

$$f(x) = a \cdot (x - d)^2 + e$$

Scheitelpunktform

SP Scheitelpunkt

der Scheitelpunkt kann direkt eingezeichnet werden: SP(d | e)

a STRECKFAKTOR

- $a > 0$ die einzuziehende Parabel ist nach oben geöffnert
- $a < 0$ die einzuziehende Parabel ist nach unten geöffnert

der Rest der Parabel wird am einfachsten mithilfe einer Wertetabelle eingezeichnet

----- weitere Infos -----

d VERSCHIEBUNG AUF HÖHE DER X-ACHSE

- $d > 0$ die Parabel ist um d Einheiten nach rechts verschoben
- $d < 0$ die Parabel ist um d Einheiten nach links verschoben

ist in der Klammer ein „Minus“, ist die Parabel nach rechts verschoben
ist in der Klammer ein „Plus“, ist die Parabel nach links verschoben

e VERSCHIEBUNG AUF HÖHE DER Y-ACHSE

- $e > 0$ die Parabel ist um e Einheiten nach oben verschoben
- $e < 0$ die Parabel ist um e Einheiten nach unten verschoben

$$f(x) = 2x^2 + 1$$

enthält die Gleichung keine „Klammer“, ist $d=0$

SCHRITT 1

Scheitelpunkt ablesen und einzeichnen

$$SP(0 \mid 1)$$

SCHRITT 2

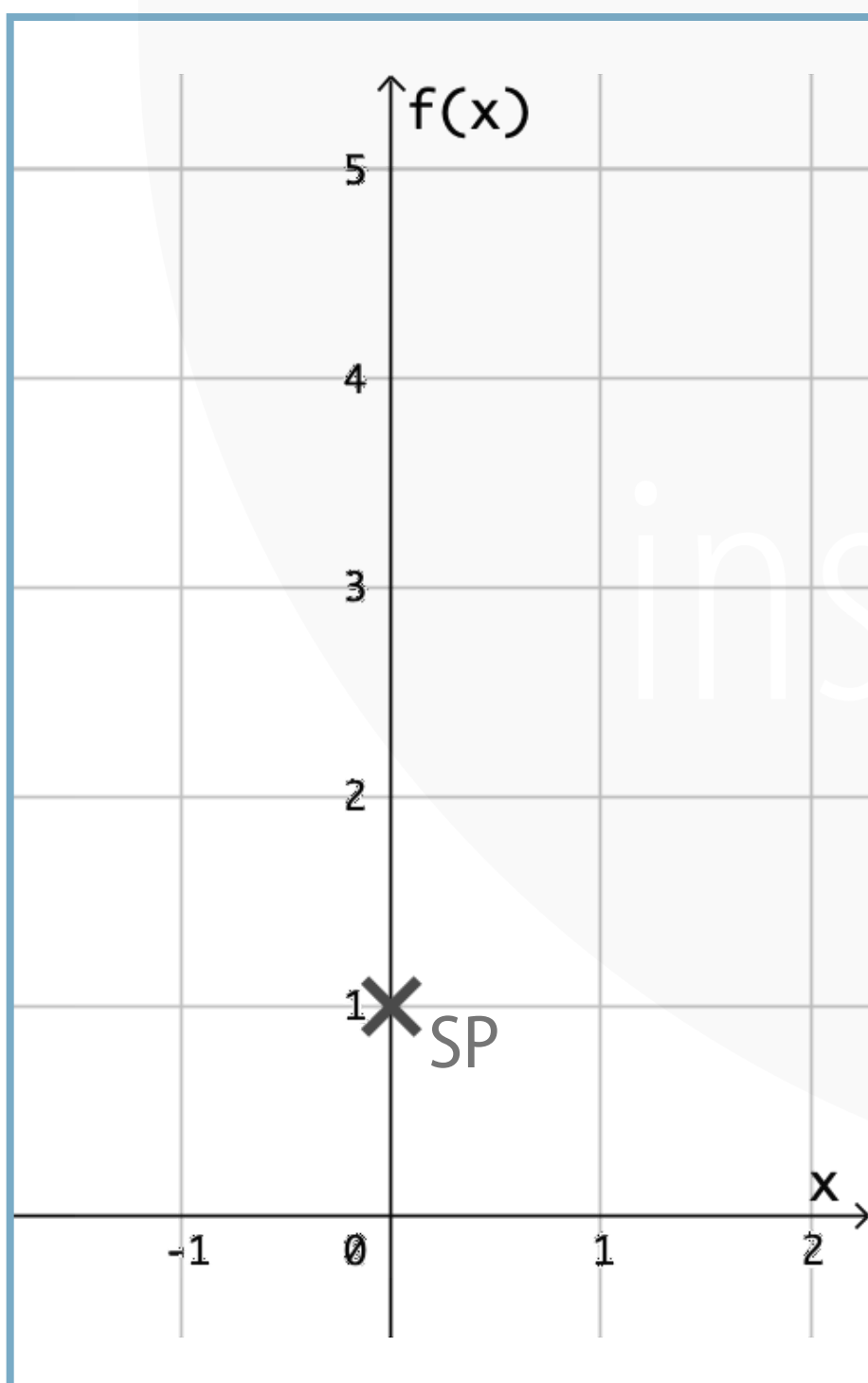
zwei weitere Punkte
(eine Einheit links
und rechts des SP)

berechnen

*je mehr Punkte berechnet
werden, desto genauer ist die
Parabel gezeichnet*

SCHRITT 3

Punkte der Wertetabelle
einzeichnen und durch
eine Parabel verbinden



$$f(-1) = 2 \cdot (-1)^2 + 1$$

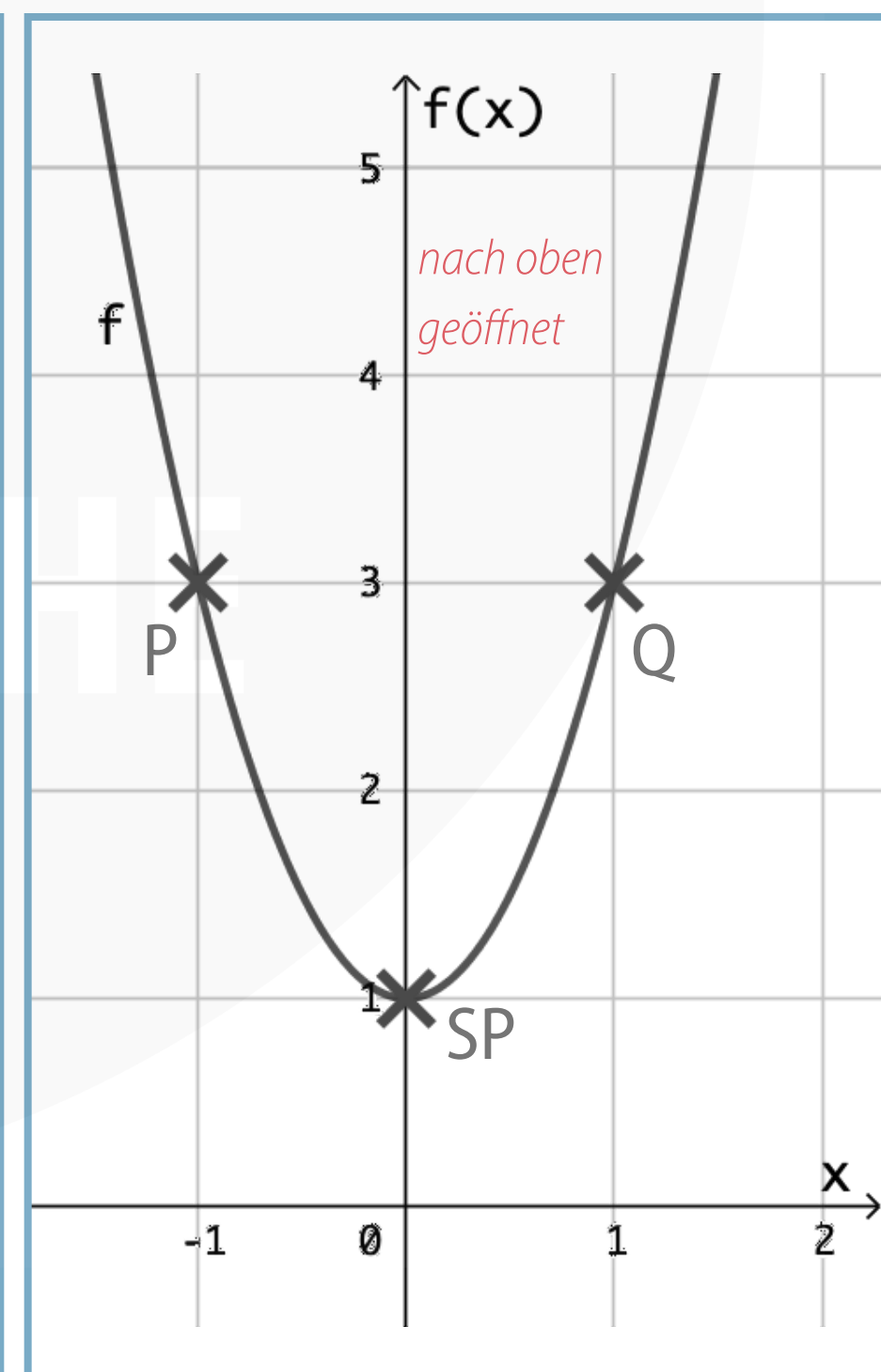
$$f(-1) = 3$$

$$\Rightarrow P(-1 \mid 3)$$

$$f(1) = 2 \cdot 1^2 + 1$$

$$f(1) = 3$$

$$\Rightarrow Q(1 \mid 3)$$



$$f(x) = -(x+2)^2 = -1 \cdot (x - (-2))^2$$

um d ablesen zu können, muss ein „-“ in der Klammer stehen

SCHRITT 1

Scheitelpunkt ablesen und einzeichnen

$$SP(-2 | 0)$$

SCHRITT 2

zwei weitere Punkte
(eine Einheit links
und rechts des SP)

berechnen

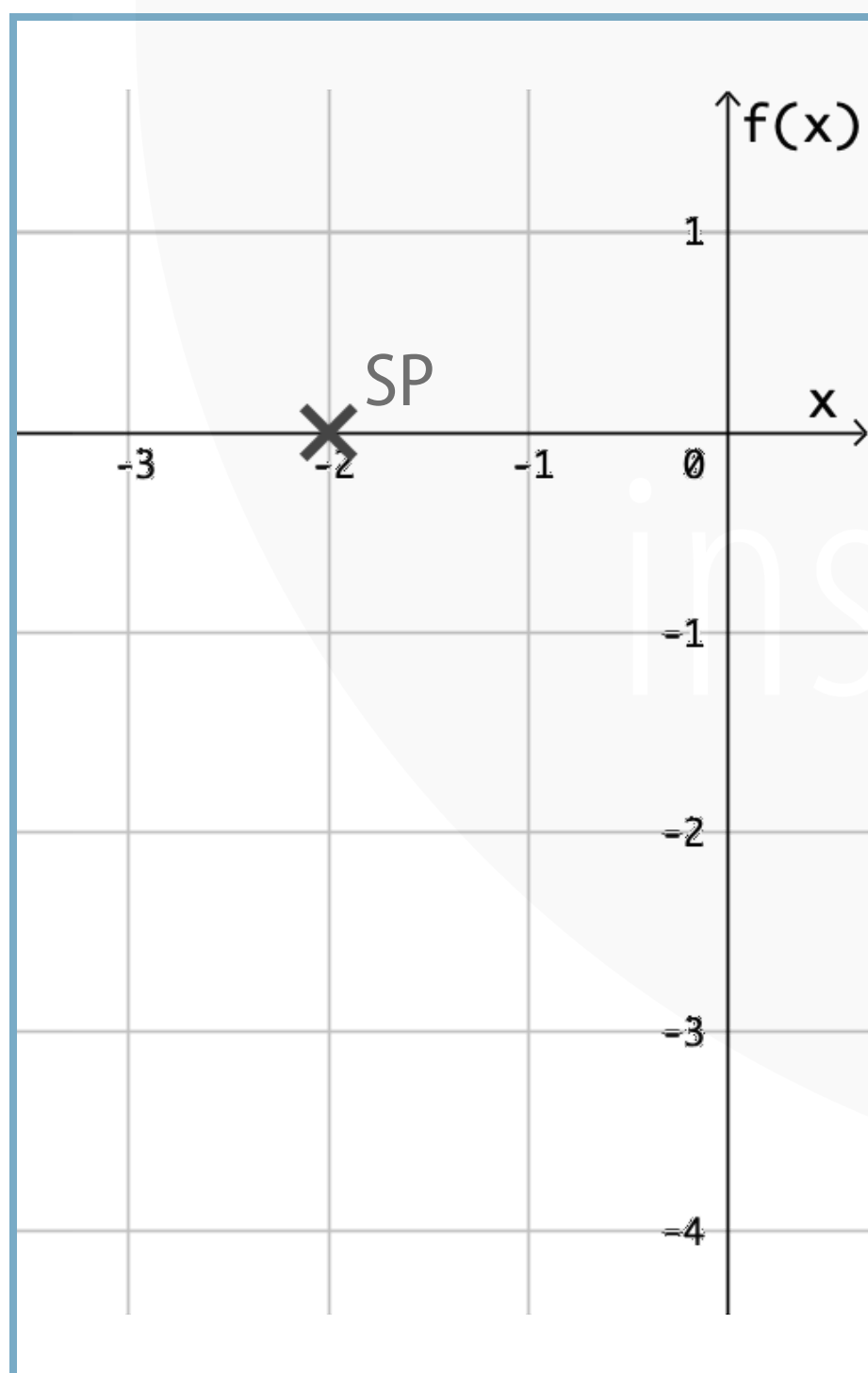
je mehr Punkte berechnet

werden, desto genauer ist die

Parabel gezeichnet

SCHRITT 3

Punkte der Wertetabelle einzeichnen und durch eine Parabel verbinden



$$f(-3) = -1 \cdot (-3 + 2)^2$$

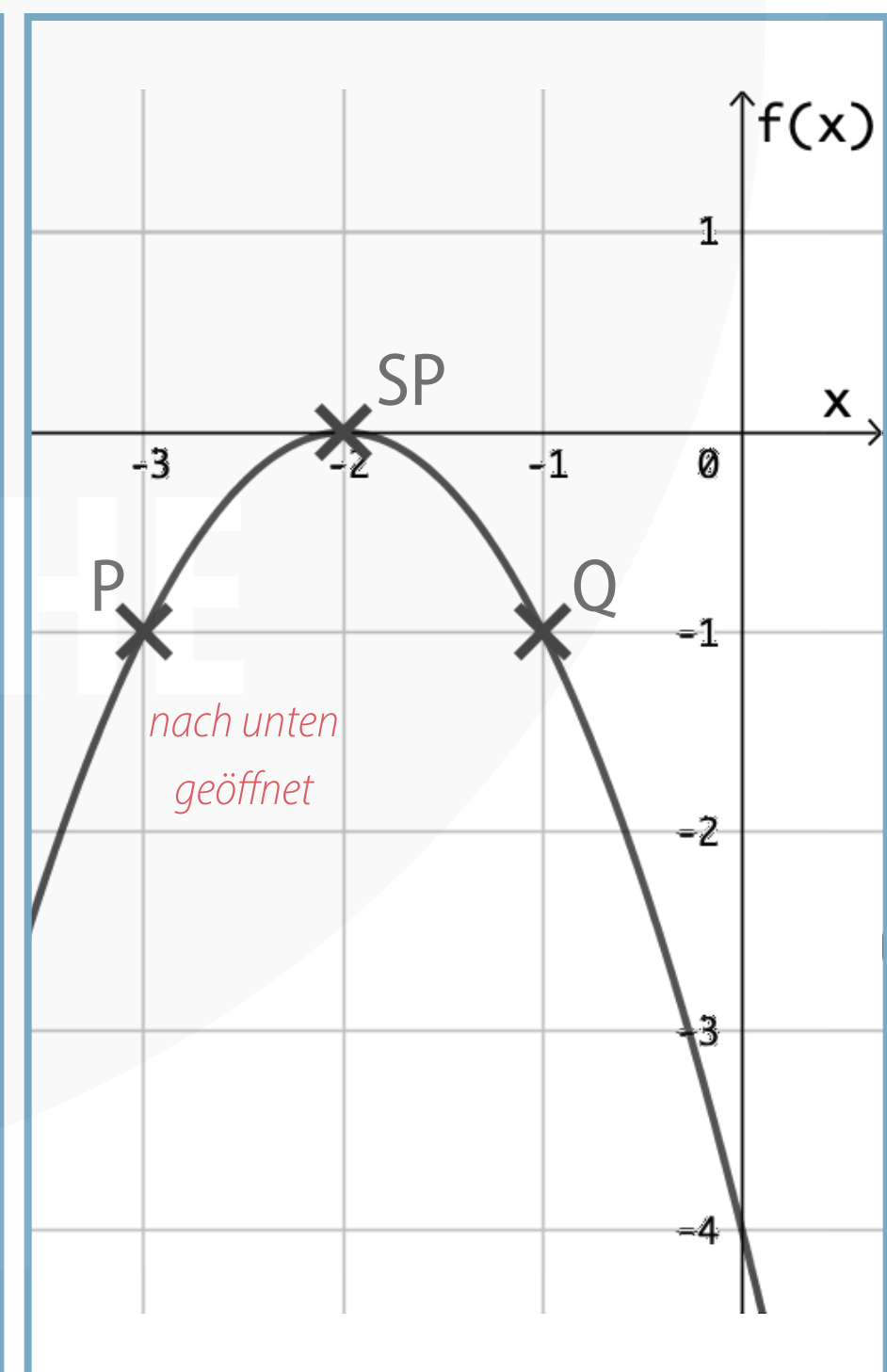
$$f(-3) = -1$$

$$\Rightarrow P(-3 | -1)$$

$$f(-1) = -1 \cdot (-1 + 2)^2$$

$$f(-1) = -1$$

$$\Rightarrow Q(-1 | -1)$$



$$f(x) = 2(x-1)^2 + 3$$

SCHRITT 1

Scheitelpunkt ablesen
und einzeichnen

$$SP(1 | 3)$$

SCHRITT 2

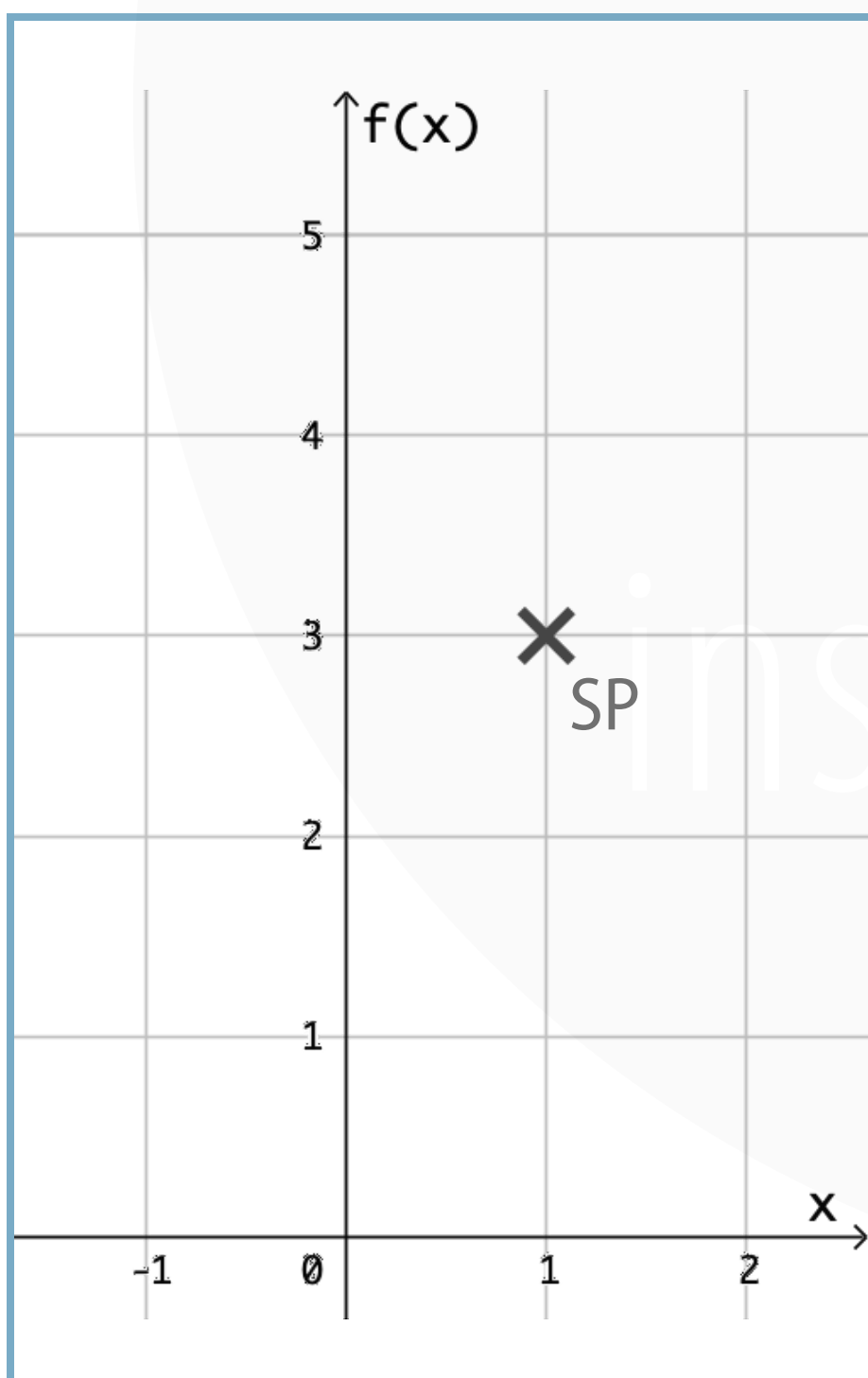
zwei weitere Punkte
(eine Einheit links
und rechts des SP)

berechnen

*je mehr Punkte berechnet
werden, desto genauer ist die
Parabel gezeichnet*

SCHRITT 3

Punkte der Wertetabelle
einzeichnen und durch
eine Parabel verbinden



$$f(0) = 2 \cdot (0 - 1)^2 + 3$$

$$f(0) = 5$$

$$\Rightarrow P(0 | 5)$$

$$f(2) = 2 \cdot (2 - 1)^2 + 3$$

$$f(2) = 5$$

$$\Rightarrow Q(2 | 5)$$

