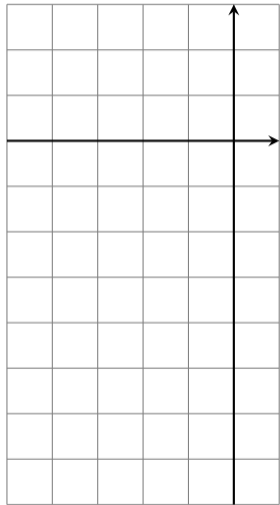
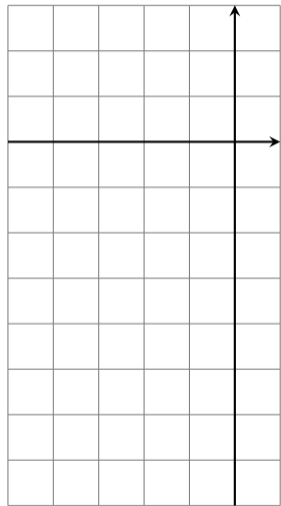


$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a + 2$ での最大・最小値？



$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？

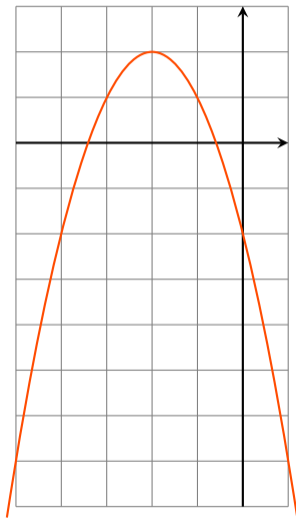


平方完成すると

$$\begin{aligned}y &= -x^2 - 4x - 2 \\ &= -(x+2)^2 + 2\end{aligned}$$

となるので、グラフは左図のようになる

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？

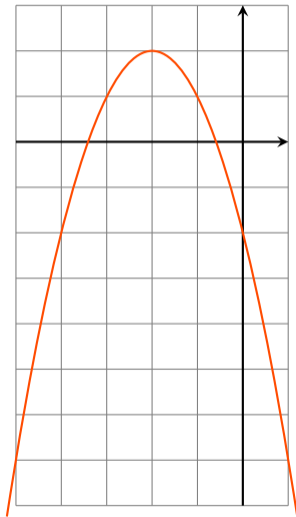


平方完成すると

$$\begin{aligned}y &= -x^2 - 4x - 2 \\ &= -(x+2)^2 + 2\end{aligned}$$

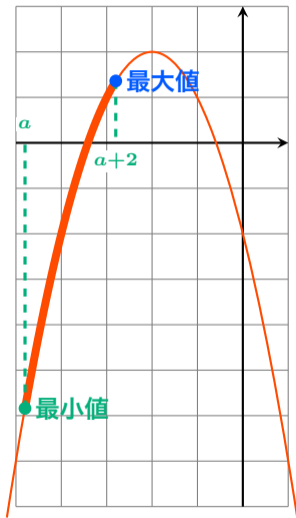
となるので、グラフは左図のようになる

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a + 2$ での最大・最小値？



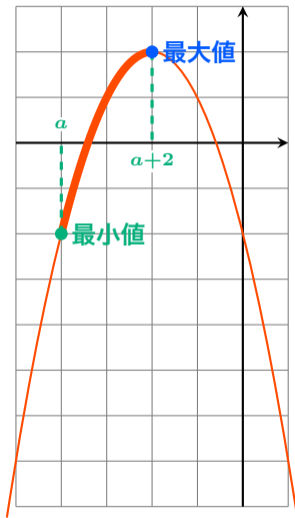
$a \leq x \leq a + 2$ は幅が 2 の区間
なので、 a を動かして様子を探
ると

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？



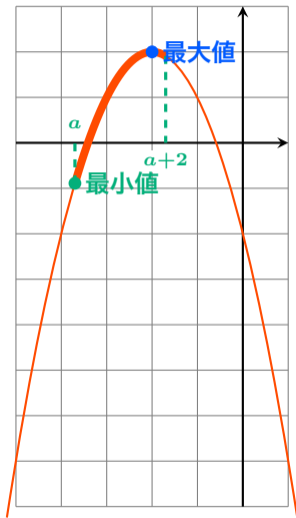
$a \leq x \leq a+2$ は幅が 2 の区間
なので、 a を動かして様子を探
ると

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？



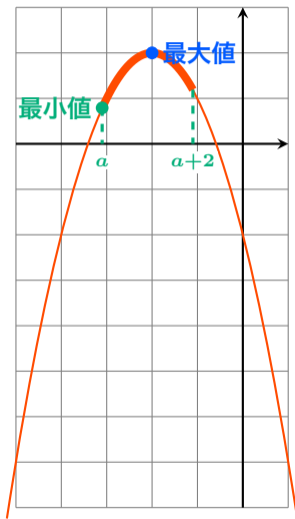
$a \leq x \leq a+2$ は幅が 2 の区間
なので、 a を動かして様子を探
ると

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？



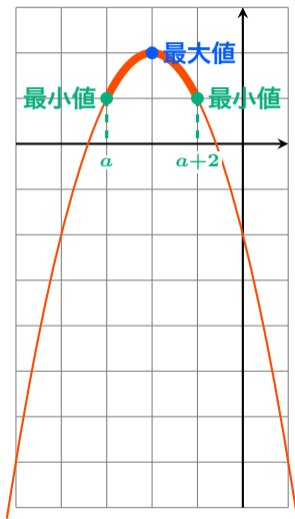
$a \leq x \leq a+2$ は幅が 2 の区間
なので、 a を動かして様子を探
ると

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？



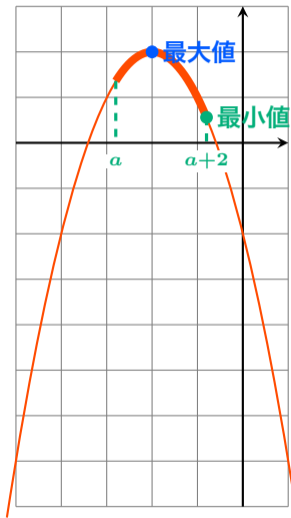
$a \leq x \leq a+2$ は幅が 2 の区間
なので、 a を動かして様子を探
ると

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？



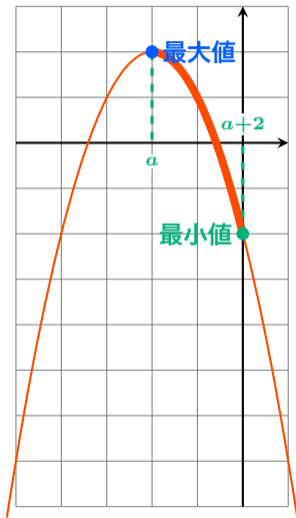
$a \leq x \leq a+2$ は幅が 2 の区間
なので、 a を動かして様子を探
ると

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？



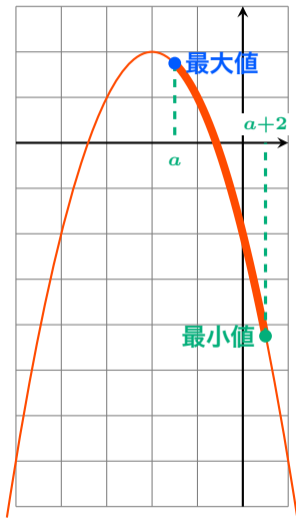
$a \leq x \leq a+2$ は幅が 2 の区間
なので、 a を動かして様子を探
ると

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？



$a \leq x \leq a+2$ は幅が 2 の区間
なので、 a を動かして様子を探
ると

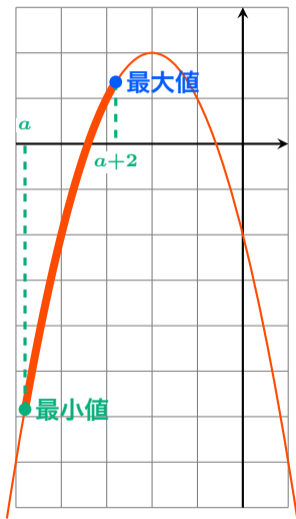
$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？



$a \leq x \leq a+2$ は幅が 2 の区間
なので、 a を動かして様子を探
ると

$a = -4, -3, -2$ を境にして事
情が変わるようだ。

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？

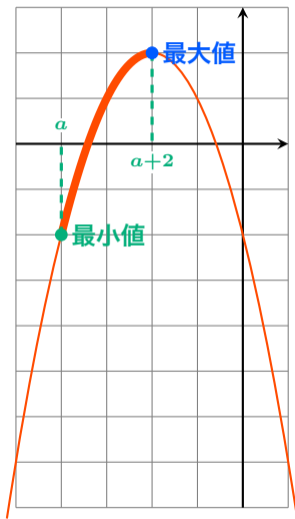


(i) $a < -4$ のとき

最大値は $x = a + 2$ のときで
値は $-(a + 2)^2 - 4(a + 2) - 2$
 $= -a^2 - 8a - 14$

最小値は $x = a$ のときで
値は $-a^2 - 4a - 2$

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？

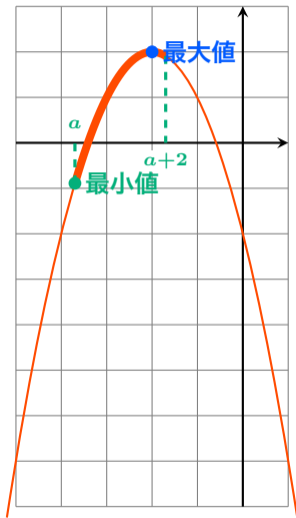


(ii) $a = -4$ のとき

最大値は $x = -2$ のときで
値は 2

最小値は $x = -4$ のときで
値は -2

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？

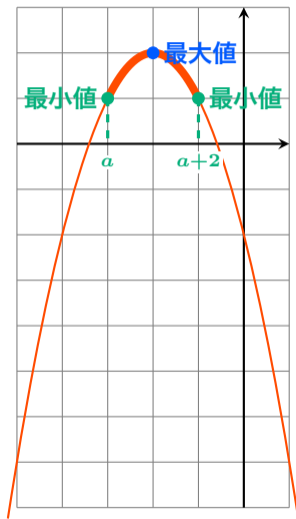


(iii) $-4 < a < -3$ のとき

最大値は $x = -2$ のときで
値は 2

最小値は $x = a$ のときで
値は $-a^2 - 4a - 2$

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？

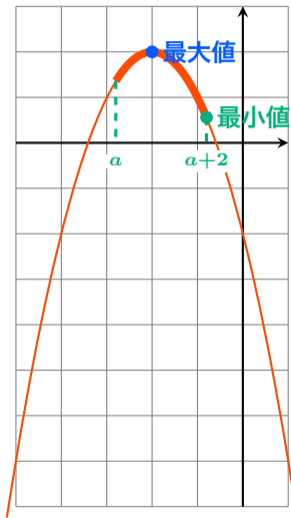


(iv) $a = -3$ のとき

最大値は $x = -2$ のときで
値は 2

最小値は $x = -3, -1$ のときで
値は 1

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？

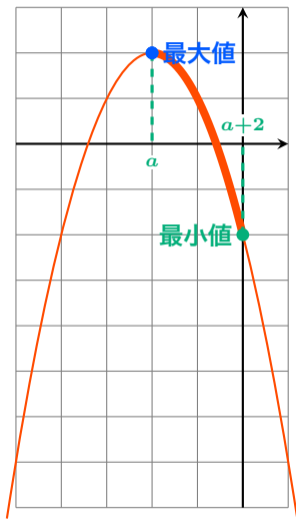


(v) $-3 < a < -2$ のとき

最大値は $x = -2$ のときで
値は 2

最小値は $x = a + 2$ のときで
値は $-(a + 2)^2 - 4(a + 2) - 2$
 $= -a^2 - 8a - 14$

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？

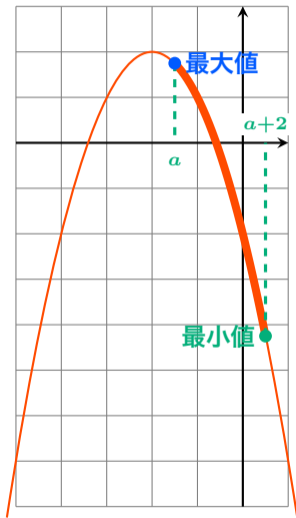


(vi) $a = -2$ のとき

最大値は $x = -2$ のときで
値は 2

最小値は $x = 0$ のときで
値は -2

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a+2$ での最大・最小値？



(vii) $-2 < a$ のとき

最大値は $x = a$ のときで
値は $-a^2 - 4a - 2$

最小値は $x = a + 2$ のときで
値は $-(a + 2)^2 - 4(a + 2) - 2$
 $= -a^2 - 8a - 14$

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a + 2$ での最大・最小値？

(i) $a < -4$ のとき	最大値	$-a^2 - 8a - 14$	($x = a + 2$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 4a - 2$	($x = a$ のとき)
(ii) $a = -4$ のとき	最大値	2	($x = -2$ のとき)
	最小値	-2	($x = -4$ のとき)
(iii) $-4 < a < -3$ のとき	最大値	2	($x = -2$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 4a - 2$	($x = a$ のとき)
(iv) $a = -3$ のとき	最大値	2	($x = -2$ のとき)
	最小値	1	($x = -3, -1$ のとき)
(v) $-3 < a < -2$ のとき	最大値	2	($x = -2$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 8a - 14$	($x = a + 2$ のとき)
(vi) $a = -2$ のとき	最大値	2	($x = -2$ のとき)
	最小値	-2	($x = 0$ のとき)
(vii) $-2 < a$ のとき	最大値	$-a^2 - 4a - 2$	($x = a$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 8a - 14$	($x = a + 2$ のとき)

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a + 2$ での最大・最小値？

まとめられる箇所をまとめて、コンパクトにすると

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a + 2$ での最大・最小値？

(i) $a \leq -4$ のとき	最大値	$-a^2 - 8a - 14$	($x = a + 2$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 4a - 2$	($x = a$ のとき)
(ii) $-4 < a < -3$ のとき	最大値	2	($x = -2$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 4a - 2$	($x = a$ のとき)
(iii) $a = -3$ のとき	最大値	2	($x = -2$ のとき)
	最小値	1	($x = -3, -1$ のとき)
(iv) $-3 < a < -2$ のとき	最大値	2	($x = -2$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 8a - 14$	($x = a + 2$ のとき)
(v) $-2 \leq a$ のとき	最大値	$-a^2 - 4a - 2$	($x = a$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 8a - 14$	($x = a + 2$ のとき)

$y = -x^2 - 4x - 2$ の $a \leq x \leq a + 2$ での最大・最小値？

(i) $a < -4$ のとき	最大値	$-a^2 - 8a - 14$	($x = a + 2$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 4a - 2$	($x = a$ のとき)
(ii) $-4 \leq a < -3$ のとき	最大値	2	($x = -2$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 4a - 2$	($x = a$ のとき)
(iii) $a = -3$ のとき	最大値	2	($x = -2$ のとき)
	最小値	1	($x = -3, -1$ のとき)
(iv) $-3 < a \leq -2$ のとき	最大値	2	($x = -2$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 8a - 14$	($x = a + 2$ のとき)
(v) $-2 < a$ のとき	最大値	$-a^2 - 4a - 2$	($x = a$ のとき)
	最小値	$-a^2 - 8a - 14$	($x = a + 2$ のとき)

でもいいだろう。