

## Graphing Quadratics

1.  $f(x) = x^2 - 6x + 11$

i. y-int:  $(0, 11)$

ii. Concave up

iii.  $a=1$   $b=-6$   $c=11$

iv.  $(3, 2)$

v.  $x=3$

vi.  $x > 3$ ;  $(3, \infty)$

vii.  $x < 3$ ;  $(-\infty, 3)$

2.  $x^2 + 2x + 5$

i. y-int:  $(0, 5)$

ii. Concave Up

iii.  $a=1$   $b=2$   $c=5$

iv.  $(-1, 4)$

v.  $x=-1$

vi.  $(-1, \infty)$

vii.  $(-\infty, -1)$

3.  $-x^2 + 3$

i. y-int:  $(0, 3)$

ii. Concave Down

iii.  $a=-1$   $b=0$   $c=3$

iv.  $(0, -3)$

v.  $x=0$

vi.  $(-\infty, 0)$

vii.  $(0, \infty)$

4.  $-x^2 - 4x - 5$

i.  $(0, -5)$

ii. Concave down

iii.  $a=-1$   $b=-4$   $c=-5$

iv.  $(-2, -1)$

v.  $x=-2$

vi.  $(-\infty, -2)$

vii.  $(-2, \infty)$

5.  $2x^2 + 4x + 1$

i.  $(0, 1)$

ii. Concave Up

iii.  $a=2$   $b=4$   $c=1$

iv.  $(-1, -1)$

v.  $x=-1$

vi.  $(-1, \infty)$

vii.  $(-\infty, -1)$

6.  $-3x^2 + 30x - 75$

i.  $(0, -75)$

ii. Concave Down

iii.  $a=-3$   $b=30$   $c=-75$

iv.  $(5, 0)$

v.  $x=5$

vi.  $(-\infty, 5)$

vii.  $(5, \infty)$

7.  $\frac{1}{2}x^2 + 4x + 7$

i. (0, 7)

ii. Concave up

iii.  $a = \frac{1}{2}$   $b = 4$   $c = 7$

iv. (-4, -1)

v.  $x = -4$

vi.  $(-4, \infty)$

vii.  $(-\infty, -4)$

8.  $4x^2 - 8x + 4$

i. y-int: (0, 4)

ii. Concave up

iii.  $a = 4$   $b = -8$   $c = 4$

iv. (1, 0)

v.  $x = 1$

vi.  $(1, \infty)$

vii.  $(-\infty, 1)$

9.  $-2(x-1)^2 + 3 \rightarrow -2(x-1)(x-1) + 3 = -2(x^2 - 2x + 1) + 3$

i. (0, 1)

$-2x^2 + 4x - 2 + 3$

ii. Concave down

$-2x^2 + 4x + 1$

iii.  $a = -2$   $b = 4$   $c = 1$

iv. (1, 3)

v.  $x = 1$

vi.  $(-\infty, 1)$

vii.  $(1, \infty)$