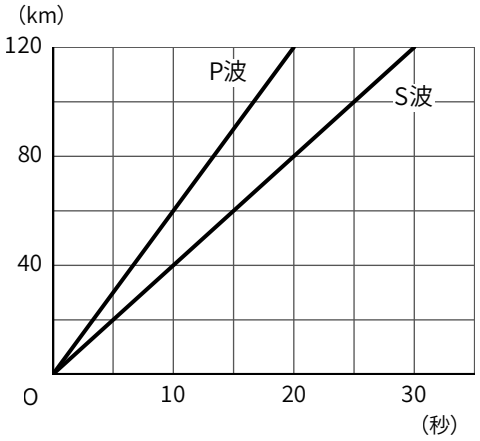
比例・反比例の利用（速さのグラフ）５

学習日；　　／　　点

1　地震が発生すると、震源からP波とS波という２つの波が発生する。右のグラフは、ある地震で発生した２つの波が、地震発生から x 秒後に震源から y kmの地点に伝わるとして、x と y の関係を表したものである。次の問いに答えなさい。

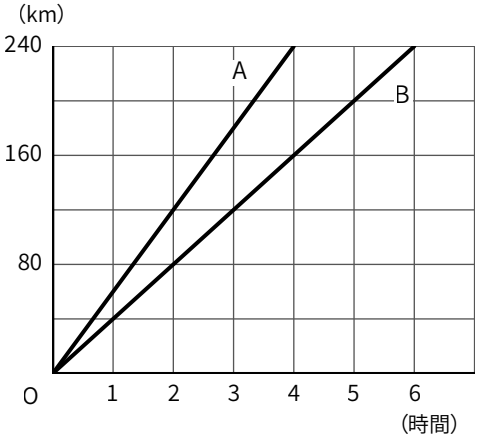


①　P波、S波のグラフについて、それぞれ y を x の式で表しなさい。

②　震源から180 km離れた地点では、P波が伝わってからS波が伝わるまでの時間は何秒か求めなさい。

③　P波が伝わってからS波が伝わるまでの時間が10 秒であった地点は、震源から何km離れているか求めなさい。

2　２台の自動車A、Bが同時に出発し、240 km離れた町へ向かった。右のグラフは、出発してから x 時間後までに進んだ道のりを y kmとして、x と y の関係を表したものである。次の問いに答えなさい。



①　自動車A、Bについて、それぞれ y を x の式で表しなさい。

②　出発してから２時間30 分後の、２台の離れた距離を求めなさい。

③　自動車Aが町に着いたとき、自動車Bは町まであと何kmの地点にいるか求めなさい。

解答

1

① P波は 10 秒で 60 km伝わるので　P波　$y = 6x$

S波は 10 秒で 40 km伝わるので　S波　$y = 4x$

② P波　$180 = 6x$　　$x = 30$　S波　$180 = 4x$

$x = 45$

$45 - 30 = 15$　　15 秒

③ 60 kmの地点では、P波は 10 秒後、S波は 15 秒後に伝わるので、時間の差は 5 秒である。時間の差は震源からの距離に比例する。

$10 \div 5 = 2$　　$60 \times 2 = 120$　　120 km

2

① Aは 4 時間で 240 km進むので　$240 \div 4 = 60$

A　$y = 60x$

Bは 6 時間で 240 km進むので　$240 \div 6 = 40$

B　$y = 40x$

② 1 時間に　$60 - 40 = 20$（km）ずつ離れる。

2 時間 30 分は 2.5 時間なので　$20 \times 2.5 = 50$

50 km

③ Aが町に着くのは 4 時間後　$40 \times 4 = 160$

$240 - 160 = 80$　　あと 80 km