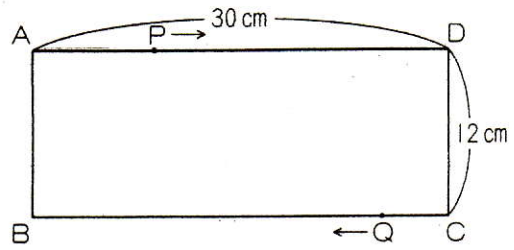


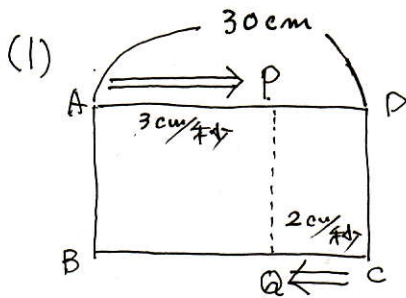
6年(上)第13回 応用問題集(B)

4 右の図のような長方形ABCDがあります。点PはAを出発し、毎秒3cmの速さで辺AD上を1往復して止まります。また、点QはPと同時にCを出発し、毎秒2cmの速さで辺BC上を1往復して止まります。これについて、次の問いに答えなさい。



(1) 直線PQが辺ABと平行になるのは2回あります。それは、出発してから何秒後と何秒後ですか。

(2) 四角形ABQPの面積が最も大きくなるのは、出発してから何秒後ですか。



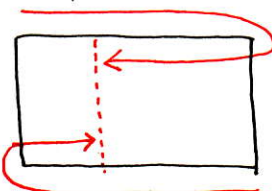
PQがABと平行になるのはPとQが出会ったときと2通りあります。

(上の場合)

動いた長さの和が30cmのときですから

$$30 \div (3+2) = 6 \text{ (秒後)}$$

(下の場合)



動いた長さの和が

$30 \times 3 = 90 \text{ (cm)}$ のときですから

$$90 \div (3+2) = 18 \text{ (秒後)}$$

6秒後、18秒後

(2) 四角形ABCDは台形で高さの12cmは一定ですから、面積が最大になるのは(上底+下底)が最大になるときです。

$$AP + BQ$$

出発前は $0 + 30 = 30$

1秒後 $3 + (30-2) = 3 + 28 = 31 \text{ (cm)}$

2秒後 $6 + (30-4) = 6 + 26 = 32 \text{ (cm)}$

3秒後 $9 + (30-6) = 9 + 24 = 33 \text{ (cm)}$

1cmずつ増える

10秒後 $30 + (30-20) = 30 + 10 = 40 \text{ (cm)}$ **最大**

11秒後 $(30-3) + (30-22) = 27 + 8 = 35 \text{ (cm)}$

減っていく

上の表から10秒後に最大になることが分かります。

10秒後