0, -3)$ und Radius $r = 2$ dar

$$y = -3 + \sqrt{4 - x^2}, \quad D = [-2, 2], \quad W = [-3, -1]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-7

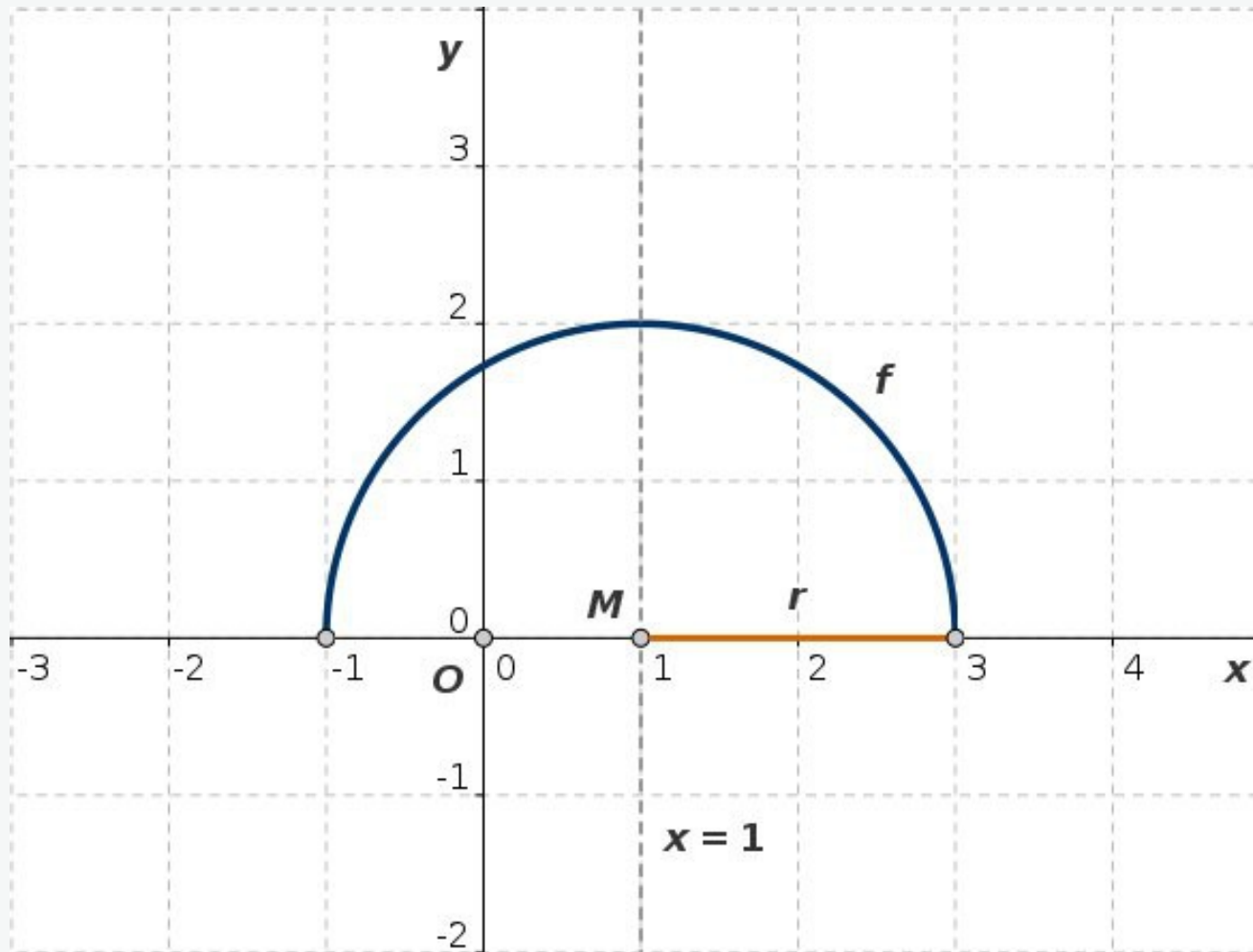


Abb. L.4-7: $y = f(x)$ stellt einen bezüglich der Geraden $x = 1$ symmetrischen oberen Halbkreis mit Mittelpunkt $M = (1, 0)$ und Radius $r = 2$ dar

$$y = \sqrt{4 - (x - 1)^2}, \quad D = [-1, 3], \quad W = [0, 2]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-8

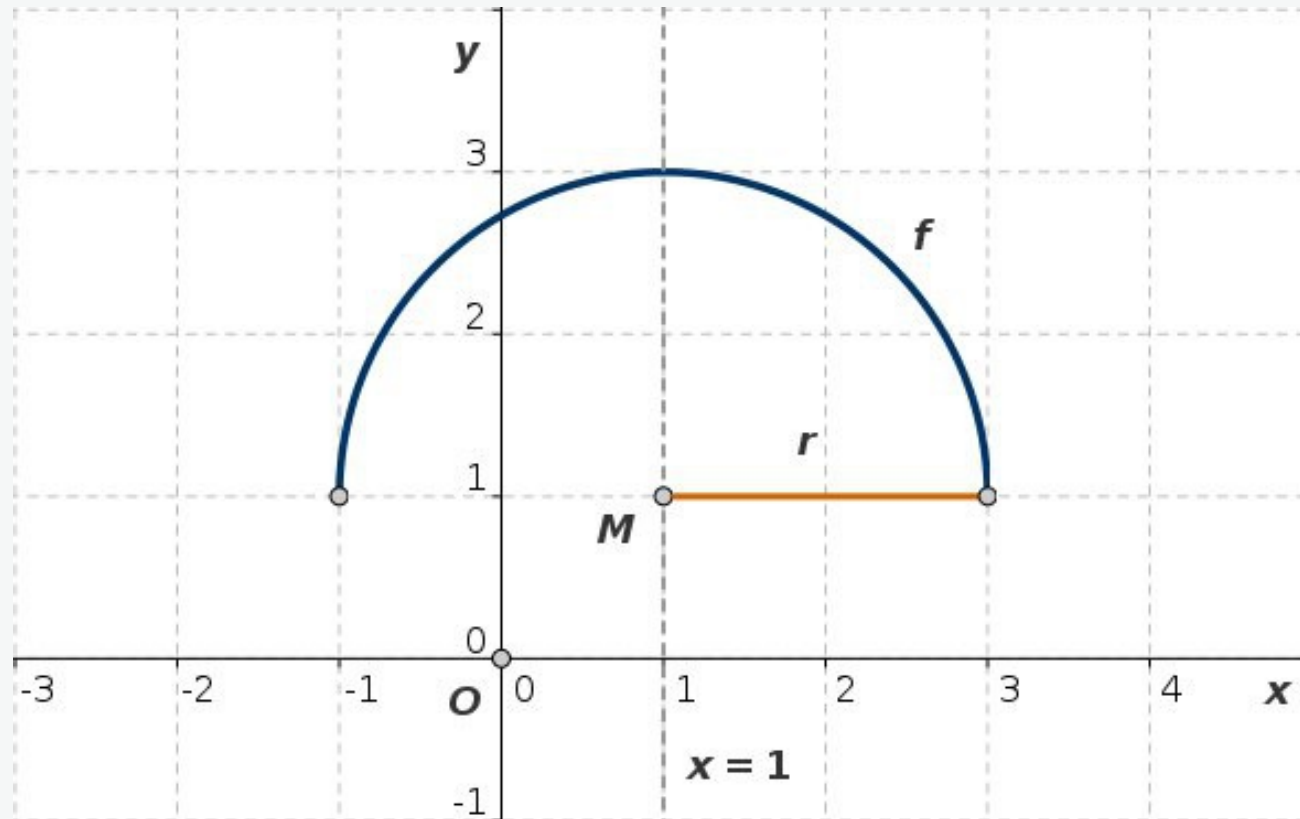


Abb. L.4-8: $y = f(x)$ stellt einen bezüglich der Geraden $x = 1$ symmetrischen oberen Halbkreis mit Mittelpunkt $M = (1, 1)$ und Radius $r = 2$ dar

$$y = 1 + \sqrt{4 - (x - 1)^2}, \quad D = [-1, 3], \quad W = [1, 3]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-9

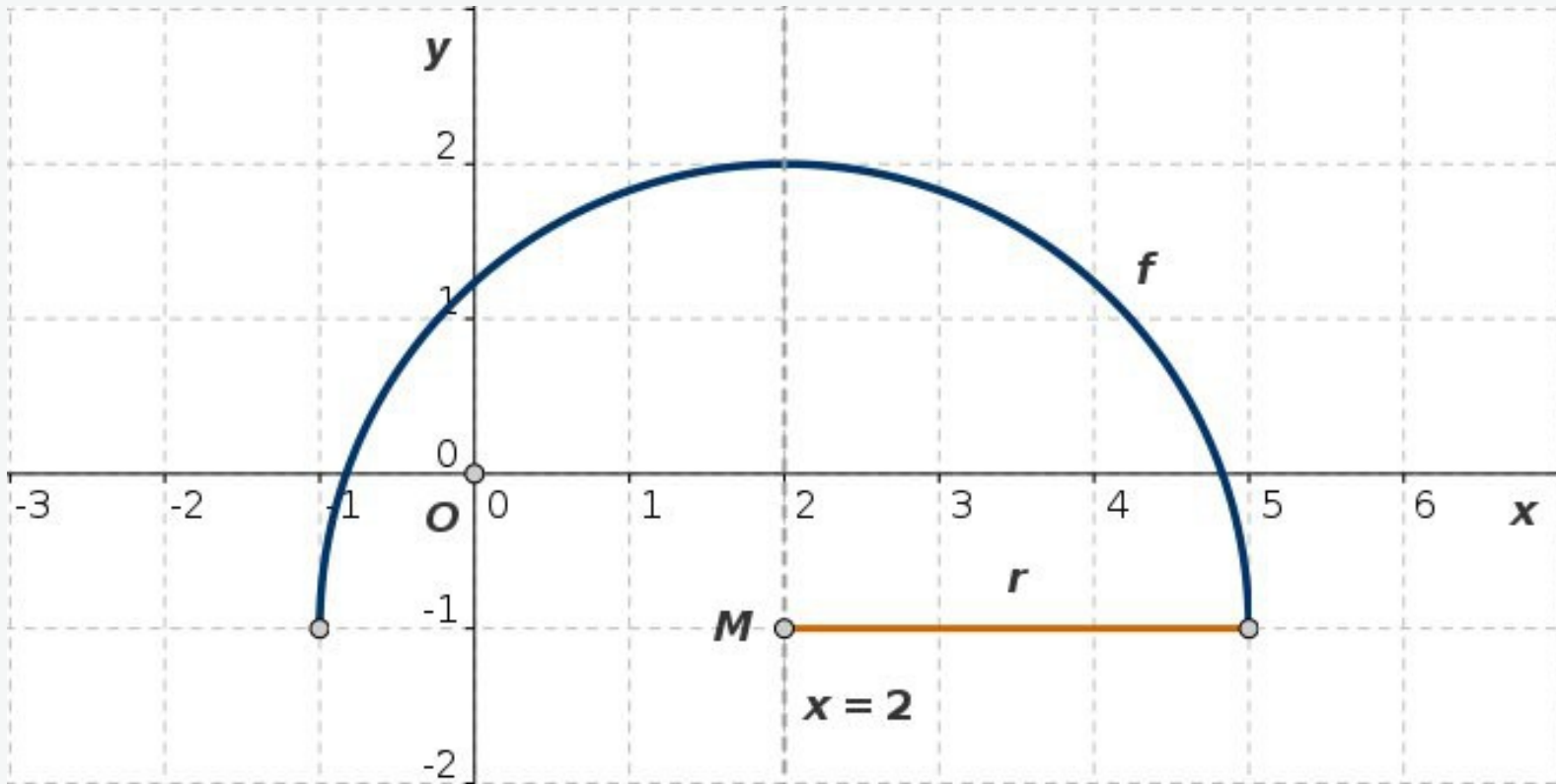


Abb. L.4-9: $y = f(x)$ stellt einen bezüglich der Geraden $x = 2$ symmetrischen oberen Halbkreis mit Mittelpunkt $M = (2, -1)$ und Radius $r = 3$ dar

$$y = -1 + \sqrt{9 - (x - 2)^2}, \quad D = [-1, 5], \quad W = [-1, 2]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-10

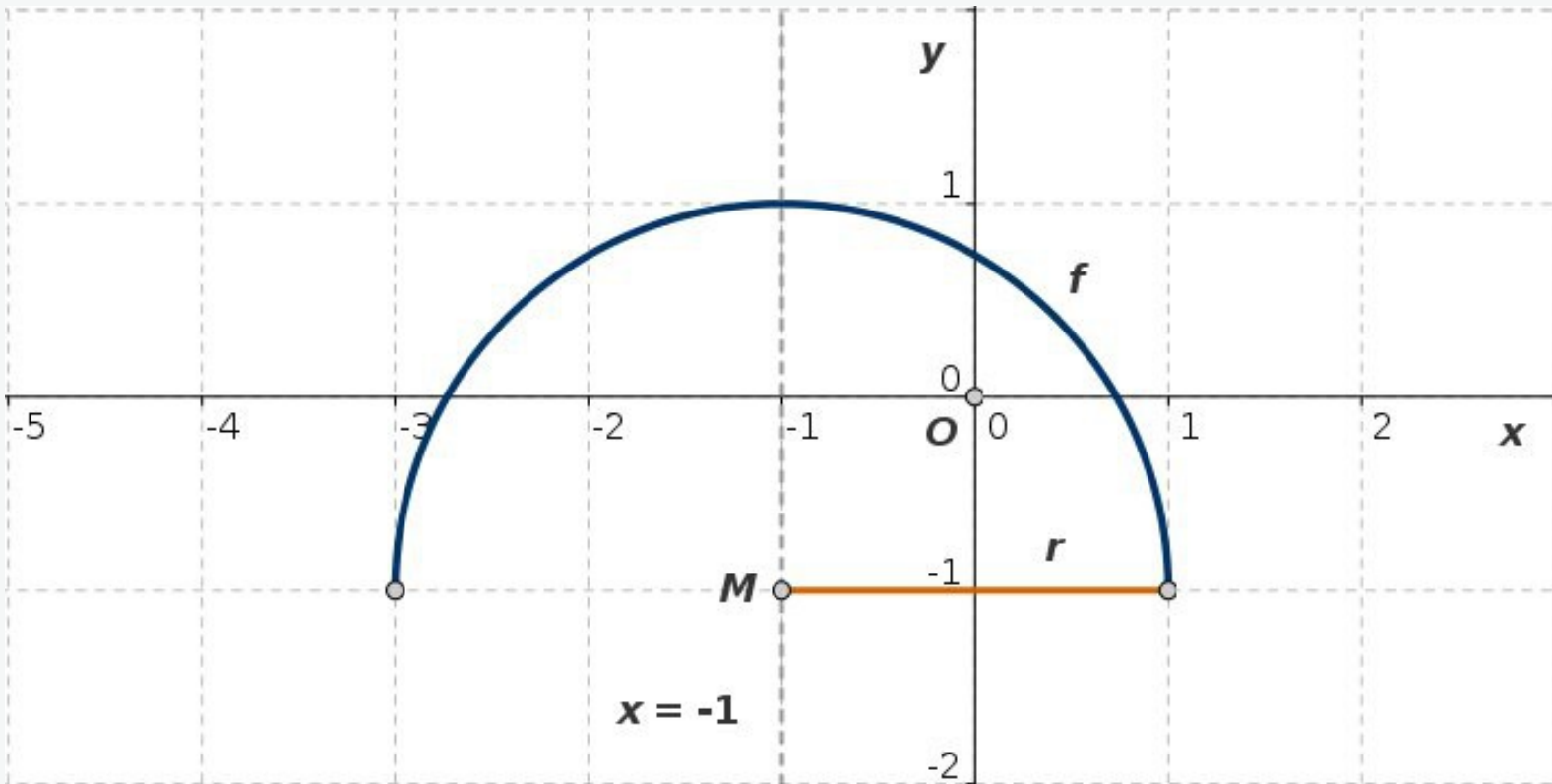


Abb. L.4-10: $y = f(x)$ stellt einen bezüglich der Geraden $x = -1$ symmetrischen oberen Halbkreis mit Mittelpunkt $M = (-1, -1)$ und Radius $r = 2$ dar

$$y = -1 + \sqrt{3 - 2x - x^2} = -1 + \sqrt{4 - (x + 1)^2}$$

$$D = [-3, 1], \quad W = [-1, 1]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-11

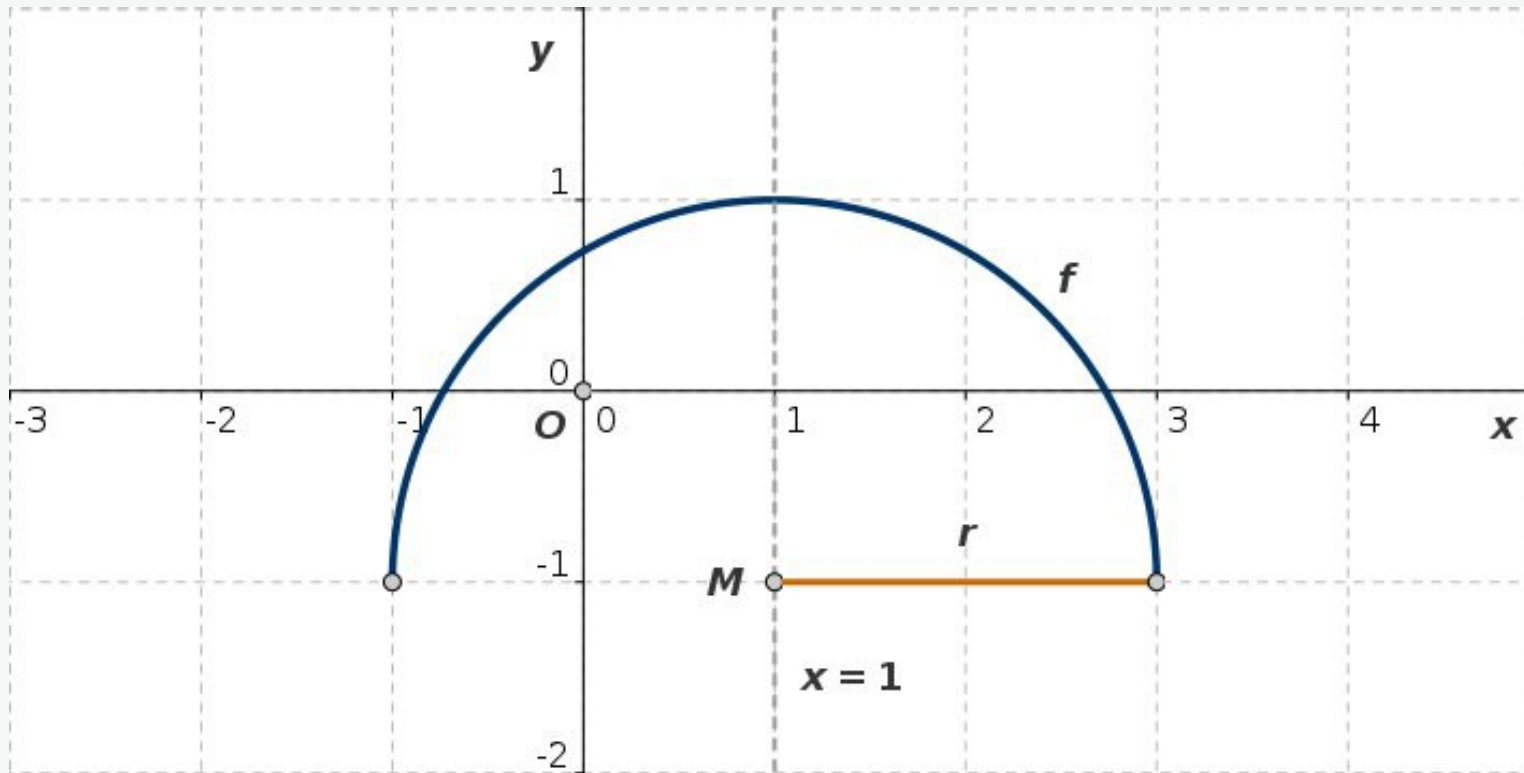


Abb. L.4-11: $y = f(x)$ stellt einen bezüglich der Geraden $x = 1$ symmetrischen oberen Halbkreis mit Mittelpunkt $M = (1, -1)$ und Radius $r = 2$ dar

$$y = -1 + \sqrt{3 + 2x - x^2} = -1 + \sqrt{4 - (x - 1)^2}$$

$$D = [-1, 3], \quad W = [-1, 1]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-12

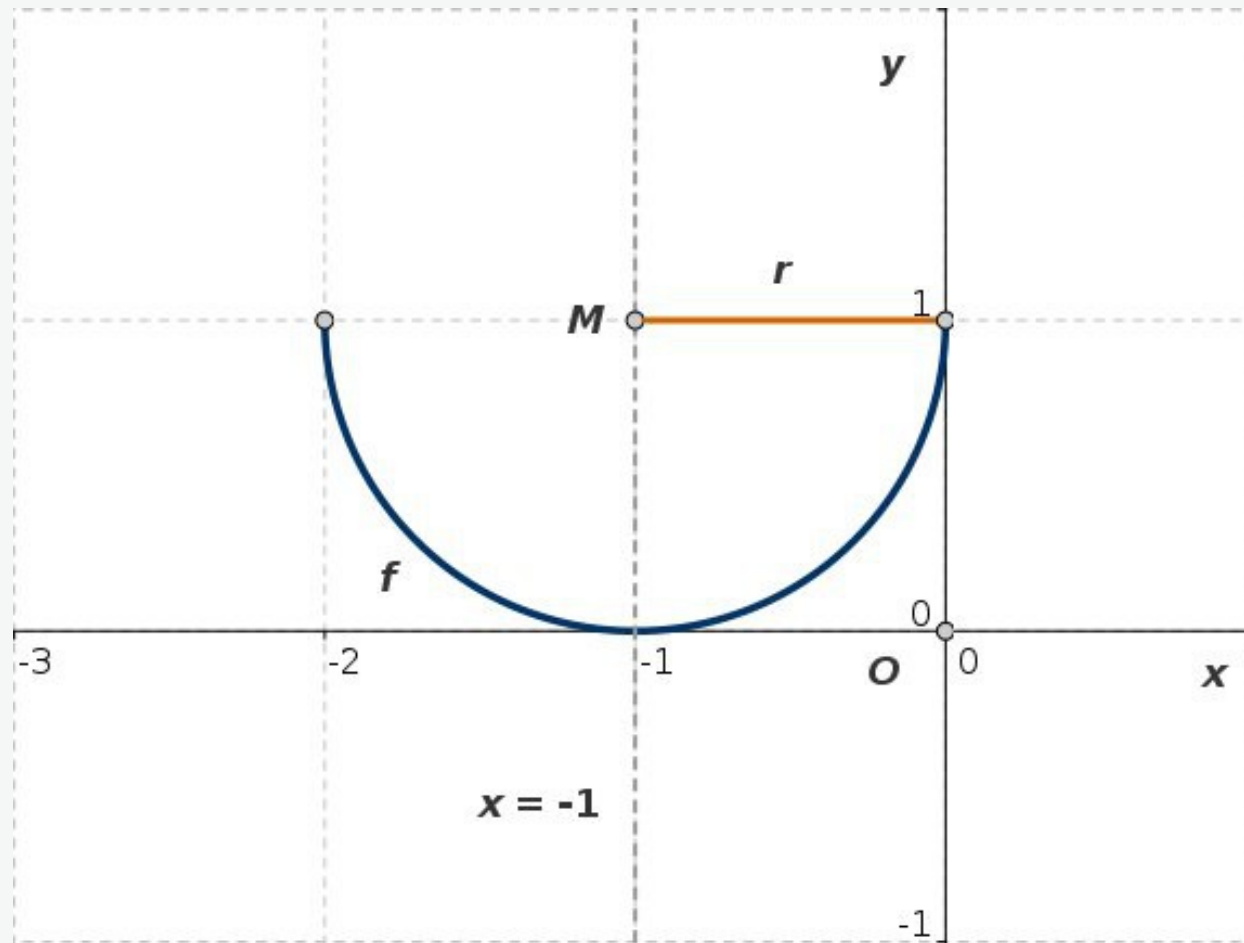


Abb. L.4-12: $y = f(x)$ stellt einen bezüglich der Geraden $x = -1$ symmetrischen unteren Halbkreis mit Mittelpunkt $M = (-1, 1)$ und Radius $r = 1$ dar

$$y = 1 - \sqrt{-2x - x^2} = 1 - \sqrt{1 - (x + 1)^2}$$

$$D = [-2, 0], \quad W = [0, 1]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-13

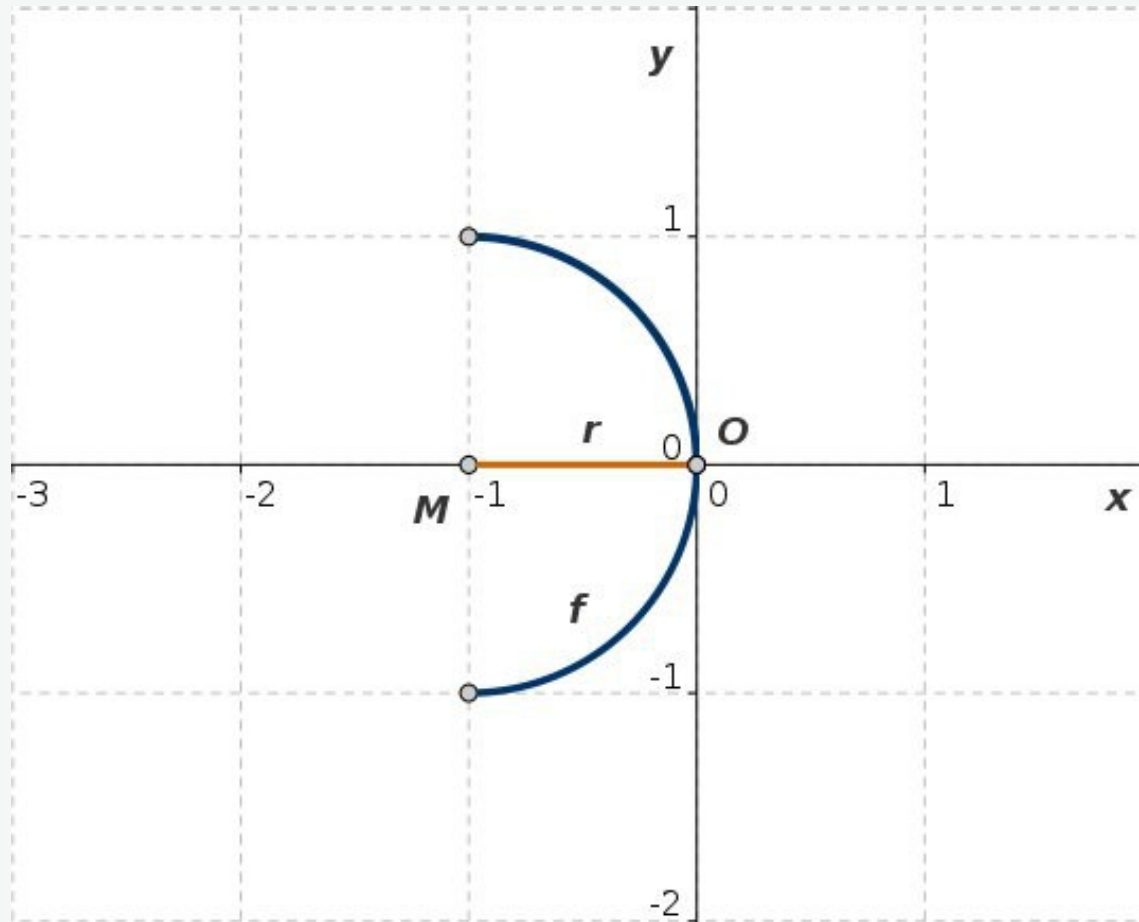


Abb. L.4-13: $y = f(x)$ stellt einen bezüglich der x -Achse symmetrischen rechten Halbkreis mit Mittelpunkt $M = (-1, 0)$ und Radius $r = 1$ dar

$$x = -1 + \sqrt{1 - y^2}, \quad D = [-1, 0], \quad W = [-1, 1]$$

Kreisgleichung: Lösung 4-14

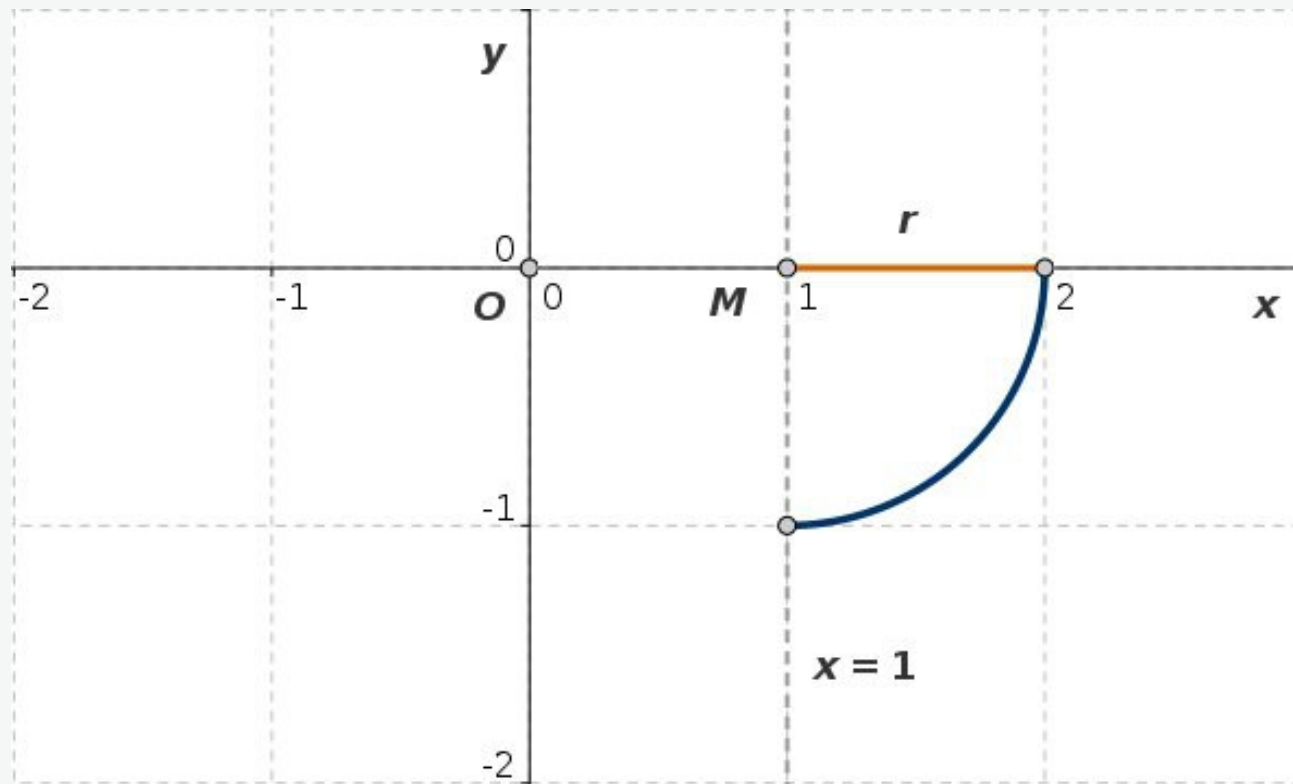


Abb. L.4-14: $y = f(x)$ stellt einen Viertelkreis mit Mittelpunkt $M = (1,0)$ und Radius $r = 1$ dar

$$y = -\sqrt{1 - (x - 1)^2}, \quad D = [1, 2], \quad W = [-1, 0]$$