

Mathe-Training: Quadratische Ergänzung

Bestimme den Scheitel der Parabel, die Öffnungsrichtung und die Form



1	$y = x^2 + 6x - 3$	$y = x^2 + 6x + 9 - 9 - 3$ $y = (x + 3)^2 - 12$ S(-3/-12); nach oben offen; kongruent zur Normalparabel
2	$y = x^2 + 8x - 7$	$y = x^2 + 8x + 16 - 16 - 7$ $y = (x + 4)^2 - 23$ S(-4/-23); nach oben offen; kongruent zur Normalparabel
3	$y = x^2 - 3x + 2$	$y = x^2 - 3x + 2,25 - 2,25 + 2$ $y = (x - 1,5)^2 - 0,25$ S(1,5/-0,25); nach oben offen; kongruent zur Normalparabel
4	$y = -x^2 + 8x - 7$	$y = -[x^2 - 8x + 16 - 16] - 7$ $y = -(x - 4)^2 + 9$ S(4/9); nach unten offen; kongruent zur Normalparabel
5	$y = 5x^2 + 20x - 1$	$y = 5[x^2 + 4x + 4 - 4] - 1$ $y = 5(x + 2)^2 - 21$ S(-2/-21); nach oben offen; schmaler als die NP
6	$y = -2x^2 + 10x + 9$	$y = -2[x^2 - 5x + 6,25 - 6,25] + 9$ $y = -2(x - 2,5)^2 + 21,5$ S(2,5/21,5); nach unten offen; schmaler als die NP
7	$y = 0,5x^2 + 8x - 7$	$y = 0,5[x^2 + 16x + 64 - 64] - 7$ $y = 0,5(x + 8)^2 - 39$ S(-8/-39); nach oben offen; breiter als die NP
8	$y = -0,2x^2 + 8x - 5$	$y = -0,2[x^2 - 40x + 400 - 400] - 5$ $y = -0,2(x - 20)^2 + 75$ S(20/75); nach unten offen; breiter als die NP
9	$y = 4x^2 - 8x + 2$	$y = 4[x^2 - 2x + 1 - 1] + 2$ $y = 4(x - 1)^2 - 2$ S(1/-2); nach oben offen; schmaler als die NP
10	$y = -1,5x^2 + 9x + 6$	$y = -1,5[x^2 - 6x + 9 - 9] + 6$ $y = -1,5(x - 3)^2 + 19,5$ S(3/19,5); nach unten offen; schmaler als NP
11	$y = 0,4x^2 - 10x - 4$	$y = 0,4[x^2 - 25x + 156,25 - 156,25] - 4$ $y = 0,4(x - 12,5)^2 - 66,5$ S(12,5/-66,5); nach oben offen; breiter als die NP
12	$y = -0,8x^2 + 8x - 1$	$y = -0,8[x^2 - 10x + 25 - 25] - 1$ $y = -0,8(x - 5)^2 + 19$ S(5/19); nach unten offen; breiter als die NP
13	$y = 8x^2 + 8x - 8$	$y = 8[x^2 + x + 0,25 - 0,25] - 8$ $y = 8(x + 0,5)^2 - 10$ S(-0,5/-10); nach oben offen; schmaler als die NP
14	$y = 2x^2 + 10x - 5$	$y = 2[x^2 + 5x + 6,25 - 6,25] - 5$ $y = 2(x + 2,5)^2 - 17,5$ S(-2,5/-17,5); nach oben offen; schmaler als die NP