一次関数のまとめ　標準5

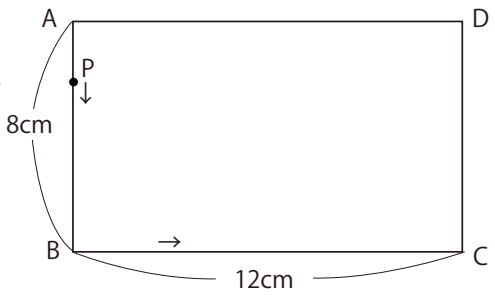
学習日；　　／　　点

1 妹は午前9時に家を出発し、毎分60mの速さで1800m離れた図書館へ向かいました。
兄は9時10分に家を出発し、毎分180mの速さで自転車で妹と同じ道を追いかけました。
家を出発してから x 分後の家からの距離を y mとして、次の問いに答えなさい。

① 妹と兄が進んだ道のりについて、yをxの式でそれぞれ表しなさい。

② 兄が妹に追いつく時刻と、追いついた地点の家からの距離を求めなさい。

2 右の図のような、AB＝8cm，BC＝12cmの長方形ABCDがあります。
点Pは点Aを出発し、毎秒2cmの速さで辺上を
Bを通ってCまで動きます。点PがAを出発してから
x 秒後の△APDの面積　を y cm²として、
次の問いに答えなさい。



① 点Pが辺AB上を動くとき、y を x の式で表しなさい。（x の変域も書くこと）

② 点Pが辺BC上を動くとき、y を x の式で表しなさい。（x の変域も書くこと）

解答

1　①　妹　$y = 60x$

兄　$y = 180x + b$　に（10，0）を代入

$0 = 1800 + b$　　$b = -1800$

$y = 180x - 1800$

②　二人の距離が等しくなるので、①の式を連立

$60x = 180x - 1800$

$120x = 1800$

$x = 15$　　$y = 60x$ に代入　　$y = 60 \times 15$

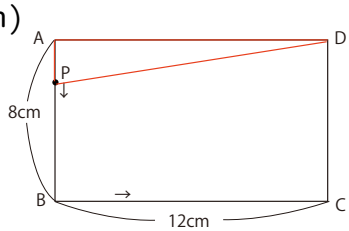
$= 900$

答え　　時刻：午前９時１５分　地点：家から900m

2　①　変域: AからBまでの距離は8cm。秒速2cmなので、8÷2=4 秒

$0 \leqq x \leqq 4$

APの長さは $2x$ cm。△APDの底辺をAD(12cm)、高さをAP($2x$ cm)

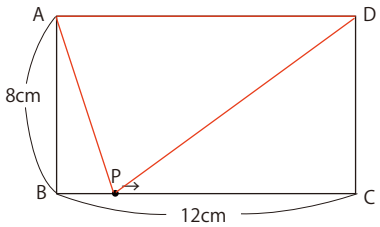


$y = \frac{1}{2} \times 2x \times 12 = 12x$

$y = 12x$　（$0 \leqq x \leqq 4$）

② 変域: Bに到着するのが4秒後。BからCまでの距離は12cmなので、12÷2=6 秒

よってCに到着するのは 4+6=10 秒後



$6 \leqq x \leqq 10$

△APDの底辺をAD(12cm)とすると、高さは常に辺ABの長さ(8cm)と等しい

$y = \frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48$

$y = 48$　（$6 \leqq x \leqq 10$）