売上・利益の最大の問題 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 仕入れ値70円の品物を130円で売ると1日に30個売れ、1円値下げするごとに3個ふえます。値下げは10円まで。x円値下げしたときの1日の利益をy円として、利益の最大値とそのときのxを求めなさい。

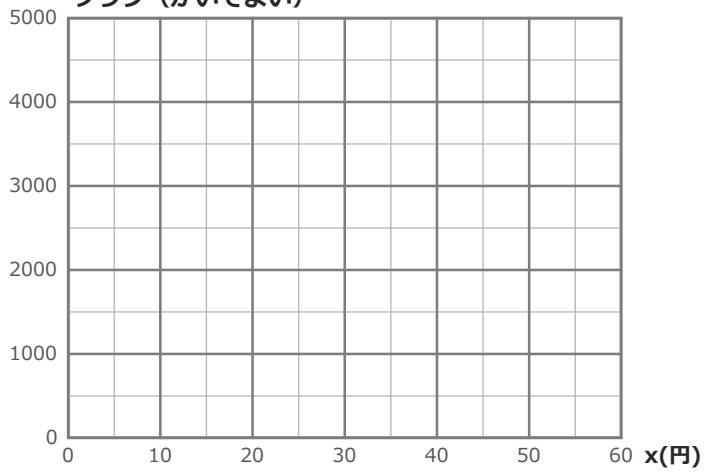
(1) x・y　(2) 変域・式・頂点（確かめも）

(3) 頂点のxは条件に合う？　合う ・ 合わない（○）

(4) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

(5) 理由 ＿＿＿＿＿＿＿＿

y(円)　グラフ（かいてよい）



② 仕入れ値20円のラムネを50円で売ると、1日に22個売れ、1円値下げするごとに3個ふえます。値下げは整数円とし、x円値下げしたときの1日の利益をy円として、利益の最大値とそのときのxを求めなさい。

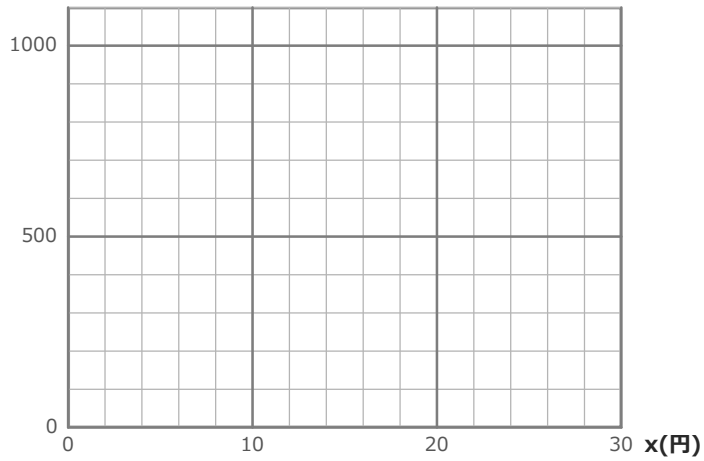
(1) x・y　(2) 変域・式・頂点（確かめも）

(3) 頂点のxは条件に合う？　合う ・ 合わない（○）

(4) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

(5) 理由 ＿＿＿＿＿＿＿＿

y(円)　グラフ（かいてよい）



③ 仕入れ値120円の品物を150円で売ると、1日に250個売れ、1円値上げするごとに5個へります。個数は150個以上。x円値上げしたときの1日の利益をy円として、利益の最大値とそのときのxを求めなさい。

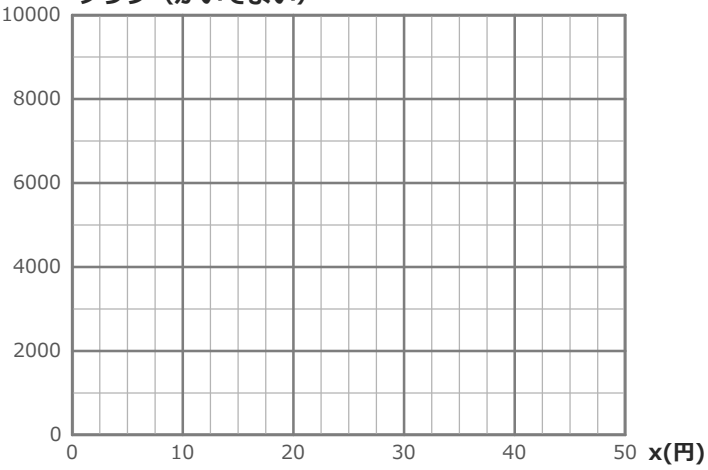
(1) x・y　(2) 変域・式・頂点（確かめも）

(3) 頂点のxは条件に合う？　合う ・ 合わない（○）

(4) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

(5) 理由 ＿＿＿＿＿＿＿＿

y(円)　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

売上・利益の最大の問題 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 値下げする金額をx円、1日の利益をy円とする

x(円)	0	10	25	40	60
利益 y	1800	3000	3675	3000	0

式　$y=-3x^2+150x+1800$

平方完成　$y=-3(x-25)^2+3675$

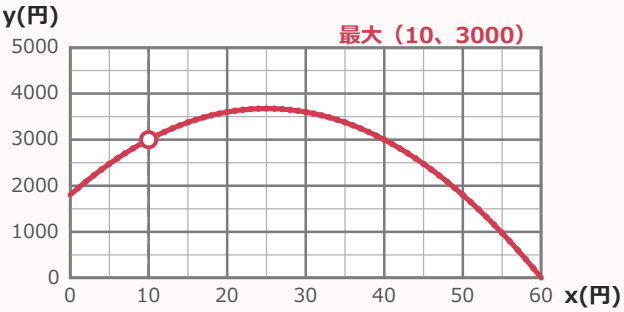
変域と頂点から求める

変域：値下げは10円まで $0 \leqq x \leqq 10$

頂点(25、3675)は変域の外

変域ではxが大きいほどyも大きい

$x=10$：$(60-10)\times(30+30)=3000$



確かめ　x=10のとき もうけ=60−10=50円、個数=30+30=60個、利益=50×60=3000円

頂点のxは条件に合わない　頂点x=25は、変域0≦x≦10に入らない。

答え　x=10のとき最大値3000円（売値120円）

考え方　頂点(25、3675)のxは変域0≦x≦10の外。変域の中では、xが大きいほどyも大きいので、右の端x=10で最大になる。

② 値下げする金額をx円、1日の利益をy円とする

x(円)	0	5	11	12	20
利益 y	660	925	1045	1044	820

式　$y=-3x^2+68x+660$

平方完成　$y=-3(x-34/3)^2+3136/3$

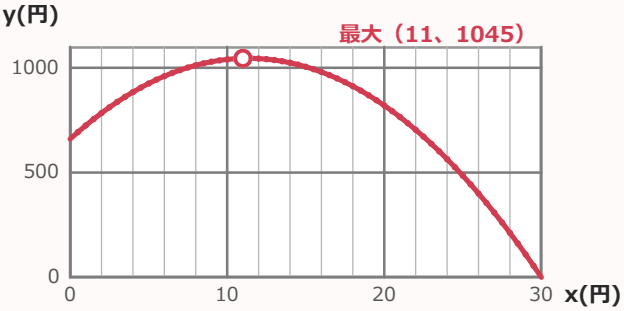
変域と頂点から求める

変域：$0 \leqq x < 30$。xは整数

頂点のxは11.33…で整数でない

$x=11$：$19\times55=1045$

$x=12$：$18\times58=1044$で、11が大きい



確かめ　x=11：19×55=1045円、x=12：18×58=1044円。11が最大

頂点のxは条件に合わない　頂点x=11.33…は整数でない。

答え　x=11のとき最大値1045円（売値39円）

考え方　頂点x=11.33…にいちばん近い整数は11。11と12を比べて、大きい1045が最大。

③ 値上げする金額をx円、1日の利益をy円とする

x(円)	0	10	20	30	50
利益 y	7500	8000	7500	6000	0

式　$y=-5x^2+100x+7500$

平方完成　$y=-5(x-10)^2+8000$

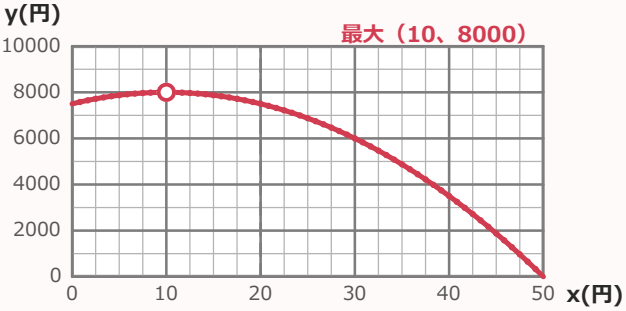
変域と頂点から求める

変域：$250-5x \geqq 150$ より $0 \leqq x \leqq 20$

頂点(10、8000)は変域に入る

$y=-5(x^2-20x)+7500$

$=-5\{(x-10)^2-100\}+7500$



確かめ　x=10のとき もうけ=40円、個数=250−50=200個、利益=40×200=8000円

頂点のxは条件に合う　→　頂点で答えてよい

答え　x=10のとき最大値8000円（売値160円）

考え方　頂点(10、8000)のxは変域0≦x≦20に入る。個数の下限があっても、頂点が入るなら頂点で答える。

先生へ

・つまずきやすい所：「値下げは10円まで」「個数は150個以上」の制限を変域にせず、その外にある頂点を答えにする。値下げが整数円のとき、頂点に近い整数だけで決め、前後のyを比べない。

・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