

動く点と面積の問題 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 直角三角形ABC($\angle B=90^\circ$ 、 $AB=16\text{cm}$ 、 $BC=12\text{cm}$)で、P、Qは同時に出発し、PはAからBへ毎秒2cm、QはBからCへ毎秒1cmで動きます。x秒後の $\triangle PBQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とし、最大値とそのときのxを求めなさい。

(1) x は () y は () $y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)

(2) xの変域 ()

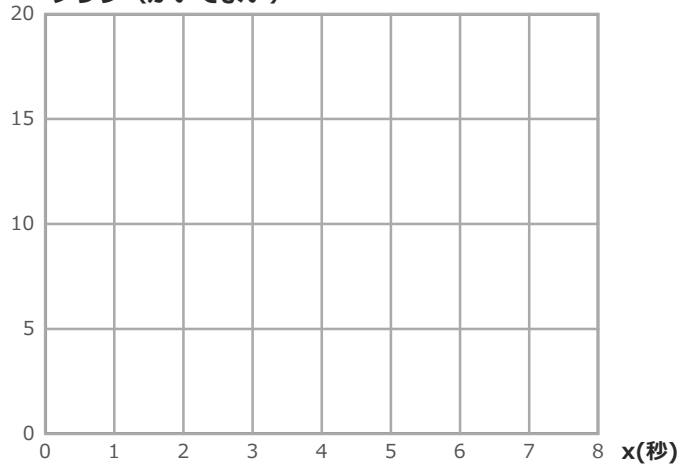
(3) $y = ()x^2 + ()x + ()$

(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)



- ② 直角三角形ABC($\angle B=90^\circ$ 、 $AB=18\text{cm}$ 、 $BC=15\text{cm}$)で、P、Qは同時に出発し、PはAからBへ毎秒3cm、QはBからCへ毎秒2cmで動きます。x秒後の $\triangle PBQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とし、最大値とそのときのxを求めなさい。

(1) x は () y は () $y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)

(2) xの変域 ()

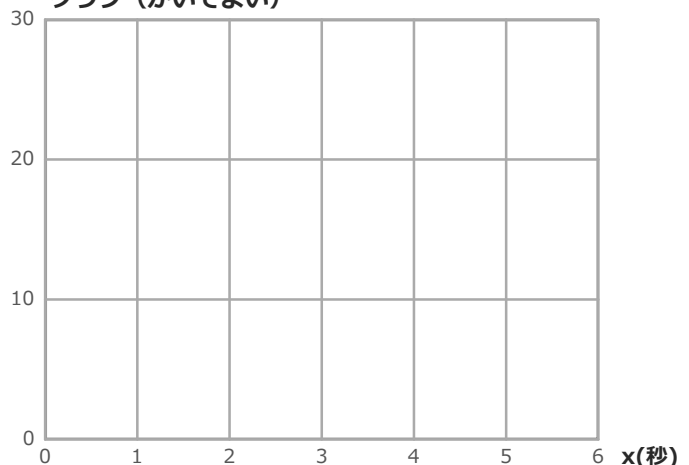
(3) $y = ()x^2 + ()x + ()$

(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)



- ③ 直角三角形ABC($\angle B=90^\circ$ 、 $AB=24\text{cm}$ 、 $BC=10\text{cm}$)で、P、Qは同時に出発し、PはAからBへ毎秒4cm、QはBからCへ毎秒1cmで動きます。x秒後の $\triangle PBQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とし、最大値とそのときのxを求めなさい。

(1) x は () y は () $y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)

(2) xの変域 ()

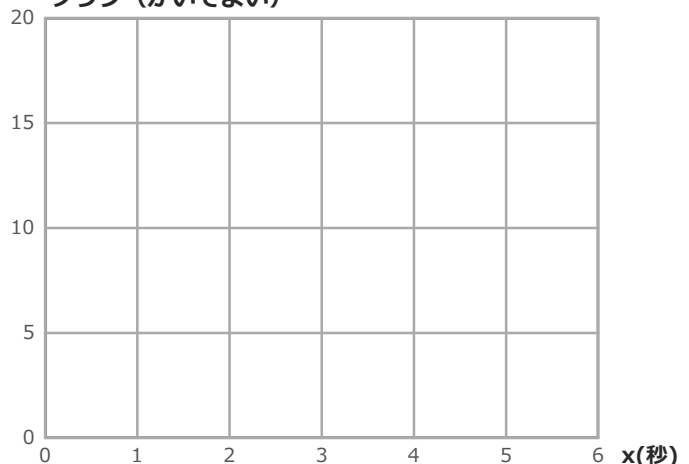
(3) $y = ()x^2 + ()x + ()$

(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)



動く点と面積の問題 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 _____

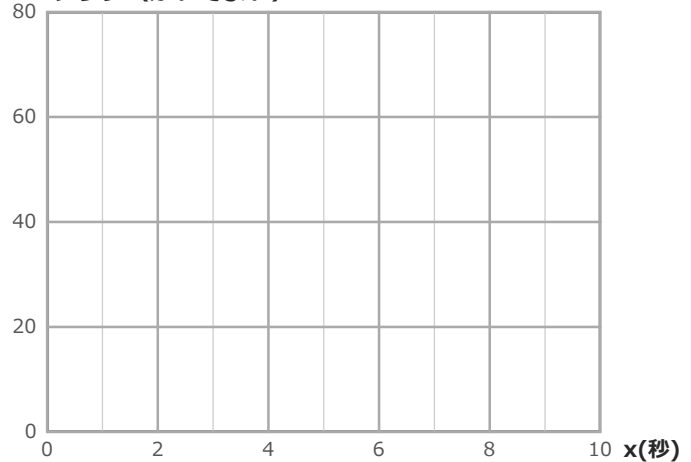
式は自分でつくって、平方完成して頂点を求めよう。変域に頂点が入るかも確かめよう。

- ① 長方形ABCD($AB=20\text{cm}$ 、 $BC=30\text{cm}$)で、P、Qは同時に出発し、PはAからBへ毎秒 2cm 、QはBからCへ毎秒 3cm で動きます。x秒後の $\triangle PBQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とし、最大値とそのときのxを求めなさい。

(1) x は () y は () $y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)

(2) 変域 (3) 式・平方完成・頂点

(4) 答え _____

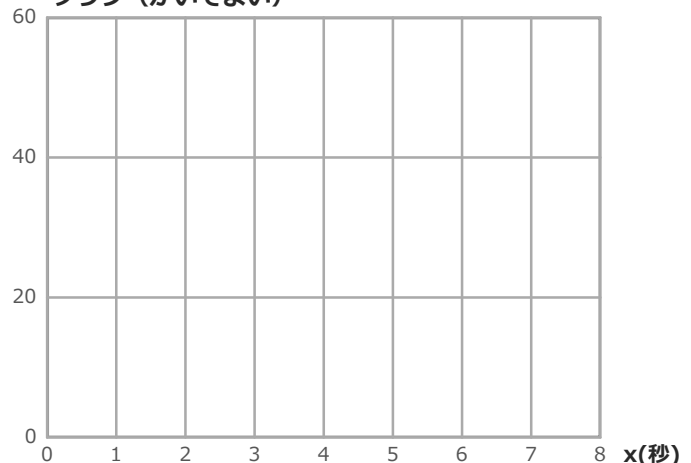


- ② 長方形ABCD($AB=18\text{cm}$ 、 $BC=24\text{cm}$)で、P、Qは同時にBを出発し、PはAへ毎秒 2cm 、QはCへ毎秒 3cm で動きます。x秒後の $\triangle PQC$ の面積を $y\text{cm}^2$ とし、最大値とそのときのxを求めなさい。

(1) x は () y は () $y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)

(2) 変域 (3) 式・平方完成・頂点

(4) 答え _____

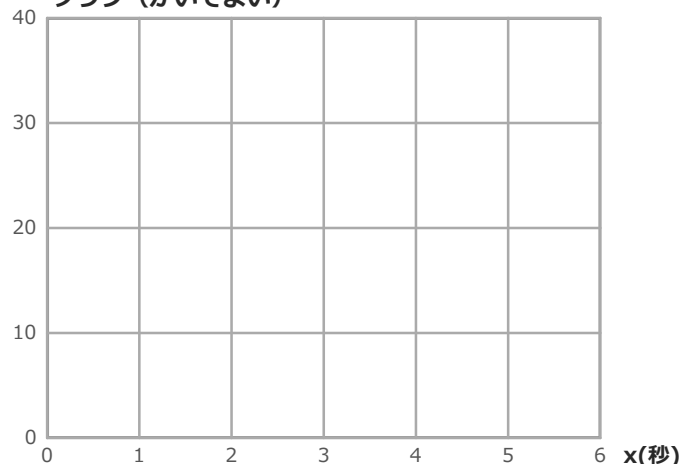


- ③ 長方形ABCD($AB=14\text{cm}$ 、 $BC=24\text{cm}$)で、P、Qは同時に出発し、PはBからCへ毎秒 4cm 、QはCからDへ毎秒 2cm で動きます。x秒後の $\triangle PCQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とし、最大値とそのときのxを求めなさい。

(1) x は () y は () $y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)

(2) 変域 (3) 式・平方完成・頂点

(4) 答え _____



動く点と面積の問題 ③（きかれ方）

きかれ方がちがっても、式から求めて答える

なまえ _____

ひづけ _____

「きかれていること」に線を引こう。式から求めて、きかれているものに直して答えよう。

- ① 直角三角形ABC($\angle B=90^\circ$ 、 $AB=12\text{cm}$ 、 $BC=16\text{cm}$)で、P、Qは同時に出発し、PはAからBへ毎秒3cm、QはBからCへ毎秒4cmで動きます。 $\triangle PBQ$ の面積が最大になるとき、PQの長さは何cmですか。

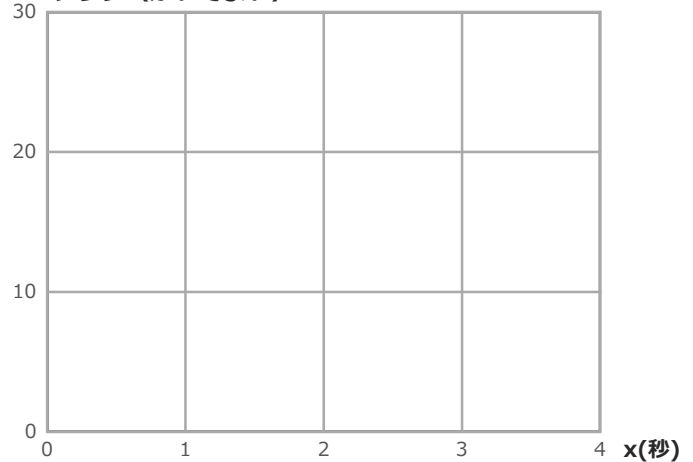
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 変域・式・平方完成・頂点 (かいてよい)

(4) 答え _____

$y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)



- ② 長方形ABCD($AB=28\text{cm}$ 、 $BC=18\text{cm}$)で、P、Qは同時に出発し、PはAからBへ毎秒2cm、QはBからCへ毎秒1cmで動きます。 $\triangle PBQ$ の面積は、最大で何 cm^2 になりますか。

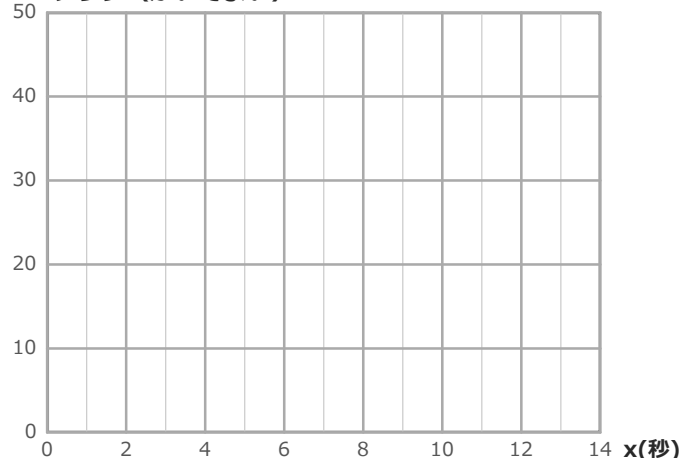
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 変域・式・平方完成・頂点 (かいてよい)

(4) 答え _____

$y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)



- ③ 長方形ABCD($AB=30\text{cm}$ 、 $BC=36\text{cm}$)で、P、Qは同時にBを出発し、PはAへ毎秒2cm、QはCへ毎秒3cmで動きます。 $\triangle PQC$ の面積が最大になるのは何秒後で、そのときPBは何cmですか。

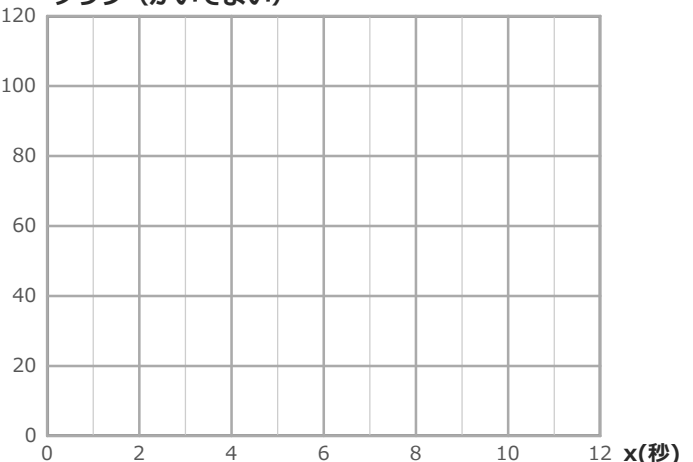
(1) きかれているのは (_____)

(2) x は (_____) y は (_____)

(3) 変域・式・平方完成・頂点 (かいてよい)

(4) 答え _____

$y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)



動く点と面積の問題 ④ (変域・整数)

変域や整数の条件で、答えが変わるかを確認する

なまえ _____

ひづけ _____

頂点に変域に入るか、 x が整数かを確認しよう。入らないときは、変域の端の値で比べよう。

- ① 直角三角形ABC($\angle B=90^\circ$ 、 $AB=18\text{cm}$ 、 $BC=10\text{cm}$)で、P、Qは同時に出発し、PはAからBへ毎秒4cm、QはBからCへ毎秒2cmで動きます。 x 秒後(x は整数)の $\triangle PBQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とし、最大値と x を求めなさい。

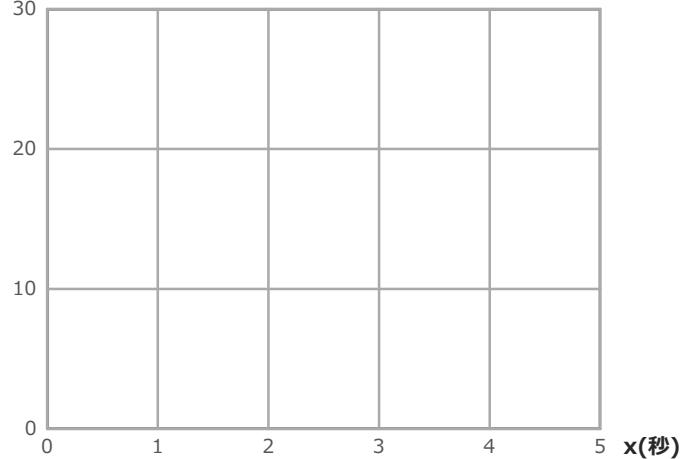
(1) $x \cdot y$ (2) 変域・式・頂点 (確かめも)

(3) 頂点の x は条件に合う? 合う・合わない (○)

(4) 答え _____

(5) 理由 _____

$y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)



- ② 長方形ABCD($AB=21\text{cm}$ 、 $BC=32\text{cm}$)で、PはBからCへ毎秒4cm、QはCからDへ毎秒3cmで、同時に出発して動き、QがDに着くと止まります。 x 秒後の $\triangle PCQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とし、最大値と x を求めなさい。

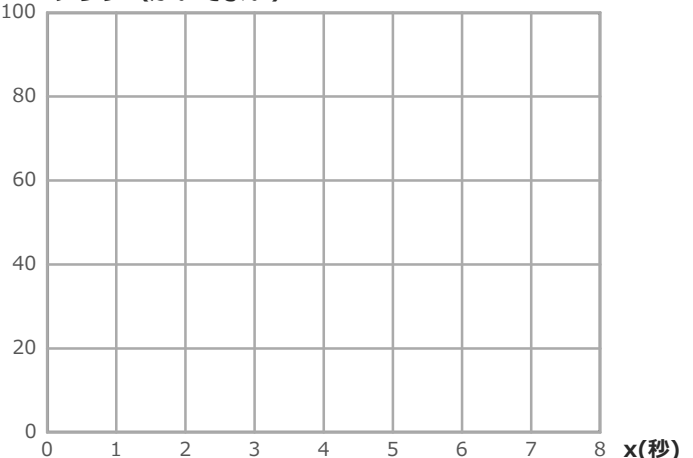
(1) $x \cdot y$ (2) 変域・式・頂点 (確かめも)

(3) 頂点の x は条件に合う? 合う・合わない (○)

(4) 答え _____

(5) 理由 _____

$y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)



- ③ 長方形ABCD($AB=28\text{cm}$ 、 $BC=15\text{cm}$)で、PはAからBへ毎秒2cm、QはBからCへ毎秒3cmで、同時に出発して動き、QがCに着くと止まります。 x 秒後の $\triangle PBQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とし、最大値と x を求めなさい。

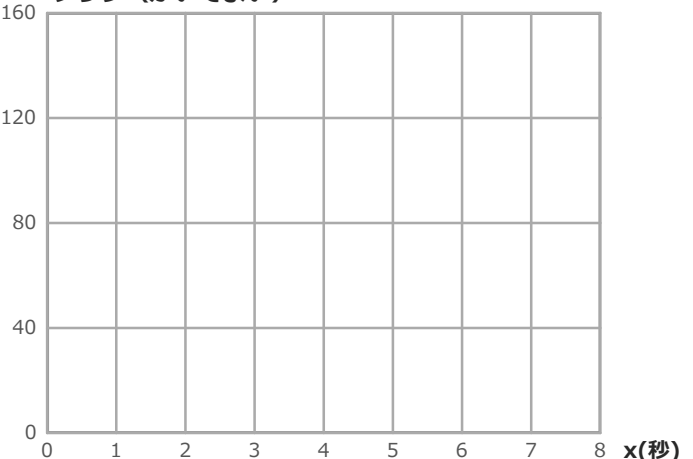
(1) $x \cdot y$ (2) 変域・式・頂点 (確かめも)

(3) 頂点の x は条件に合う? 合う・合わない (○)

(4) 答え _____

(5) 理由 _____

$y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)



動く点と面積の問題 ⑤ (条件がふえる)

条件がふえても、式をつくって最大・最小を求める

なまえ _____

ひづけ _____

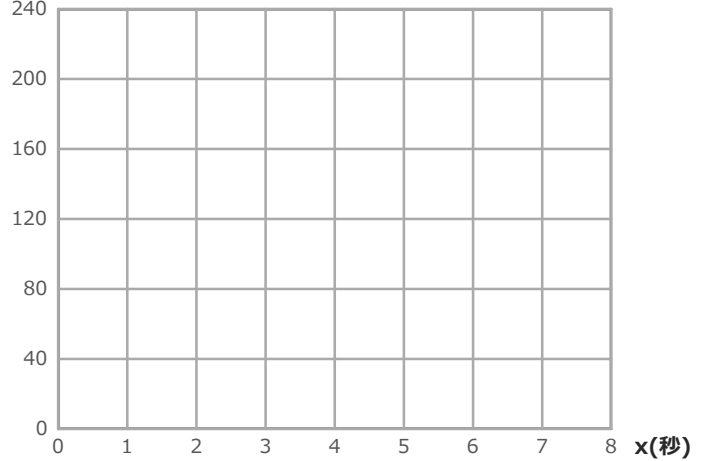
xが何か、変域は何かを書き出してから式をつくろう。条件がふえても、式と変域から求めて答えよう。

- ① 直角三角形ABC($\angle B=90^\circ$ 、 $AB=24\text{cm}$ 、 $BC=20\text{cm}$)で、P、Qは同時に出発し、PはAからBへ毎秒3cm、QはBからCへ毎秒2cmで動きます。x秒後の四角形APQCの面積を $y\text{cm}^2$ とし、最小値とxを求めなさい。

(1) $x \cdot y$ ・変域 (2) 式と頂点を求める

(3) 答え _____

$y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)

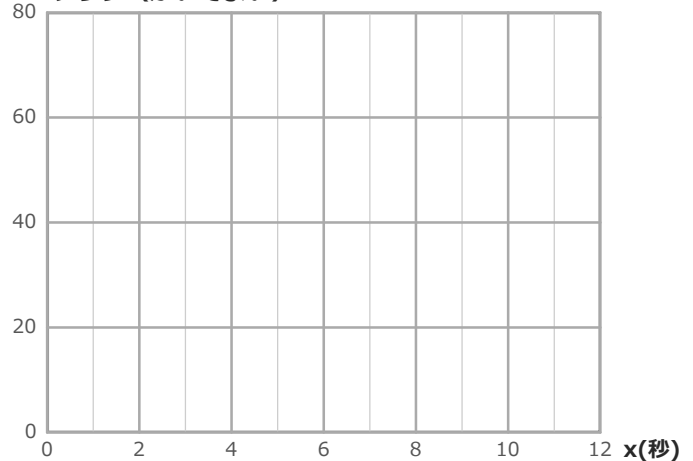


- ② $\triangle ABC$ ($\angle B=90^\circ$ 、 $AB=24\text{cm}$ 、 $BC=30\text{cm}$)で、PはAからBへ毎秒2cm、QはBからCへ毎秒3cmで動きます。Qは2秒おくれて出発します。Pの出発x秒後の $\triangle PBQ$ の面積を $y\text{cm}^2$ とし、最大値とxを求めなさい。

(1) $x \cdot y$ ・変域 (2) 式と頂点を求める

(3) 答え _____

$y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)



- ③ 正方形ABCD(1辺20cm)で、P、Qは同時に出発し、PはAからBへ毎秒2cm、QはBからCへ毎秒5cmで動き、QがCに着くと止まります。x秒後の、 $\triangle PBQ$ を除いた残りの面積を $y\text{cm}^2$ とし、最小値とxを求めなさい。

(1) $x \cdot y$ ・変域 (2) 式と頂点を求める

(3) 答え _____

$y(\text{cm}^2)$ グラフ (かいてよい)

