

困い・面積の最大の問題 ①（平方完成の型つき）

なまえ _____

平方完成の型をなぞって、最大・最小を求める

ひづけ _____

(1)x、yが何か→(2)変域→(3)式→(4)平方完成→(5)頂点と変域→(6)答える、の順に解こう。

- ① 長さ24mの柵で、壁に沿った長方形の花だんをつくります。壁の側には柵を使いません。柵に直角な辺をxm、面積を ym^2 として、面積の最大値と、そのときのxを求めなさい。

(1) x は () y は () $y(m^2)$ グラフ (かいてよい)

(2) xの変域 ()

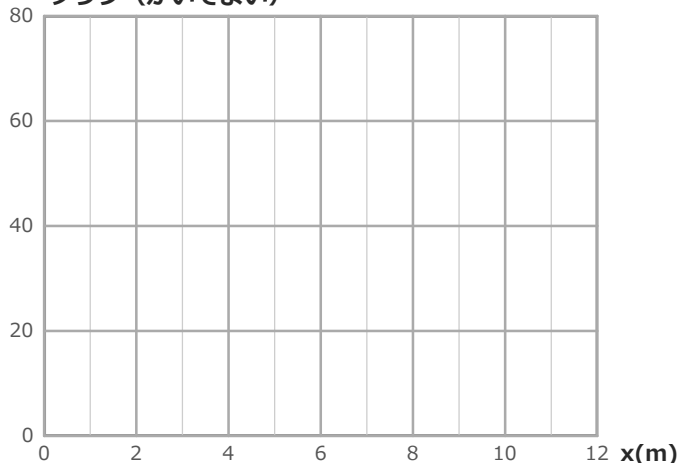
(3) $y = ()x^2 + ()x + ()$

(4) $y = ()(x - ())^2 + ()$

(5) 頂点 (,) 入る・入らない (○)

(6) 答え ()

計算メモ (式の展開・平方完成の途中など)



- ② 長さ32mの柵で、壁に沿った長方形の畑をつくります。壁の側には柵を使いません。柵に直角な辺をxm、面積を ym^2 として、面積の最大値と、そのときのxを求めなさい。

(1) x は () y は () $y(m^2)$ グラフ (かいてよい)

(2) xの変域 ()

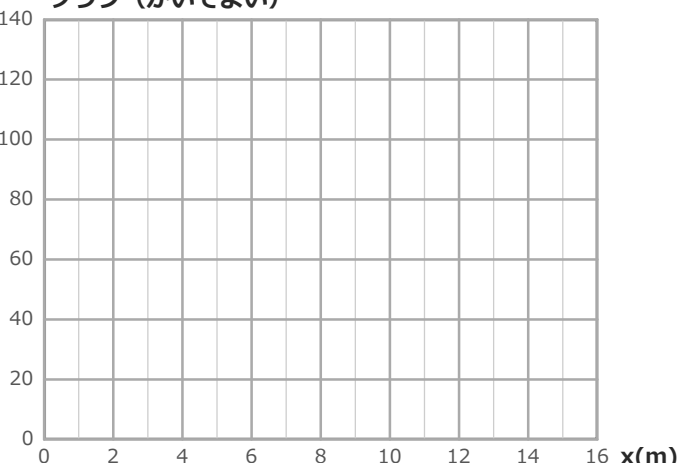
(3) $y = ()x^2 + ()x + ()$

(4) $y = ()(x - ())^2 + ()$

(5) 頂点 (,) 入る・入らない (○)

(6) 答え ()

計算メモ (式の展開・平方完成の途中など)



- ③ 長さ16mの柵で、壁に沿った長方形の犬の運動場をつくります。壁の側には柵を使いません。柵に直角な辺をxm、面積を ym^2 として、面積の最大値と、そのときのxを求めなさい。

(1) x は () y は () $y(m^2)$ グラフ (かいてよい)

(2) xの変域 ()

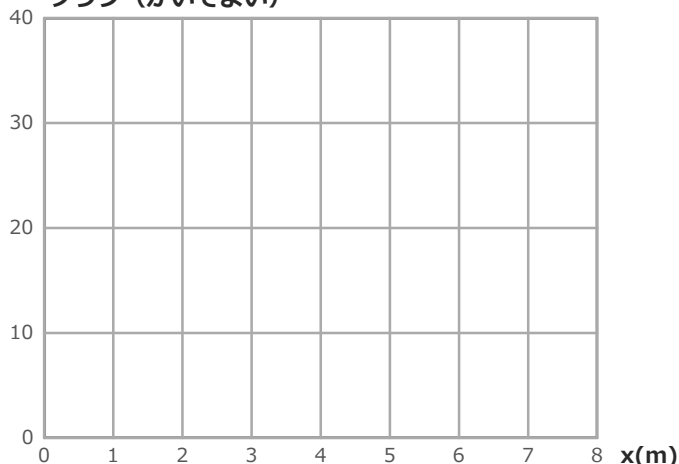
(3) $y = ()x^2 + ()x + ()$

(4) $y = ()(x - ())^2 + ()$

(5) 頂点 (,) 入る・入らない (○)

(6) 答え ()

計算メモ (式の展開・平方完成の途中など)



囲い・面積の最大の問題 ② (型なし)

なまえ _____

型なしで、式をつくって最大・最小を求める

ひづけ _____

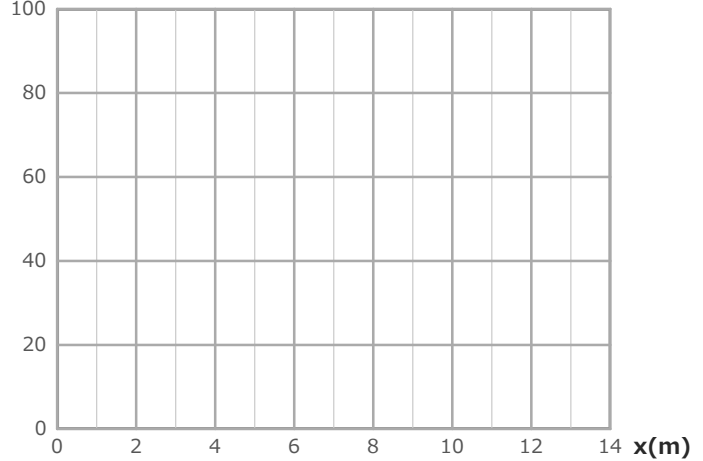
式は自分でつくって、平方完成して頂点を求めよう。変域に頂点が入るかも確かめよう。

- ① 長さ28mの柵で、壁に沿った長方形の池のまわりをかこみます。壁の側には柵を使いません。
柵に直角な辺を x m、面積を y m²として、面積の最大値と、そのときの x を求めなさい。

(1) x は() y は() y (m²) グラフ(かいてよい)

(2) 変域 (3) 式・平方完成・頂点

(4) 答え _____

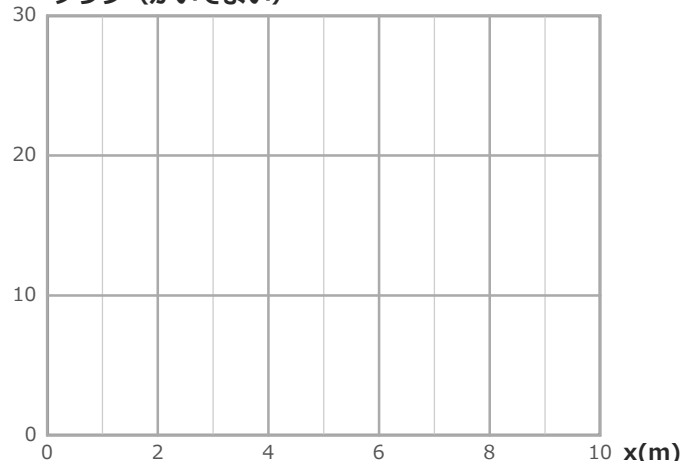


- ② 長さ20mのひもで、壁を使わずに長方形をつくります。たての長さを x m、面積を y m²として、面積の最大値と、そのときの x を求めなさい。

(1) x は() y は() y (m²) グラフ(かいてよい)

(2) 変域 (3) 式・平方完成・頂点

(4) 答え _____

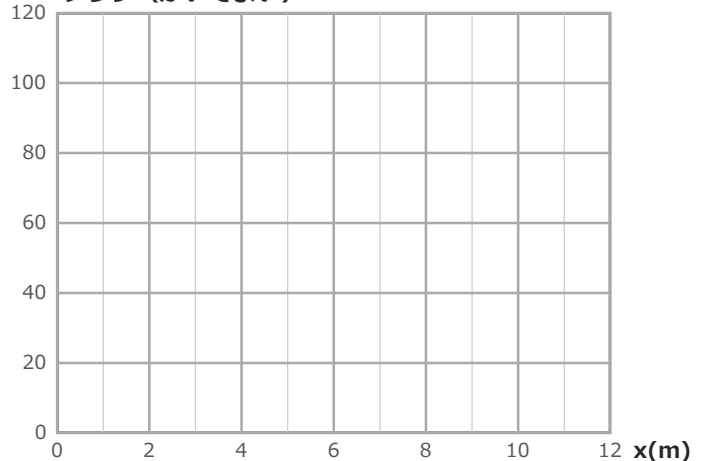


- ③ 長さ36mの柵で、壁に沿った長方形の花だんをつくり、壁に直角な柵を1本ふやして2つに仕切ります。
柵に直角な辺の1本を x m、全体の面積を y m²として、面積の最大値と、そのときの x を求めなさい。

(1) x は() y は() y (m²) グラフ(かいてよい)

(2) 変域 (3) 式・平方完成・頂点

(4) 答え _____



囲い・面積の最大の問題 ③（きかれ方）

きかれ方がちがっても、式から求めて答える

なまえ _____

ひづけ _____

「きかれていること」に線を引こう。式から求めて、きかれているものに直して答えよう。

- ① 長さ30mの柵で、壁に沿った長方形の畑をつくります。壁の側には柵を使いません。
面積がいちばん大きくなる時、壁に平行な辺の長さは何mですか。

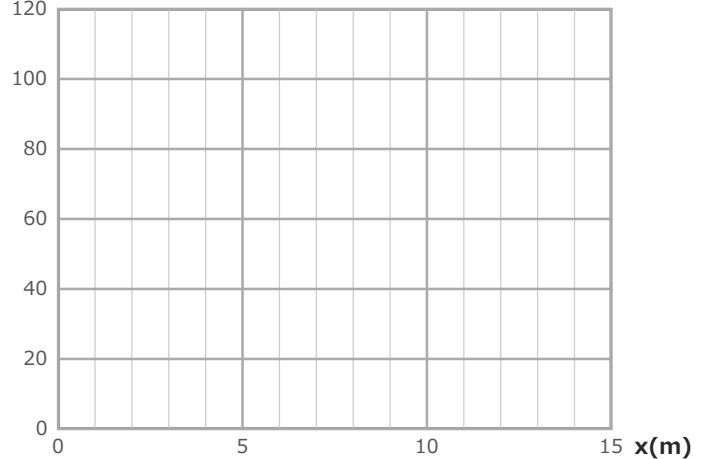
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 変域・式・平方完成・頂点（かいてよい）

(4) 答え _____

$y(\text{m}^2)$ グラフ（かいてよい）



- ② 長さ44mの柵で、壁に沿った長方形の駐車場をつくります。壁の側には柵を使いません。
つくれる駐車場の面積は、最大で何 m^2 ですか。

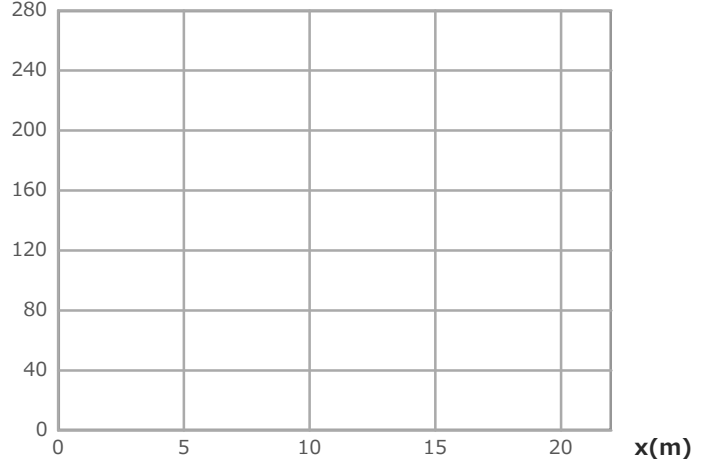
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 変域・式・平方完成・頂点（かいてよい）

(4) 答え _____

$y(\text{m}^2)$ グラフ（かいてよい）



- ③ 長さ36mのひもで、壁を使わずに長方形をつくります。面積がいちばん大きくなる時、
たてとよこの長さはそれぞれ何mですか。

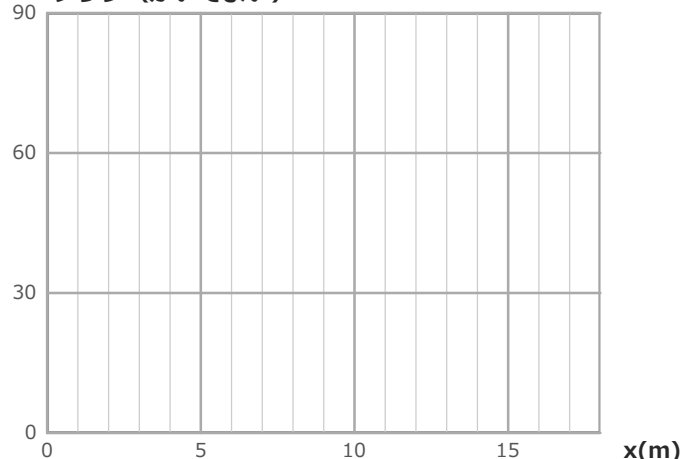
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 変域・式・平方完成・頂点（かいてよい）

(4) 答え _____

$y(\text{m}^2)$ グラフ（かいてよい）



囲い・面積の最大の問題 ④（変域・整数）

なまえ _____

変域や整数の条件で、答えが変わるかを確かめる

ひづけ _____

頂点に変域に入るか、 x が整数かを確かめよう。入らないときは、変域の端の値で比べよう。

- ① 長さ40mの柵で、壁に沿った長方形の花だんをつくります。壁に平行な辺は12m以下にします。柵に直角な辺を x m、面積を y m²として、面積の最大値と、そのときの x を求めなさい。

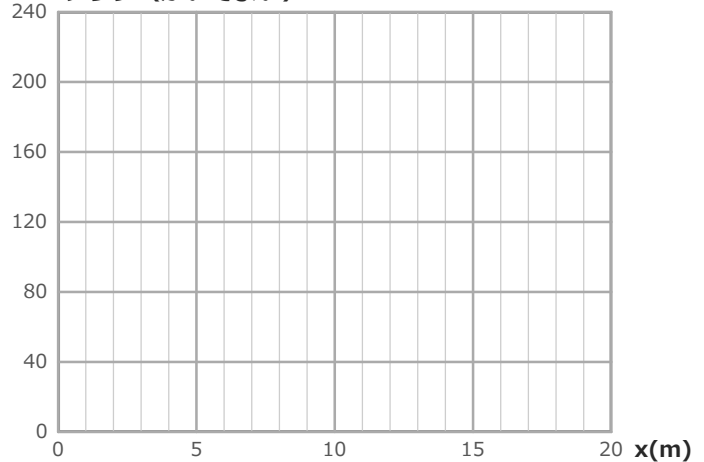
(1) $x \cdot y$ (2) 変域・式・頂点（確かめも）

(3) 頂点の x は条件に合う？ 合う・合わない (○)

(4) 答え _____

(5) 理由 _____

y (m²) グラフ（かいてよい）



- ② 長さ25mの柵で、壁に沿った長方形の花だんをつくります。壁の側には柵を使いません。柵に直角な辺の長さ x mは、整数 m にします。面積の最大値と、そのときの x を求めなさい。

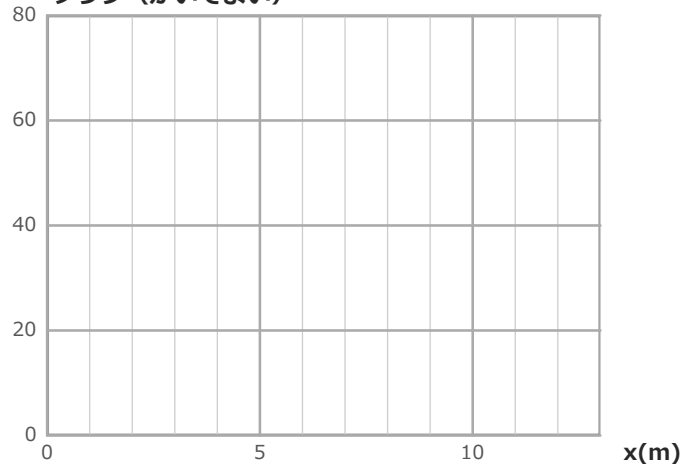
(1) $x \cdot y$ (2) 変域・式・頂点（確かめも）

(3) 頂点の x は条件に合う？ 合う・合わない (○)

(4) 答え _____

(5) 理由 _____

y (m²) グラフ（かいてよい）



- ③ 長さ36mの柵で、壁に沿った長方形の花だんをつくります。壁に平行な辺は20m以下にします。柵に直角な辺を x m、面積を y m²として、面積の最大値と、そのときの x を求めなさい。

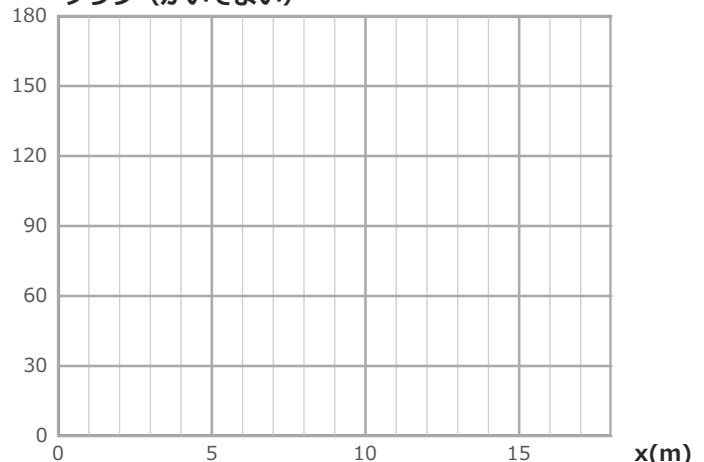
(1) $x \cdot y$ (2) 変域・式・頂点（確かめも）

(3) 頂点の x は条件に合う？ 合う・合わない (○)

(4) 答え _____

(5) 理由 _____

y (m²) グラフ（かいてよい）



囲い・面積の最大の問題 ⑤（条件がふえる）

なまえ _____

条件がふえても、式をつくって最大・最小を求める

ひづけ _____

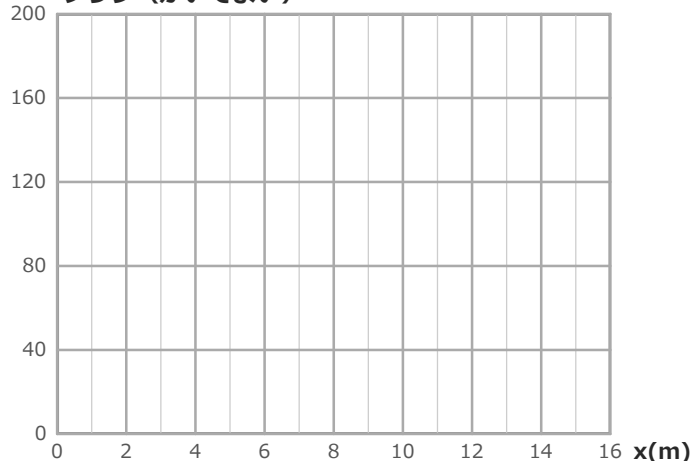
xが何か、変域は何かを書き出してから式をつくろう。条件がふえても、式と変域から求めて答えよう。

- ① 長さ48mの柵で、壁に沿った長方形の畑をつくり、壁に直角な柵を1本ふやして、畑を2つに仕切ります。柵に直角な辺の1本をx m、全体の面積をy m²として、面積の最大値と、そのときのxを求めなさい。

(1) $x \cdot y$ ・変域 (2) 式と頂点を求める

(3) 答え _____

y(m²) グラフ（かいてよい）

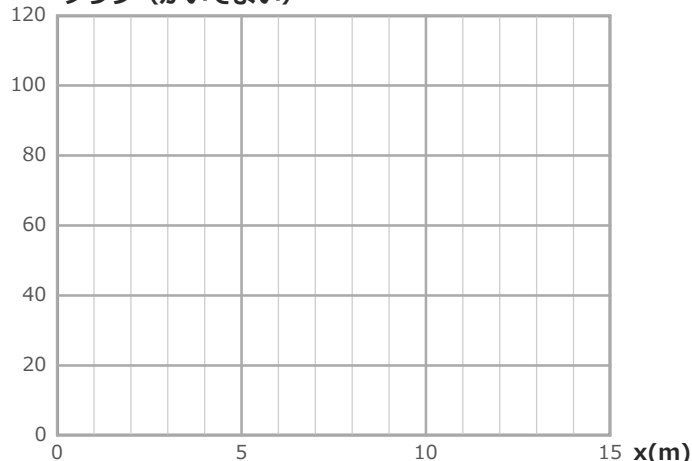


- ② 長さ30mの柵で、壁に沿った長方形の畑をつくり、壁に平行な辺は11m以下、柵に直角な辺x mは整数mです。面積をy m²として、面積の最大値と、そのときのxを求めなさい。

(1) $x \cdot y$ ・変域 (2) 式と頂点を求める

(3) 答え _____

y(m²) グラフ（かいてよい）

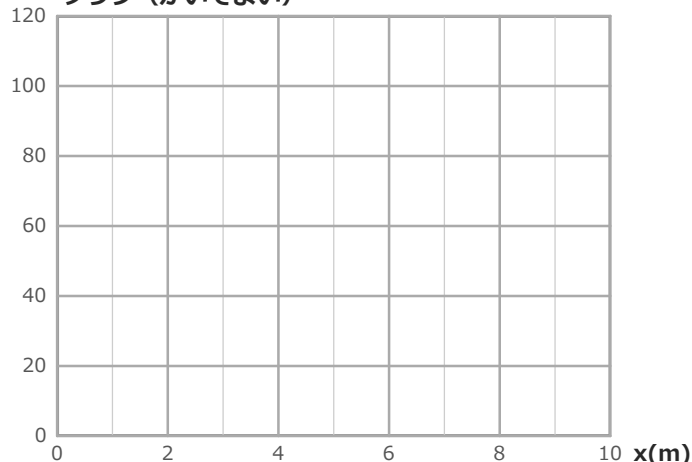


- ③ 長さ40mの柵で、壁に沿った畑をつくり、壁に直角な柵を2本ふやして3つに仕切ります。壁側に柵は使わず、壁に平行な辺は24m以下です。直角な辺をx m、面積をy m²として、面積の最大値とそのときのxを求めなさい。

(1) $x \cdot y$ ・変域 (2) 式と頂点を求める

(3) 答え _____

y(m²) グラフ（かいてよい）



囲い・面積の最大の問題 ①（平方完成の型つき）【こたえ】

なまえ _____

こたえ・考え方・先生へ（配る前に外す）

ひづけ _____

① 柵に直角な辺をxｍ、面積をym²とする

x(m)	0	3	6	9	12
面積 y	0	54	72	54	0

式 $y = -2x^2 + 24x$

平方完成 $y = -2(x-6)^2 + 72$

変域と頂点から求める

変域： $24-2x > 0$ より $0 < x < 12$

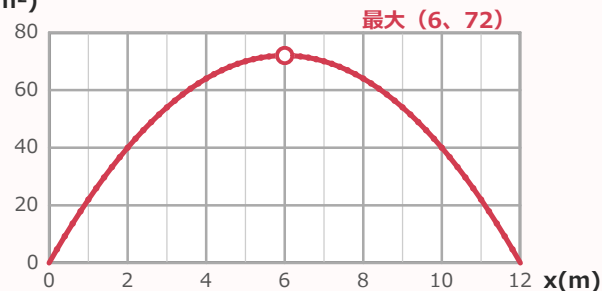
$y = -2(x^2 - 12x)$

$y = -2((x-6)^2 - 36)$

$y = -2(x-6)^2 + 72$

頂点 (6, 72) は変域 $0 < x < 12$ に入る

y(m²)



確かめ $x=6$ のとき 壁に平行な辺 $= 24 - 12 = 12$ m、面積 $= 6 \times 12 = 72$ m²

答え $x=6$ のとき最大値72m²（花だんは6m×12m）

考え方 柵に直角な辺が2本(x, x)で、壁に平行な辺は $24-2x$ 。面積は $y = x(24-2x) = -2x^2 + 24x$ 。平方完成すると頂点が(6, 72)。

② 柵に直角な辺をxｍ、面積をym²とする

x(m)	0	4	8	12	16
面積 y	0	96	128	96	0

式 $y = -2x^2 + 32x$

平方完成 $y = -2(x-8)^2 + 128$

変域と頂点から求める

変域： $32-2x > 0$ より $0 < x < 16$

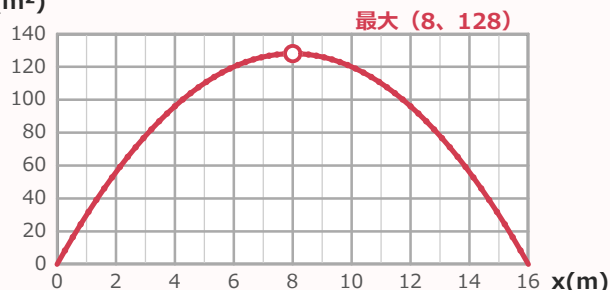
$y = -2(x^2 - 16x)$

$y = -2((x-8)^2 - 64)$

$y = -2(x-8)^2 + 128$

頂点 (8, 128) は変域 $0 < x < 16$ に入る

y(m²)



確かめ $x=8$ のとき 壁に平行な辺 $= 32 - 16 = 16$ m、面積 $= 8 \times 16 = 128$ m²

答え $x=8$ のとき最大値128m²（畑は8m×16m）

考え方 柵に直角な辺が2本(x, x)で、壁に平行な辺は $32-2x$ 。面積は $y = x(32-2x) = -2x^2 + 32x$ 。平方完成すると頂点が(8, 128)。

③ 柵に直角な辺をxｍ、面積をym²とする

x(m)	0	2	4	6	8
面積 y	0	24	32	24	0

式 $y = -2x^2 + 16x$

平方完成 $y = -2(x-4)^2 + 32$

変域と頂点から求める

変域： $16-2x > 0$ より $0 < x < 8$

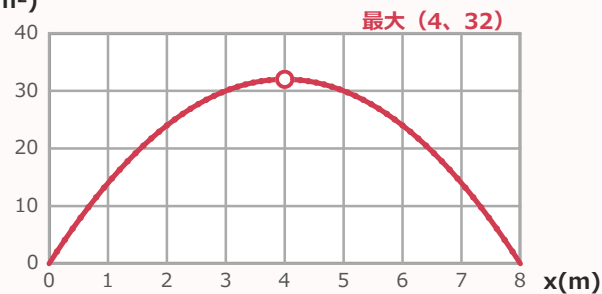
$y = -2(x^2 - 8x)$

$y = -2((x-4)^2 - 16)$

$y = -2(x-4)^2 + 32$

頂点 (4, 32) は変域 $0 < x < 8$ に入る

y(m²)



確かめ $x=4$ のとき 壁に平行な辺 $= 16 - 8 = 8$ m、面積 $= 4 \times 8 = 32$ m²

答え $x=4$ のとき最大値32m²（犬の運動場は4m×8m）

考え方 柵に直角な辺が2本(x, x)で、壁に平行な辺は $16-2x$ 。面積は $y = x(16-2x) = -2x^2 + 16x$ 。平方完成すると頂点が(4, 32)。

先生へ

- ・つまずきやすい所：壁に平行な辺を「柵の長さ-2x」と置かず、 $y = x(L-2x)$ の式が立たない。または平方完成で、-2をかけて外に出す所の符号を誤る。
- ・(4)の平方完成で、かつこの中の半分の2乗をたして引く所と、-2などをかけて外に出す所でつまずく。「xの係数の半分」を先に書かせ、 $(x-\square)^2$ を展開してもとにもどるか確かめさせる。
- ・表やグラフから頂点を読んで答えても正しい。式・表・グラフが同じ頂点になるかを見させる。
- ・答え面は、配る前に外してください。白黒で印刷できます。

困い・面積の最大の問題 ② (型なし) 【こたえ】

なまえ _____

こたえ・考え方・先生へ (配る前に外す)

ひづけ _____

① 柵に直角な辺をxm、面積をym²とする

x(m)	0	4	7	10	14
面積 y	0	80	98	80	0

式 $y = -2x^2 + 28x$

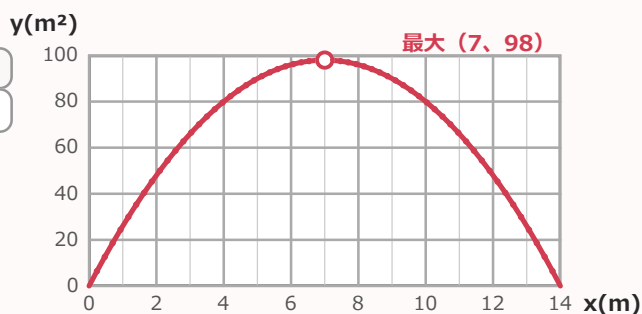
平方完成 $y = -2(x-7)^2 + 98$

変域と頂点から求める

変域: $28 - 2x > 0$ より $0 < x < 14$

$y = -2(x^2 - 14x) = -2((x-7)^2 - 49)$

$y = -2(x-7)^2 + 98$ (頂点 (7, 98))



確かめ $x=7$ のとき 壁に平行な辺 $= 28 - 14 = 14$ m、面積 $= 7 \times 14 = 98$ m²

答え $x=7$ のとき最大値98m² (池は7m×14m)

考え方 柵に直角な辺が2本で、壁に平行な辺は $28 - 2x$ 。 $y = x(28 - 2x) = -2x^2 + 28x$ 。平方完成すると頂点が(7, 98)で、変域に入る。

② たての長さをxm、面積をym²とする

x(m)	0	2	5	8	10
面積 y	0	16	25	16	0

式 $y = -x^2 + 10x$

平方完成 $y = -(x-5)^2 + 25$

変域と頂点から求める

変域: よこ $= (20 - 2x) \div 2 = 10 - x > 0$ より $0 < x < 10$

$y = -(x^2 - 10x) = -((x-5)^2 - 25)$

$y = -(x-5)^2 + 25$ (頂点 (5, 25))



確かめ $x=5$ のとき よこ $= 10 - 5 = 5$ m、面積 $= 5 \times 5 = 25$ m²

答え $x=5$ のとき最大値25m² (5m×5mの正方形)

考え方 ひも20mは、たて2本とよこ2本の合計。よこは $(20 - 2x) \div 2 = 10 - x$ 。 $y = x(10 - x) = -x^2 + 10x$ 。平方完成すると頂点が(5, 25)。

③ 柵に直角な辺をxm、面積をym²とする

x(m)	0	3	6	9	12
面積 y	0	81	108	81	0

式 $y = -3x^2 + 36x$

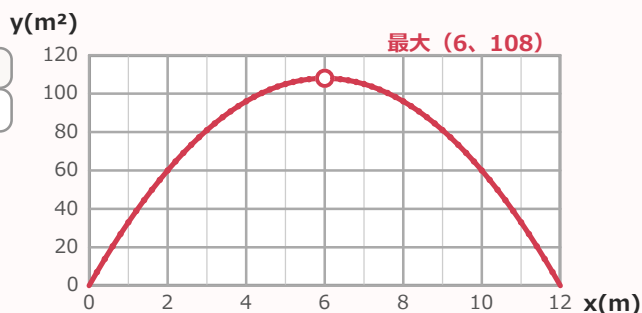
平方完成 $y = -3(x-6)^2 + 108$

変域と頂点から求める

直角な辺は3本。変域: $36 - 3x > 0$ より $0 < x < 12$

$y = -3(x^2 - 12x) = -3((x-6)^2 - 36)$

$y = -3(x-6)^2 + 108$ (頂点 (6, 108))



確かめ $x=6$ のとき 壁に平行な辺 $= 36 - 18 = 18$ m、面積 $= 6 \times 18 = 108$ m²

答え $x=6$ のとき最大値108m² (6m×18m)

考え方 柵に直角な辺が3本(x 、 x 、 x)で、壁に平行な辺は $36 - 3x$ 。 $y = x(36 - 3x) = -3x^2 + 36x$ 。平方完成すると頂点が(6, 108)。

先生へ

- ・つまずきやすい所: 壁がない・仕切りがあるときの柵の辺の数をまちがえ、式のxの係数(-2か-3か-1か)を誤る。xの変域を、長さが正になる条件から決められない。
- ・式が立たないときは、図や表($x=1, 2, 3$ のときのy)をかかせる。xの変域は、長さが0より大きい条件から先に決めさせる。
- ・表やグラフから頂点を読んで答えても正しい。式・表・グラフが同じ頂点になるかを見させる。
- ・答え面は、配る前に外してください。白黒で印刷できます。

困い・面積の最大の問題 ③ (きかれ方) 【こたえ】

なまえ _____

こたえ・考え方・先生へ (配る前に外す)

ひづけ _____

① 柵に直角な辺をxm、面積をym²とする

x(m)	0	5	10	15
面積 y	0	100	100	0

式 $y = -2x^2 + 30x$

平方完成 $y = -2(x - 7.5)^2 + 112.5$

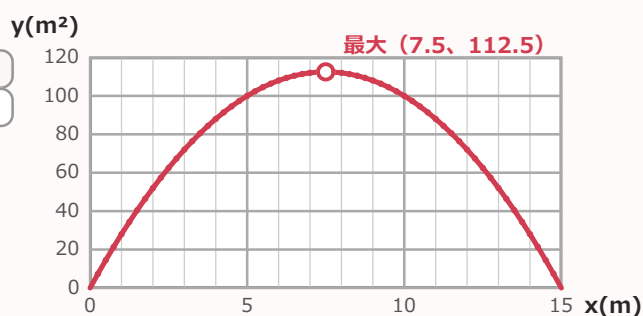
変域と頂点から求める

変域: $30 - 2x > 0$ より $0 < x < 15$

$y = -2(x^2 - 15x) = -2((x - 7.5)^2 - 56.25)$

$y = -2(x - 7.5)^2 + 112.5$ (頂点 (7.5, 112.5))

壁に平行な辺は $30 - 2 \times 7.5 = 15$



確かめ $x = 7.5$ のとき 壁に平行な辺 $= 30 - 15 = 15\text{m}$ 、
面積 $= 7.5 \times 15 = 112.5\text{m}^2$

答え 15m ($x = 7.5$ のとき。面積は 112.5m^2) 【きかれているのは: 壁に平行な辺の長さ】

考え方 頂点のxは柵に直角な辺で、7.5。きかれているのは壁に平行な辺なので、 $30 - 2 \times 7.5 = 15\text{m}$ に直して答える。

② 柵に直角な辺をxm、面積をym²とする

x(m)	0	5	11	17	22
面積 y	0	170	242	170	0

式 $y = -2x^2 + 44x$

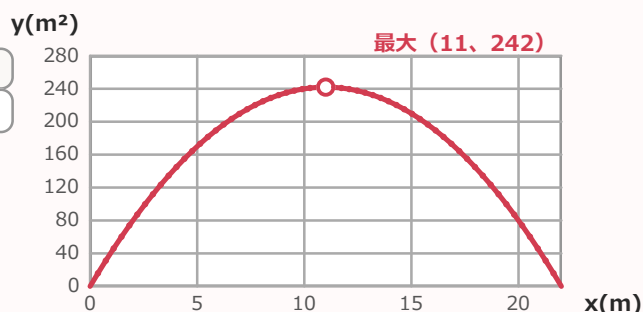
平方完成 $y = -2(x - 11)^2 + 242$

変域と頂点から求める

変域: $44 - 2x > 0$ より $0 < x < 22$

$y = -2(x^2 - 22x) = -2((x - 11)^2 - 121)$

$y = -2(x - 11)^2 + 242$ (頂点 (11, 242))



確かめ $x = 11$ のとき 壁に平行な辺 $= 44 - 22 = 22\text{m}$ 、
面積 $= 11 \times 22 = 242\text{m}^2$

答え 242m^2 ($x = 11$ のとき) 【きかれているのは: 面積の最大値】

考え方 きかれているのは面積の最大値。平方完成して、頂点のyの値242がそれ。xの値(11)は答えにしない。

③ たての長さをxm、面積をym²とする

x(m)	0	6	9	12	18
面積 y	0	72	81	72	0

式 $y = -x^2 + 18x$

平方完成 $y = -(x - 9)^2 + 81$

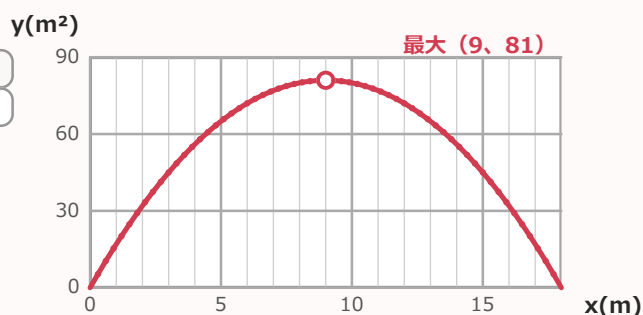
変域と頂点から求める

よこ $= (36 - 2x) \div 2 = 18 - x$ 。変域: $0 < x < 18$

$y = -(x^2 - 18x) = -((x - 9)^2 - 81)$

$y = -(x - 9)^2 + 81$ (頂点 (9, 81))

よこは $18 - 9 = 9$



確かめ $x = 9$ のとき よこ $= 18 - 9 = 9\text{m}$ 、面積 $= 9 \times 9 = 81\text{m}^2$

答え たて9m、よこ9m (正方形のとき面積が最大81m²) 【きかれているのは: たてとよこの長さ】

考え方 $y = x(18 - x) = -x^2 + 18x$ 。頂点のxはたての長さ9。よこは $18 - 9 = 9$ なので、たてとよこが同じ(正方形)のとき最大。

先生へ

- ・つまずきやすい所: 頂点のx(=柵に直角な辺)だけを答えにして、きかれている壁に平行な辺・たてとよこ・面積の最大値に直さない。
- ・x、yの値をそのまま答えていたら、「きかれているのは何か」を問題文で指さしさせ、きかれているもの(辺の長さ・最大値など)に直す1行を書かせる。
- ・表やグラフから頂点を読んで答えても正しい。式・表・グラフが同じ頂点になるかを見させる。
- ・答え面は、配る前に外してください。白黒で印刷できます。

困い・面積の最大の問題 ④ (変域・整数) 【こたえ】

なまえ _____

こたえ・考え方・先生へ (配る前に外す)

ひづけ _____

① 柵に直角な辺をxm、面積をym²とする

x(m)	0	10	14	17	20
面積 y	0	200	168	102	0

式 $y = -2x^2 + 40x$

平方完成 $y = -2(x-10)^2 + 200$

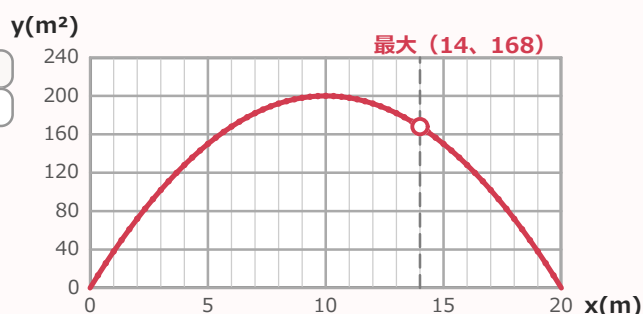
変域と頂点から求める

変域: $40-2x \leq 12$ より $14 \leq x < 20$

$y = -2(x^2 - 20x) = -2((x-10)^2 - 100)$

$y = -2(x-10)^2 + 200$ (頂点 (10, 200))

頂点10は変域の外。x=14で最大



確かめ x=14のとき 壁に平行な辺=12m、面積=14×12=168m²

頂点のxは条件に合わない 頂点x=10は、変域14≤x<20に入らない。

答え x=14のとき最大値168m² (14m×12m)

考え方 頂点(10, 200)のxは変域14≤x<20の外。変域の中では、xが小さいほどyが大きいので、左の端x=14で最大になる。

② 柵に直角な辺をxm、面積をym²とする

x(m)	0	3	6	9	12
面積 y	0	57	78	63	12

式 $y = -2x^2 + 25x$

平方完成 $y = -2(x-6.25)^2 + 78.125$

変域と頂点から求める

変域: $0 < x < 12.5$ 。xは整数

頂点(6.25, 78.125)。xは整数でない

x=6: 78、x=7: 77 で、6が大きい



確かめ x=5: 75m²、x=6: 78m²、x=7: 77m²。x=6が最大

頂点のxは条件に合わない 頂点x=6.25は整数でない。

答え x=6のとき最大値78m² (6m×13m)

考え方 頂点x=6.25にいちばん近い整数は6。頂点のyの値78.125は整数のxでは出せない。6と7を比べて、大きい78が最大。

③ 柵に直角な辺をxm、面積をym²とする

x(m)	0	4	8	9	14
面積 y	0	112	160	162	112

式 $y = -2x^2 + 36x$

平方完成 $y = -2(x-9)^2 + 162$

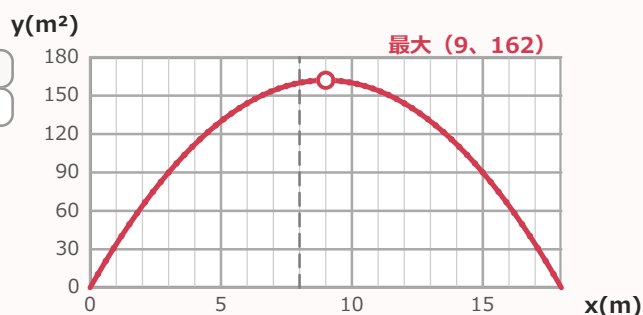
変域と頂点から求める

変域: $36-2x \leq 20$ より $8 \leq x < 18$

$y = -2(x^2 - 18x) = -2((x-9)^2 - 81)$

$y = -2(x-9)^2 + 162$ (頂点 (9, 162))

頂点x=9は変域に入る



確かめ x=9のとき 壁に平行な辺=36-18=18m(20m以下)、面積=9×18=162m²

頂点のxは条件に合う → 頂点で答えてよい

答え x=9のとき最大値162m² (9m×18m)

考え方 頂点(9, 162)のxは変域8≤x<18に入る。壁の制限があっても、頂点に変域に入るときは頂点で答える。

先生へ

- ・つまずきやすい所: 頂点のxが変域に入るかを確認せず、変域の外の頂点で答える。xが整数のとき、頂点にいちばん近い整数だけで答えを決める。
- ・頂点のxが変域に入るかを確認せずに答えていたら、変域を数直線にかかせ、頂点の位置を点で打たせる。入らないときは、変域の両端のyの値を計算して比べさせる。
- ・表やグラフから頂点を読んで答えても正しい。式・表・グラフが同じ頂点になるかを見させる。
- ・答え面は、配る前に外してください。白黒で印刷できます。

困い・面積の最大の問題 ⑤ (条件がふえる) 【こたえ】 なまえ _____

こたえ・考え方・先生へ (配る前に外す) ひづけ _____

① 柵に直角な辺をxm、面積をym²とする

x(m)	0	4	8	12	16
面積 y	0	144	192	144	0

式 $y = -3x^2 + 48x$

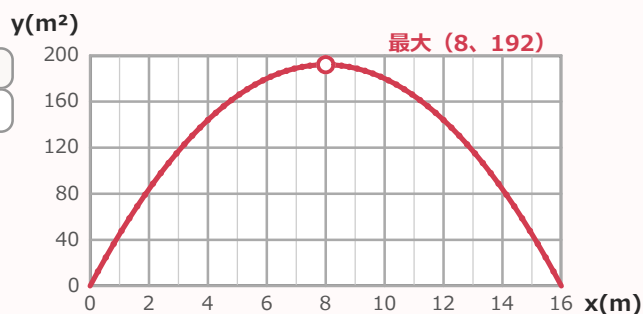
平方完成 $y = -3(x-8)^2 + 192$

変域と頂点から求める

直角な辺は3本。変域: $48-3x > 0$ より $0 < x < 16$

$y = -3(x^2 - 16x) = -3((x-8)^2 - 64)$

$y = -3(x-8)^2 + 192$ (頂点 (8, 192))



確かめ $x=8$ のとき 壁に平行な辺 $= 48 - 24 = 24$ m、面積 $= 8 \times 24 = 192$ m²

答え $x=8$ のとき最大値192m² (8m×24m)

考え方 柵に直角な辺が3本で、壁に平行な辺は $48-3x$ 。 $y = x(48-3x) = -3x^2 + 48x$ 。平方完成すると頂点が(8, 192)で、変域に入る。

② 柵に直角な辺をxm、面積をym²とする

x(m)	0	5	10	12	15
面積 y	0	100	100	72	0

式 $y = -2x^2 + 30x$

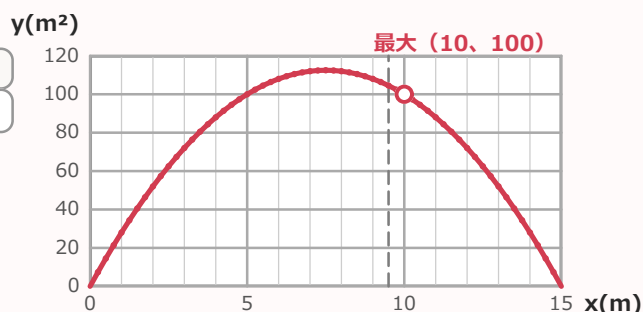
平方完成 $y = -2(x-7.5)^2 + 112.5$

変域と頂点から求める

変域: $x \geq 9.5$ 、 x は整数で $10 \leq x \leq 14$

頂点7.5は変域の外。 $x=10$ で最大

$x=10$: 100、 $x=11$: 88



確かめ $x=10$: 100m²、 $x=11$: 88m²、 $x=12$: 72m²。 $x=10$ が最大

頂点のxは条件に合わない 頂点 $x=7.5$ は、変域 $9.5 \leq x < 15$ に入らない。

答え $x=10$ のとき最大値100m² (10m×10m)

考え方 頂点 $x=7.5$ は変域の外。変域では x が小さいほど y が大きいの、整数で最小の $x=10$ で最大。

③ 柵に直角な辺をxm、面積をym²とする

x(m)	0	4	5	7	10
面積 y	0	96	100	84	0

式 $y = -4x^2 + 40x$

平方完成 $y = -4(x-5)^2 + 100$

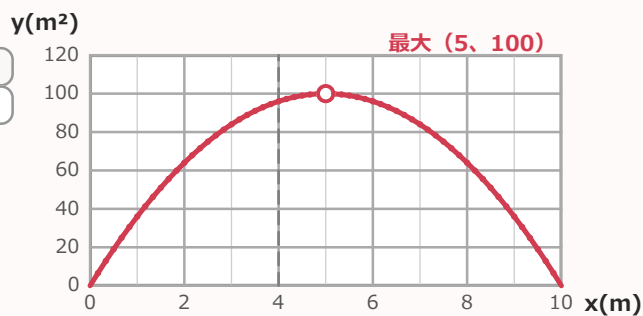
変域と頂点から求める

直角な辺は4本。変域: $40-4x \leq 24$ より $4 \leq x < 10$

$y = -4(x^2 - 10x) = -4((x-5)^2 - 25)$

$y = -4(x-5)^2 + 100$ (頂点 (5, 100))

頂点 $x=5$ は変域に入る



確かめ $x=5$ のとき 壁に平行な辺 $= 40 - 20 = 20$ m(24m以下)、面積 $= 5 \times 20 = 100$ m²

答え $x=5$ のとき最大値100m² (5m×20m)

考え方 柵に直角な辺が4本で、壁に平行な辺は $40-4x$ 。 $y = x(40-4x) = -4x^2 + 40x$ 。頂点(5, 100)の x は変域 $4 \leq x < 10$ に入る、頂点で答える。

先生へ

- ・つまずきやすい所: 仕切りがふえると柵に直角な辺の数がふえ、 $a=-3$ 、 -4 になることを見落とす。変域の制限と整数の条件が重なったときに、端と整数の両方を確かめない。
- ・式が立たないときは、まず x が何か、変域は何かを1つずつ書かせる。それから、2つ目の条件(仕切り・整数・長さの制限)を式や変域に加える。
- ・表やグラフから頂点を読んで答えても正しい。式・表・グラフが同じ頂点になるかを見させる。
- ・答え面は、配る前に外してください。白黒で印刷できます。