2つの数の和・積の問題 ④（変域・整数）

変域や整数の条件で、答えが変わるかを確かめる

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

頂点が変域に入るか、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 和が8である2つの数があり、どちらも1以上です。一方をx、2つの数の平方の和をyとして、yの最小値と、そのときのxを求めなさい。

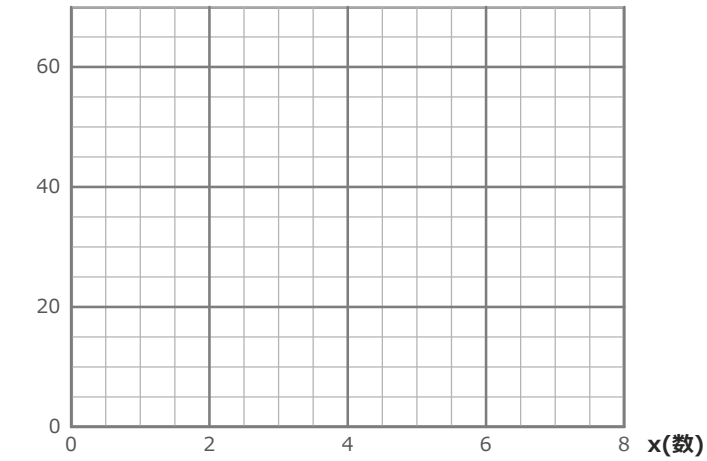
(1) x・y　(2) 変域・式・頂点（確かめも）

(3) 頂点のxは条件に合う？　合う ・ 合わない（○）

(4) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

(5) 理由 ＿＿＿＿＿＿＿＿

グラフ（かいてよい）



② 和が20である2つの正の数のうち、大きいほうは14以上です。大きいほうを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。

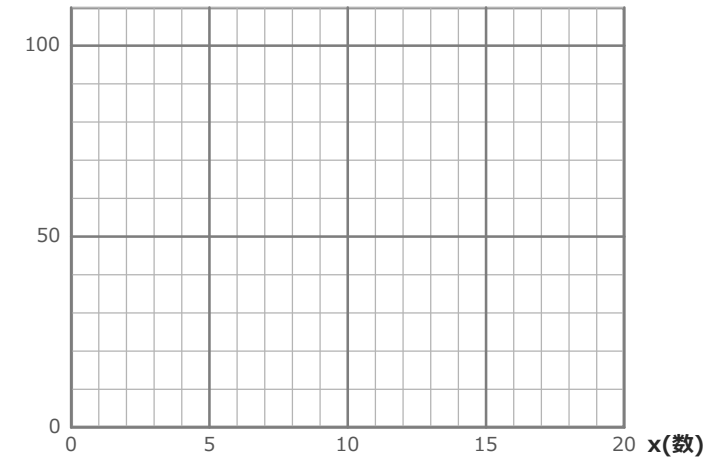
(1) x・y　(2) 変域・式・頂点（確かめも）

(3) 頂点のxは条件に合う？　合う ・ 合わない（○）

(4) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

(5) 理由 ＿＿＿＿＿＿＿＿

グラフ（かいてよい）



③ 和が11である0以上の2つの整数があります。一方をx、2つの整数の平方の和をyとして、yの最小値と、そのときの2つの整数を求めなさい。

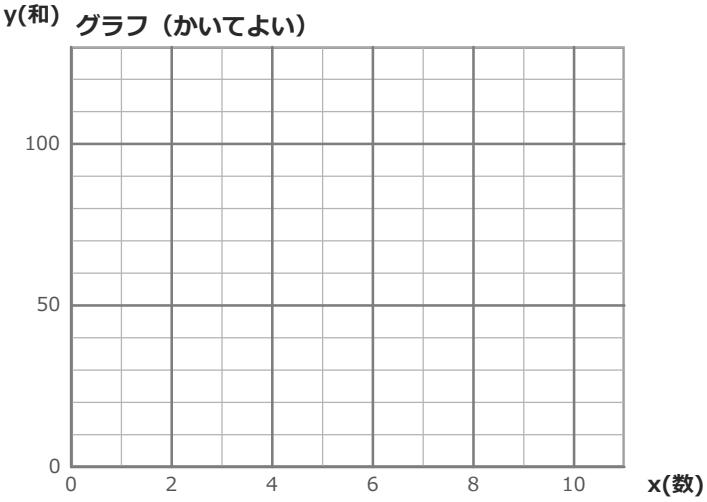
(1) x・y　(2) 変域・式・頂点（確かめも）

(3) 頂点のxは条件に合う？　合う ・ 合わない（○）

(4) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

(5) 理由 ＿＿＿＿＿＿＿＿

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

2つの数の和・積の問題 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 一方の数をx、平方の和をyとする

x	1	2	4	6	7
平方の和 y	50	40	32	40	50

式　$y=2x^2-16x+64$

平方完成　$y=2(x-4)^2+32$

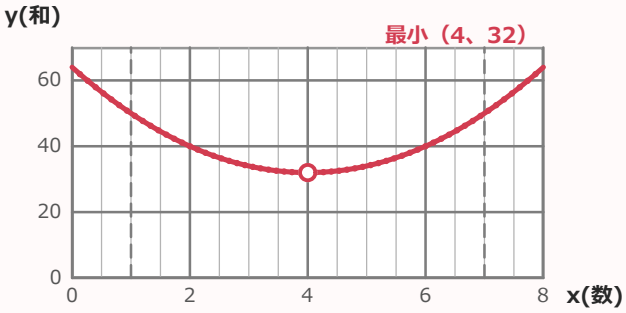
変域と頂点から求める

変域：どちらも1以上 より $1 \leqq x \leqq 7$

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

$y=2((x-4)^2-16)+64$

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



確かめ　x=4のとき $4^2+4^2=32$。x=1のとき 1+49=50、x=7も50

頂点のxは条件に合う　→　頂点で答えてよい

答え　x=4のとき最小値32（2つの数は4と4）

考え方　頂点(4、32)のxは変域$1 \leqq x \leqq 7$に入る。頂点が変域に入るときは、頂点で答える。

② 大きいほうの数をx、積をyとする

x	0	10	14	17	20
積 y	0	100	84	51	0

式　$y=-x^2+20x$

平方完成　$y=-(x-10)^2+100$

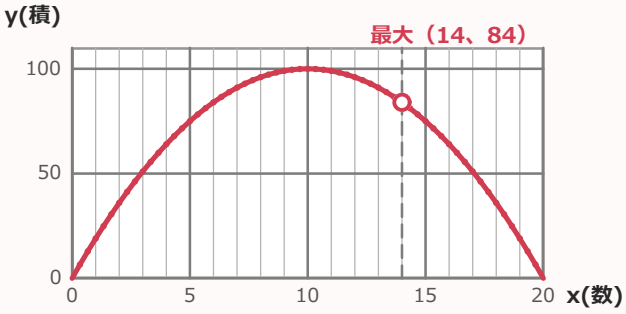
変域と頂点から求める

変域：大きいほうは14以上 より $14 \leqq x < 20$

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

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

頂点$x=10$は変域の外。$x=14$で最大



確かめ　x=14のとき もう一方=20−14=6、積 =14×6=84

頂点のxは条件に合わない　頂点x=10は、変域$14 \leqq x < 20$に入らない。

答え　x=14のとき最大値84（2つの数は14と6）

考え方　頂点(10、100)のxは変域$14 \leqq x < 20$の外。変域では右下がりなので、xが小さいほどyが大きく、左の端x=14で最大。

③ 一方の整数をx、平方の和をyとする

x	2	4	5	6	7
平方の和 y	85	65	61	61	65

式　$y=2x^2-22x+121$

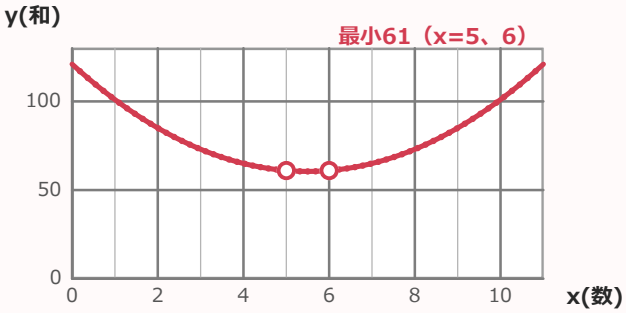
平方完成　$y=2(x-5.5)^2+60.5$

変域と頂点から求める

変域：xは0以上11以下の整数

頂点(5.5、60.5)。xは整数でない

$x=5$：61、$x=6$：61 で同じ



確かめ　x=4：65、x=5：61、x=6：61、x=7：65

頂点のxは条件に合わない　頂点x=5.5は整数でない。

答え　x=5または6のとき最小値61（2つの整数は5と6）

考え方　頂点x=5.5に近い整数は5と6。yの値60.5は整数のxでは出せない。5と6はどちらも61で最小。

先生へ

・つまずきやすい所: 頂点のxが「どちらも1以上」「大きいほうは14以上」「整数」の条件に入るかを確かめない。整数のときは、頂点の両どなりの整数を比べずに1つで決める。

・頂点のxが変域に入るかを確かめずに答えていたら、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。

いちごドリル プリント