売上・利益の最大の問題 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 ＿＿＿＿＿＿＿＿

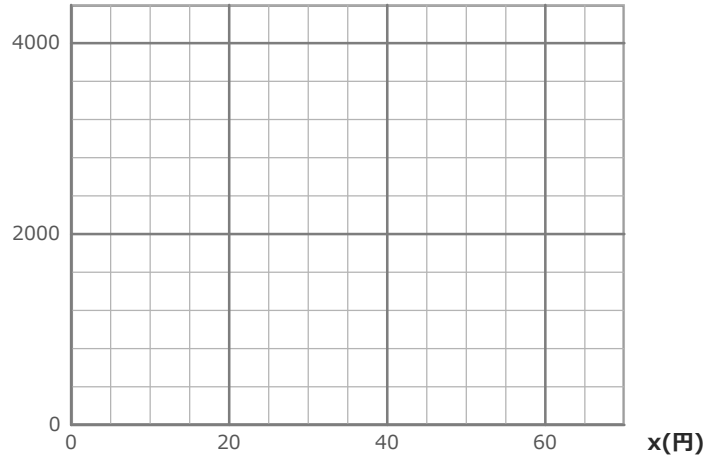
xが何か、変域は何かを書き出してから式をつくろう。条件がふえても、式と変域から求めて答えよう。

① 仕入れ値70円の品物を150円で売ると1日に40個売れ、1円値下げするごとに2個ふえます。手数料が1個10円かかります。値下げx円のときの利益を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・変域　(2) 式と頂点を求める

(3) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

グラフ（かいてよい）

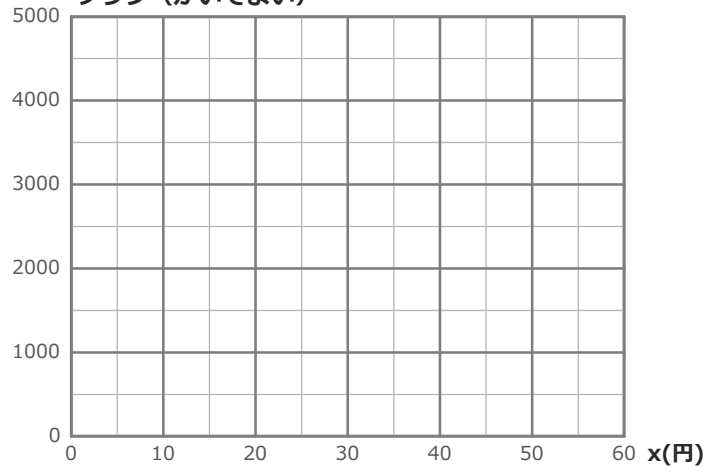


② 仕入れ値90円の品物を150円で売ると1日に50個売れ、1円値下げするごとに2個ふえます。つくれるのは1日70個まで。値下げx円のときの利益をy円として、利益の最大値とそのときのxを求めなさい。

(1) x・y・変域　(2) 式と頂点を求める

(3) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

グラフ（かいてよい）

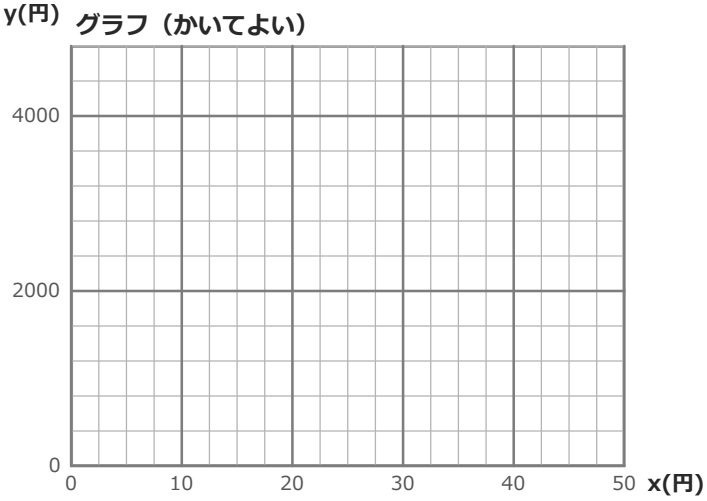


③ 仕入れ値80円の品物を100円で売ると1日に184個売れ、1円値上げするごとに4個へります。値上げは5円きざみ、個数は130個以上。x円値上げしたときの利益をy円として、最大値とxを求めなさい。

(1) x・y・変域　(2) 式と頂点を求める

(3) 答え ＿＿＿＿＿＿＿＿

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 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 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	70
利益 y	2800	3600	4050	3600	0

式　$y=-2x^2+100x+2800$

平方完成　$y=-2(x-25)^2+4050$

変域と頂点から求める

もうけ$=150-x-70-10=70-x$

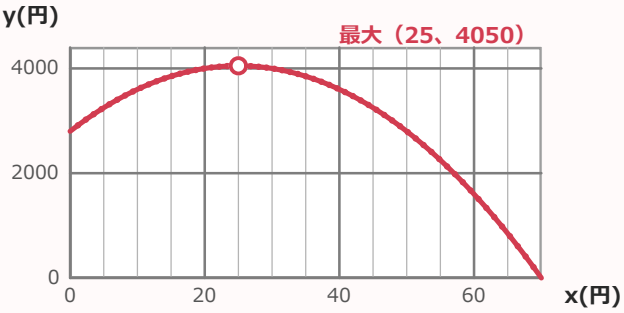
変域：$70-x>0$ より $0\leqq x<70$

$y=(70-x)(40+2x)$

$y=-2(x^2-50x)+2800$

$=-2\{(x-25)^2-625\}+2800$

頂点(25、4050)は変域に入る



確かめ　x=25のとき もうけ=70−25=45円、個数=40+50=90個、利益=45×90=4050円

答え　x=25のとき最大値4050円（売値125円）

考え方　手数料10円もひくので、もうけは150−x−70−10=70−x。80−xと書くと答えがずれる。$y=-2x^2+100x+2800$。

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	10	17.5	40	60
利益 y	3000	3500	3612.5	2600	0

式　$y=-2x^2+70x+3000$

平方完成　$y=-2(x-17.5)^2+3612.5$

変域と頂点から求める

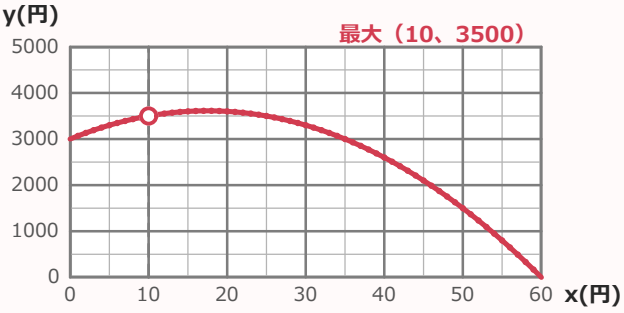
個数$50+2x\leqq 70$ より $x\leqq 10$

変域：$0\leqq x\leqq 10$

頂点(17.5、3612.5)は変域の外

$x=10$：$(60-10)\times(50+20)=3500$

変域ではxが大きいほどyも大きい



確かめ　x=10のとき もうけ=60−10=50円、個数=50+20=70個(70個まで)、利益=50×70=3500円

頂点のxは条件に合わない　頂点x=17.5は、変域$0\leqq x\leqq 10$に入らない。

答え　x=10のとき最大値3500円（売値140円）

考え方　つくれる個数の上限70個から、$50+2x\leqq 70$で$x\leqq 10$という変域が出る。頂点x=17.5は外なので、右の端x=10で最大。

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	5	10	15	20
利益 y	3680	4100	4320	4340	4160

式　$y=-4x^2+104x+3680$

平方完成　$y=-4(x-13)^2+4356$

変域と頂点から求める

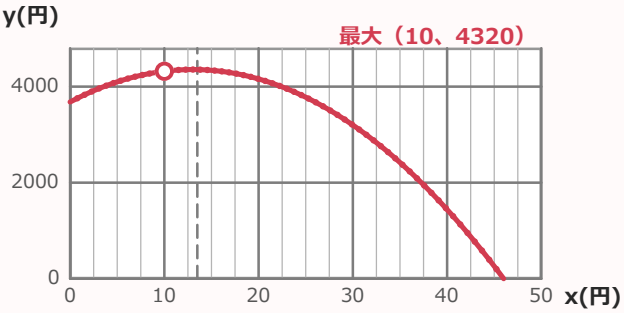
$184-4x\geqq 130$ より $x\leqq 13.5$

xは5の倍数で 0、5、10

頂点x=13は5の倍数でない

x=15はx≦13.5に入らず使えない

x=5：4100、x=10：4320



確かめ　x=5：4100円、x=10：4320円。x=15は個数124個で130個未満

頂点のxは条件に合わない　頂点x=13は5の倍数でなく、近い15もx≦13.5に入らない。

答え　x=10のとき最大値4320円（売値110円）

考え方　頂点x=13に近い5の倍数15は、個数124個で使えない。使えるのは0、5、10で、大きい4320が最大。

先生へ

・つまずきやすい所: 手数料をもうけからひき忘れる。つくれる個数の上限を、xの変域に直せない。5円きざみと個数の下限が重なると、頂点にいちばん近いきざみの値が個数の条件で使えないことを見落とす。

・式が立たないときは、まずxが何か(値下げの金額)、もうけと個数をxで表した式を書かせる。それから、2つ目の条件(手数料・つくれる個数の上限・きざみ)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。

いちごドリル プリント