

$$\begin{aligned}
 & -3x^2 + 6x + 5 \\
 & = -3 \left( x^2 - 2x + \overbrace{1^2}^{=0} - 1^2 \right) + 5 \\
 & = -3 \left( (x^2 - 2x + 1^2) - 1 \right) + 5 \\
 & = -3 \left( (x-1)^2 - 1 \right) + 5 \\
 & = -3(x-1)^2 + 3 + 5 \\
 & = -3(x-1)^2 + 8 \quad S(1 | 8)
 \end{aligned}$$

Konstante  
abtrennen

Faktor vor  $x^2$   
ausklammern (mit  
Vorzeichen)

Ausdruck in der  
Klammer quadratisch  
ergänzen und die  
Ergänzung gleich  
wieder subtrahieren  
("nahrhafte Null")

Binomische Formel  
rückwärts

Ausgeklammerte  
Zahl ausmultiplizieren  
(Distributivgesetz)

Konstanten  
zusammenfassen

Umrechnung in die Scheitelpunktform

$$\begin{aligned}
 & \boxed{\phantom{0}} x^2 \boxed{\phantom{0}} x \boxed{\phantom{0}} \\
 & = \boxed{\phantom{0}} \left( x^2 \phantom{x} \right) \boxed{\phantom{0}} \\
 & = \boxed{\phantom{0}} \left( x^2 - \underbrace{2x}_{:2} + \overbrace{\left( \phantom{1} \right)^2}^{=0} - \left( \phantom{1} \right)^2 \right) \boxed{\phantom{0}} \\
 & = \boxed{\phantom{0}} \left( (x^2 - 2x + \phantom{1}^2) - \phantom{1} \right) \boxed{\phantom{0}} \\
 & = \boxed{\phantom{0}} \left( (x - \phantom{1})^2 - \phantom{1} \right) \boxed{\phantom{0}} \\
 & = \boxed{\phantom{0}} (x - \phantom{1})^2 \boxed{\phantom{0}} \boxed{\phantom{0}} \\
 & = \boxed{\phantom{0}} (x - \phantom{1})^2 \boxed{\phantom{0}} S( \phantom{1} | \boxed{\phantom{0}} )
 \end{aligned}$$

Konstante  
abtrennen

und

Faktor vor  $x^2$   
ausklammern (mit  
Vorzeichen)

Ausdruck in der  
Klammer quadratisch  
ergänzen und die  
Ergänzung gleich  
wieder subtrahieren  
("nahrhafte Null")

Binomische Formel  
rückwärts

Ausgeklammerte  
Zahl ausmultiplizieren  
(Distributivgesetz)

Konstanten  
zusammenfassen