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とき、壁に平行な辺の長さは何mですか。

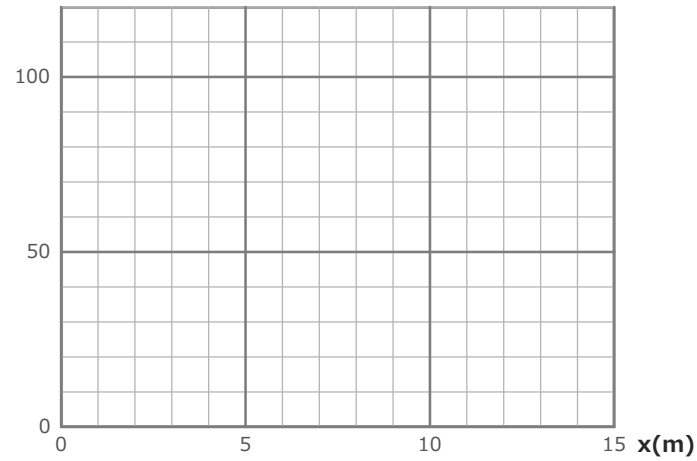
(1) きかれているのは（ ＿＿＿＿＿＿ ）

(2) x は（ ＿＿＿＿ ）y は（ ＿＿＿＿ ）

(3) 変域・式・平方完成・頂点（かいてよい）

(4) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

y(m²)　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m²ですか。

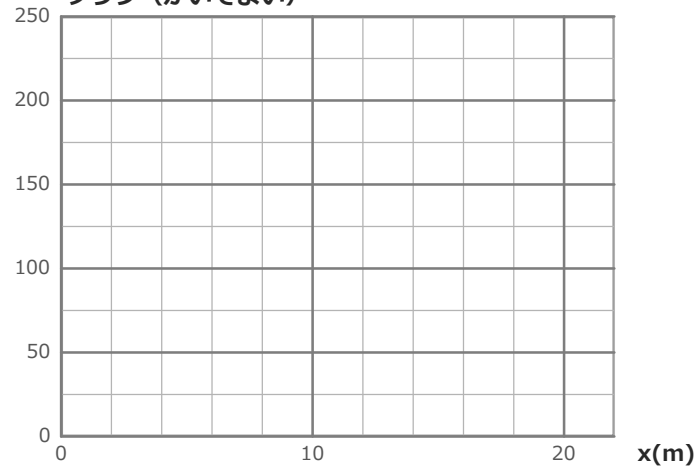
(1) きかれているのは（ ＿＿＿＿＿＿ ）

(2) x は（ ＿＿＿＿ ）y は（ ＿＿＿＿ ）

(3) 変域・式・平方完成・頂点（かいてよい）

(4) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

y(m²)　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とき、たてとよこの長さはそれぞれ何mですか。

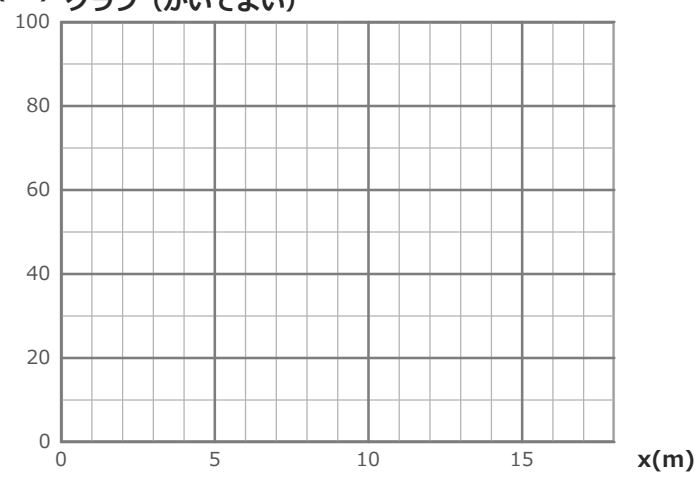
(1) きかれているのは（ ＿＿＿＿＿＿ ）

(2) x は（ ＿＿＿＿ ）y は（ ＿＿＿＿ ）

(3) 変域・式・平方完成・頂点（かいてよい）

(4) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

y(m²)　グラフ（かいてよい）



いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「二次関数の文章題」のプリント一覧がひらきます

囲い・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　$y=-2(x-7.5)^2+112.5$

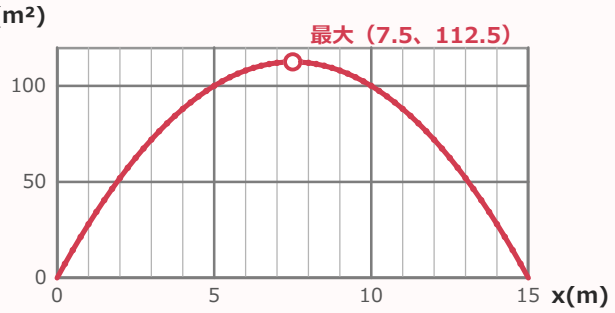
変域と頂点から求める

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 $30-2\times7.5=15$



確かめ　x=7.5のとき 壁に平行な辺=30−15=15m、面積=7.5×15=112.5m²

答え　15m（x=7.5のとき。面積は112.5m²）　［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、30−2×7.5=15m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　$y=-2x^2+44x$

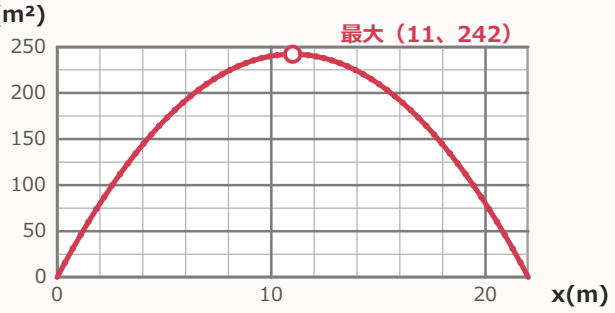
平方完成　$y=-2(x-11)^2+242$

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=22m、面積=11×22=242m²

答え　242m²（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　$y=-(x-9)^2+81$

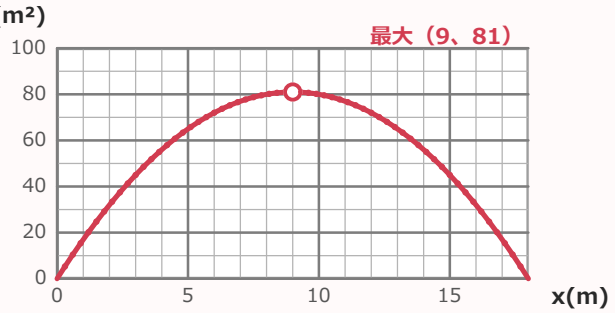
変域と頂点から求める

よこ$=(36-2x)\div2=18-x$。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=9m、面積=9×9=81m²

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)=−x²+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。

いちごドリル プリント