

売上・利益の最大の問題 ② (型なし)

なまえ _____

型なしで、式をつくって最大・最小を求める

ひづけ _____

式は自分でつくって、平方完成して頂点を求めよう。変域に頂点が入るかも確かめよう。

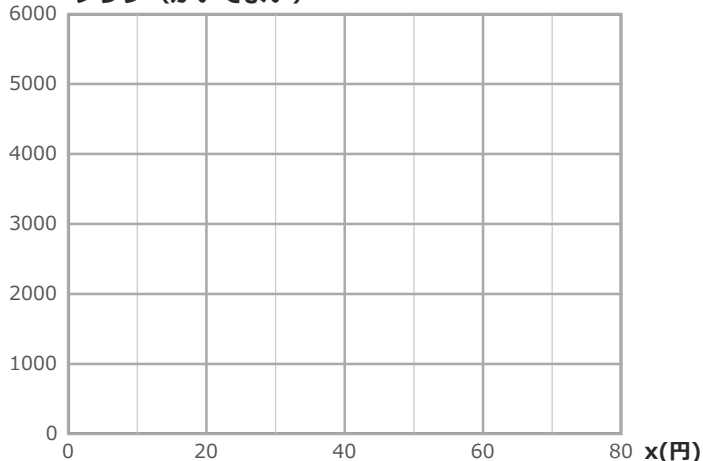
- ① 1個200円で売っているパンは、仕入れ値が120円で、1日に40個売れます。1円値下げするごとに2個ふえます。
x円値下げしたときの1日の利益をy円として、利益の最大値とそのときのxを求めなさい。

(1) x は (_____) y は (_____)

(2) 変域 (3) 式・平方完成・頂点

(4) 答え _____

y(円) グラフ (かいてよい)



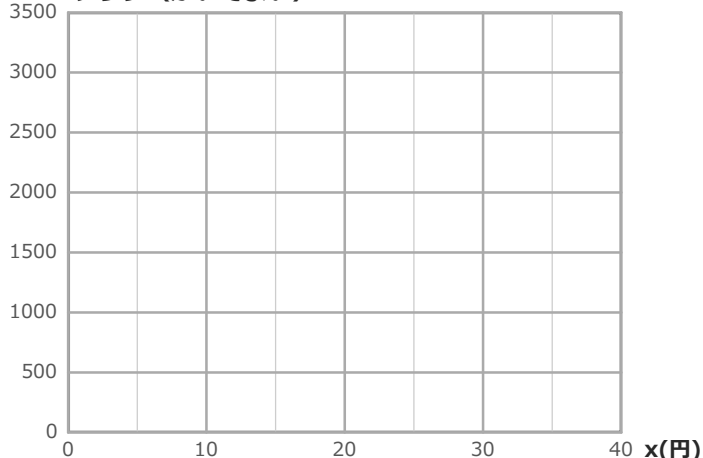
- ② 仕入れ値80円のアイスを100円で売ると、1日に120本売れます。1円値上げするごとに3本へります。
x円値上げしたときの1日の利益をy円として、利益の最大値とそのときのxを求めなさい。

(1) x は (_____) y は (_____)

(2) 変域 (3) 式・平方完成・頂点

(4) 答え _____

y(円) グラフ (かいてよい)



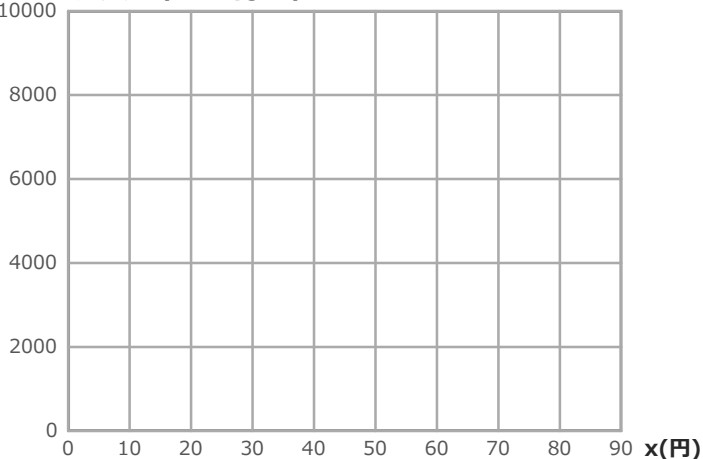
- ③ 1本90円のジュースは、1日に60本売れます。1円値下げするごとに2本ふえます。
x円値下げしたときの1日の売上をy円として、売上の最大値とそのときのxを求めなさい。

(1) x は (_____) y は (_____)

(2) 変域 (3) 式・平方完成・頂点

(4) 答え _____

y(円) グラフ (かいてよい)



売上・利益の最大の問題 ② (型なし) 【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	20	30	50	80
利益 y	3200	4800	5000	4200	0

式 $y = -2x^2 + 120x + 3200$

平方完成 $y = -2(x-30)^2 + 5000$

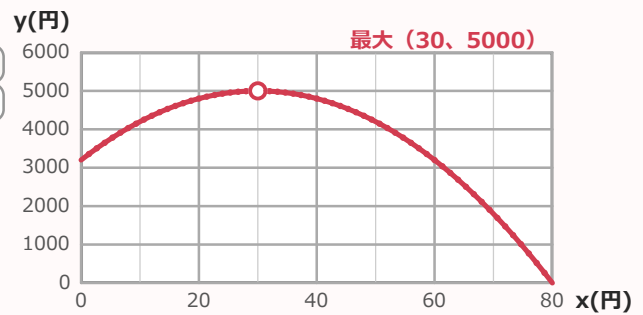
変域と頂点から求める

変域: もうけ $80-x > 0$ より $0 \leq x < 80$

$y = (80-x)(40+2x)$

$y = -2(x^2 - 60x) + 3200$

$= -2\{(x-30)^2 - 900\} + 3200$



確かめ $x=30$ のとき もうけ $= 80-30=50$ 円、個数 $= 40+60=100$ 個、利益 $= 50 \times 100 = 5000$ 円

答え $x=30$ のとき最大値5000円 (売値170円)

考え方 もうけは $200-120-x=80-x$ 、個数は $40+2x$ 。 $y=(80-x)(40+2x)=-2x^2+120x+3200$ 。平方完成すると頂点が $(30, 5000)$ 。

② 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	40
利益 y	2400	2700	2400	1500	0

式 $y = -3x^2 + 60x + 2400$

平方完成 $y = -3(x-10)^2 + 2700$

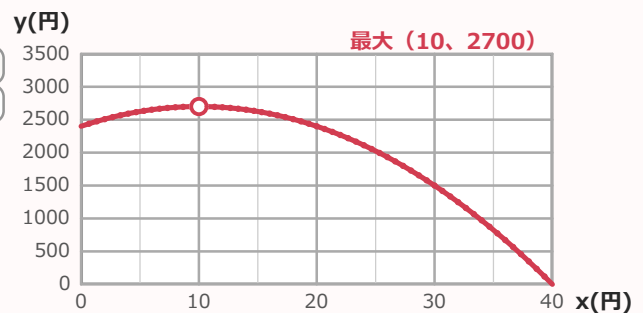
変域と頂点から求める

変域: 本数 $120-3x > 0$ より $0 \leq x < 40$

$y = (20+x)(120-3x)$

$y = -3(x^2 - 20x) + 2400$

$= -3\{(x-10)^2 - 100\} + 2400$



確かめ $x=10$ のとき もうけ $= 20+10=30$ 円、本数 $= 120-30=90$ 本、利益 $= 30 \times 90 = 2700$ 円

答え $x=10$ のとき最大値2700円 (売値110円)

考え方 値上げするともうけがふえて本数がへる。もうけは $20+x$ 、本数は $120-3x$ 。 $y=(20+x)(120-3x)=-3x^2+60x+2400$ 。頂点は $(10, 2700)$ 。

③ 値下げする金額をx円、1日の売上をy円とする

x(円)	0	20	30	60	90
売上 y	5400	7000	7200	5400	0

式 $y = -2x^2 + 120x + 5400$

平方完成 $y = -2(x-30)^2 + 7200$

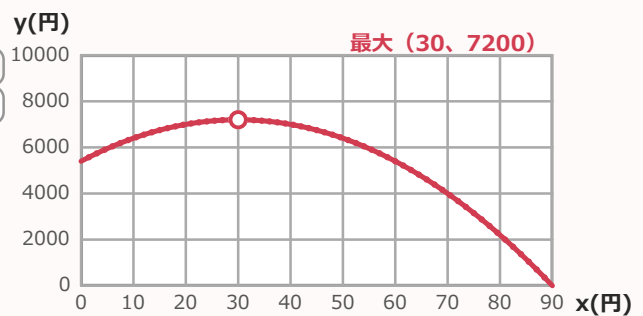
変域と頂点から求める

変域: 売値 $90-x > 0$ より $0 \leq x < 90$

$y = (90-x)(60+2x)$

$y = -2(x^2 - 60x) + 5400$

$= -2\{(x-30)^2 - 900\} + 5400$



確かめ $x=30$ のとき 売値 $= 90-30=60$ 円、本数 $= 60+60=120$ 本、売上 $= 60 \times 120 = 7200$ 円

答え $x=30$ のとき最大値7200円 (売値60円)

考え方 売上=売値×本数で、仕入れ値は引かない。売値は $90-x$ 、本数は $60+2x$ 。 $y=(90-x)(60+2x)=-2x^2+120x+5400$ 。頂点は $(30, 7200)$ 。

先生へ

- ・つまづきやすい所: 値下げではもうけが減って個数がふえ、値上げではもうけがふえて個数がへる向きを取りちがえる。売上のときに仕入れ値まで引いてしまう。もうけや個数が正になる条件から変域が決められない。
- ・式が立たないときは、図や表($x=1, 2, 3$ のときの y) をかかせる。 x の変域は、長さが0より大きい条件から先に決めさせる。
- ・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。