

2つの数の和・積の問題 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 和が10である2つの正の数があります。一方をx、2つの数の積をyとして、積の最大値と、そのときのxを求めなさい。

(1) xは() yは()

(2) xの変域()

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

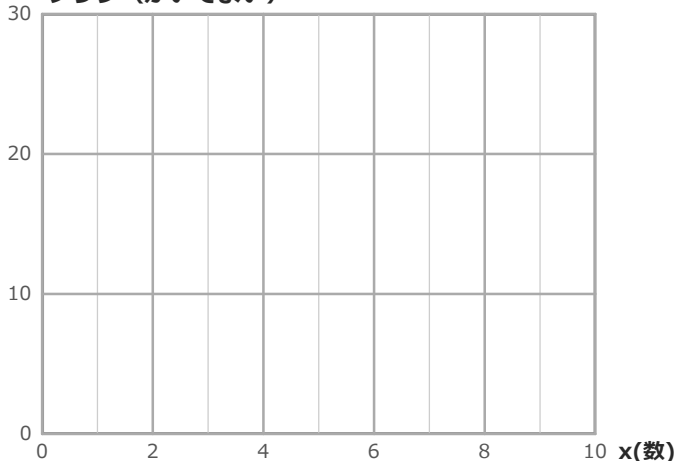
(4) $y = ()(x - ())^2 + ()$

(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）

y(積) グラフ（かいてよい）



- ② 2つの正の数の和は18です。一方をx、2つの数の積をyとして、積の最大値と、そのときのxを求めなさい。

(1) xは() yは()

(2) xの変域()

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

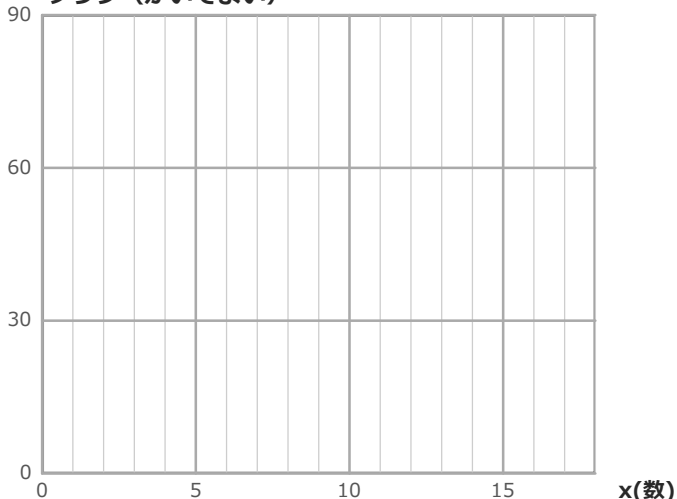
(4) $y = ()(x - ())^2 + ()$

(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）

y(積) グラフ（かいてよい）



- ③ 和が26の2つの正の数について、一方をx、積をyとします。積の最大値と、そのときのxを求めなさい。

(1) xは() yは()

(2) xの変域()

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

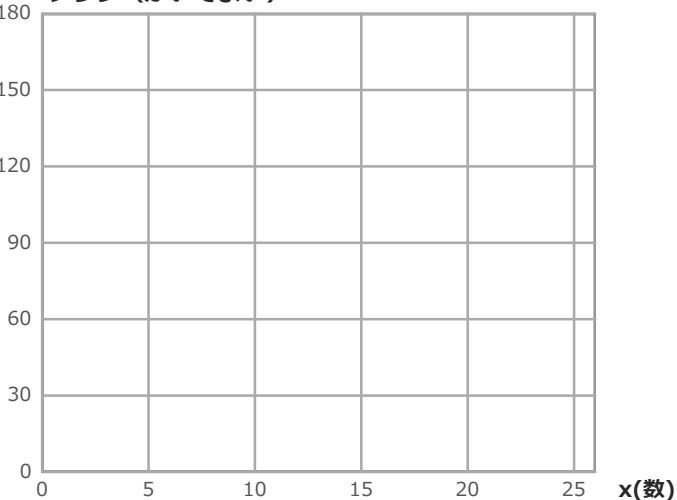
(4) $y = ()(x - ())^2 + ()$

(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）

y(積) グラフ（かいてよい）



2つの数の和・積の問題 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 一方の数をx、積をyとする

x	0	2	5	8	10
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：もう一方 $10-x > 0$ より $0 < x < 10$

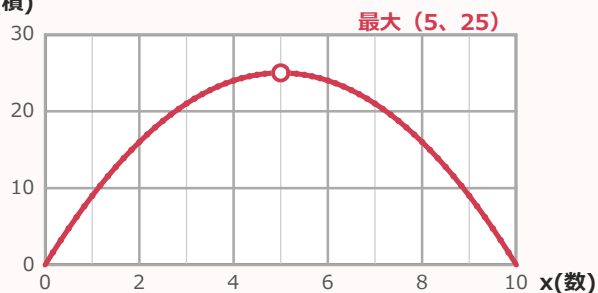
$$y = -(x^2 - 10x)$$

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

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

頂点 (5, 25) は変域 $0 < x < 10$ に入る

y(積)



確かめ $x=5$ のとき もう一方 $=10-5=5$ 、積 $=5 \times 5 = 25$

答え $x=5$ のとき最大値25 (2つの数は5と5)

考え方 一方がxなので、もう一方は $10-x$ 。積は $y = x(10-x) = -x^2 + 10x$ 。平方完成すると頂点が(5, 25)。

② 一方の数をx、積をyとする

x	0	4	9	14	18
積 y	0	56	81	56	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

変域：もう一方 $18-x > 0$ より $0 < x < 18$

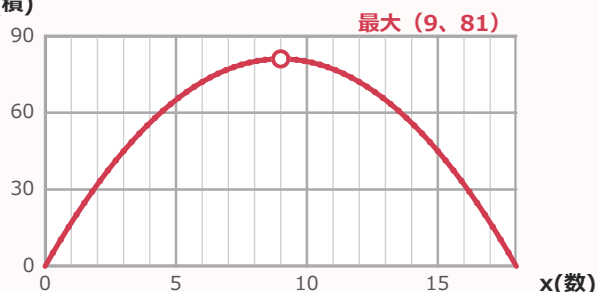
$$y = -(x^2 - 18x)$$

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

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

頂点 (9, 81) は変域 $0 < x < 18$ に入る

y(積)



確かめ $x=9$ のとき もう一方 $=18-9=9$ 、積 $=9 \times 9 = 81$

答え $x=9$ のとき最大値81 (2つの数は9と9)

考え方 一方がxなので、もう一方は $18-x$ 。積は $y = x(18-x) = -x^2 + 18x$ 。平方完成すると頂点が(9, 81)。

③ 一方の数をx、積をyとする

x	0	6	13	20	26
積 y	0	120	169	120	0

式 $y = -x^2 + 26x$

平方完成 $y = -(x-13)^2 + 169$

変域と頂点から求める

変域：もう一方 $26-x > 0$ より $0 < x < 26$

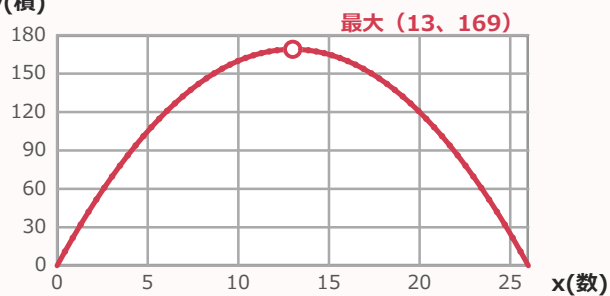
$$y = -(x^2 - 26x)$$

$$y = -((x-13)^2 - 169)$$

$$y = -(x-13)^2 + 169$$

頂点 (13, 169) は変域 $0 < x < 26$ に入る

y(積)



確かめ $x=13$ のとき もう一方 $=26-13=13$ 、積 $=13 \times 13 = 169$

答え $x=13$ のとき最大値169 (2つの数は13と13)

考え方 一方がxなので、もう一方は $26-x$ 。積は $y = x(26-x) = -x^2 + 26x$ 。平方完成すると頂点が(13, 169)。

先生へ

- ・つまずきやすい所：もう一方の数を和から引いて「 $S-x$ 」と置かず、積 $y = x(S-x)$ の式が立たない。または $-x^2 + Sx$ の平方完成で、 -1 を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。