

4

正比例关系图象

R·六年级下册



探索新知

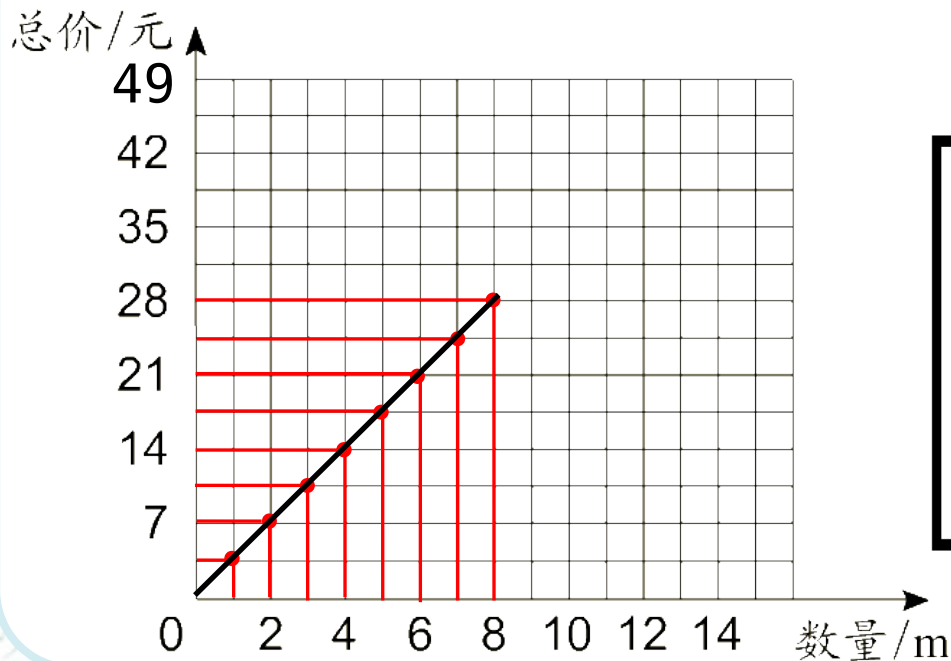
1 文具店有一种彩带，销售的数量与总价的关系如下表。



数量 /m	1	2	3	4	5	6	7	8	...
总价 /元	3.5	7	10.5	14	17.5	21	24.5	28	...

怎样更直观反映这两个量之间的关系呢？

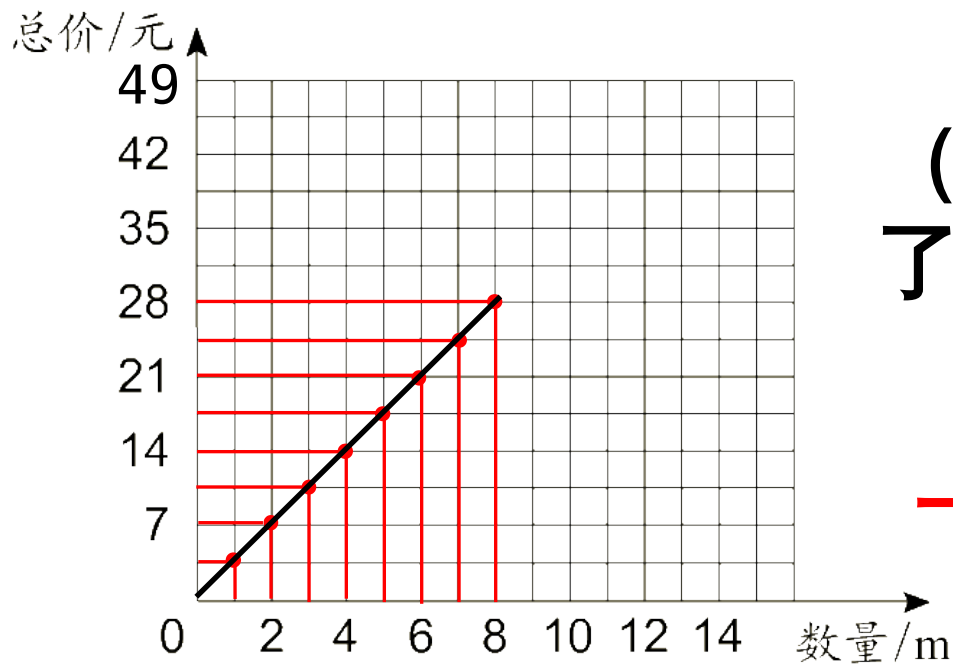
数量 /m	1	2	3	4	5	6	7	8	...
总价 /元	3.5	7	10.5	14	17.5	21	24.5	28	...



试一试

用图象表示表
中的数据。

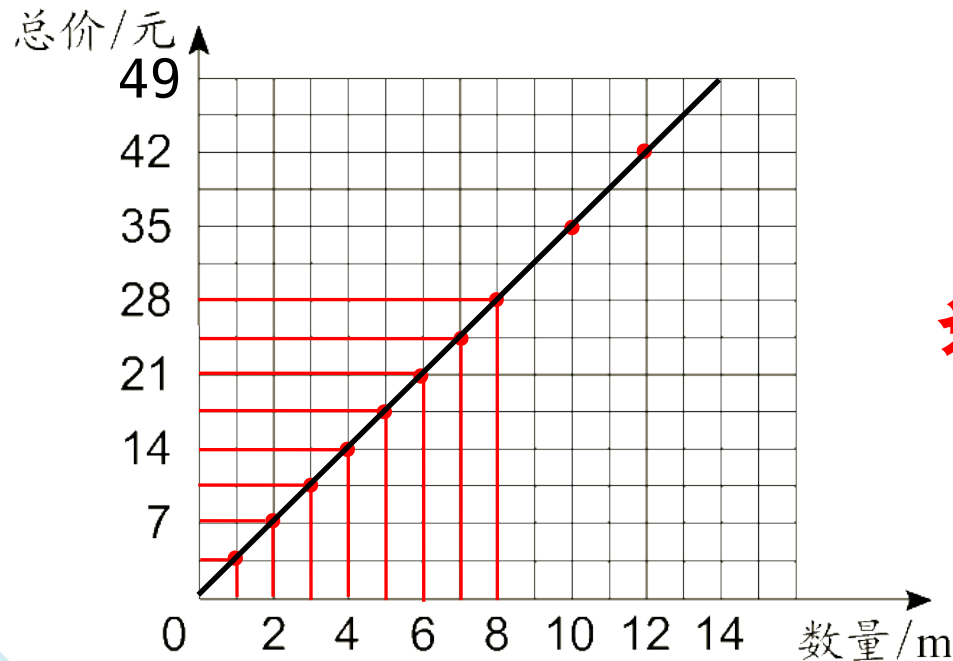
根据图象回答下面的问题：



(1) 从图中你发现了什么？

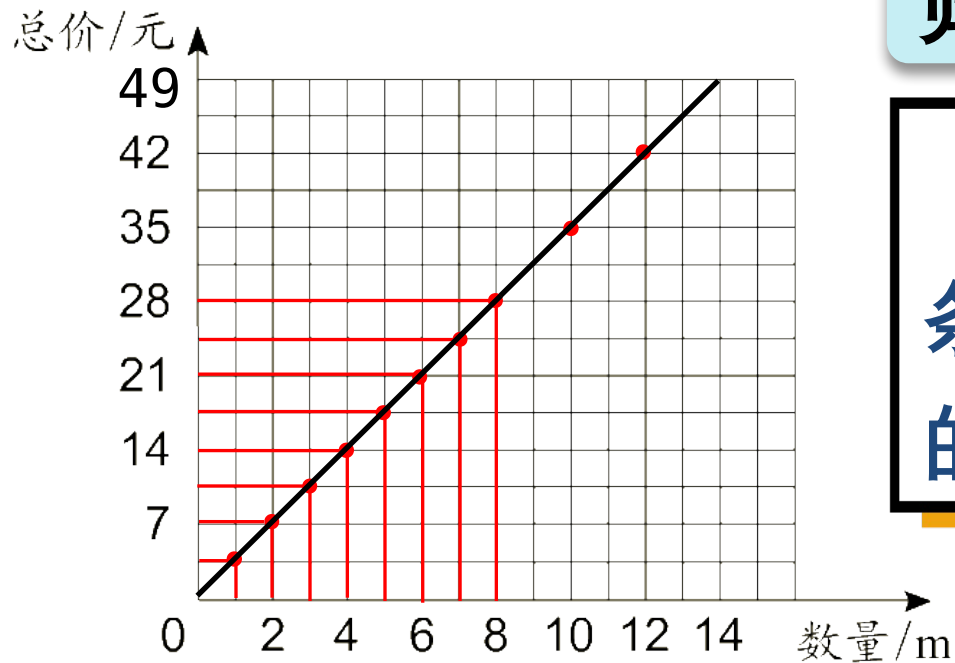
所有的点都在同一条直线上。

(2) 把数对 $(10, 35)$ 和 $(12, 42)$ 所在的点描出来，并和上面的图象连起来再延长，你还能发现什么？



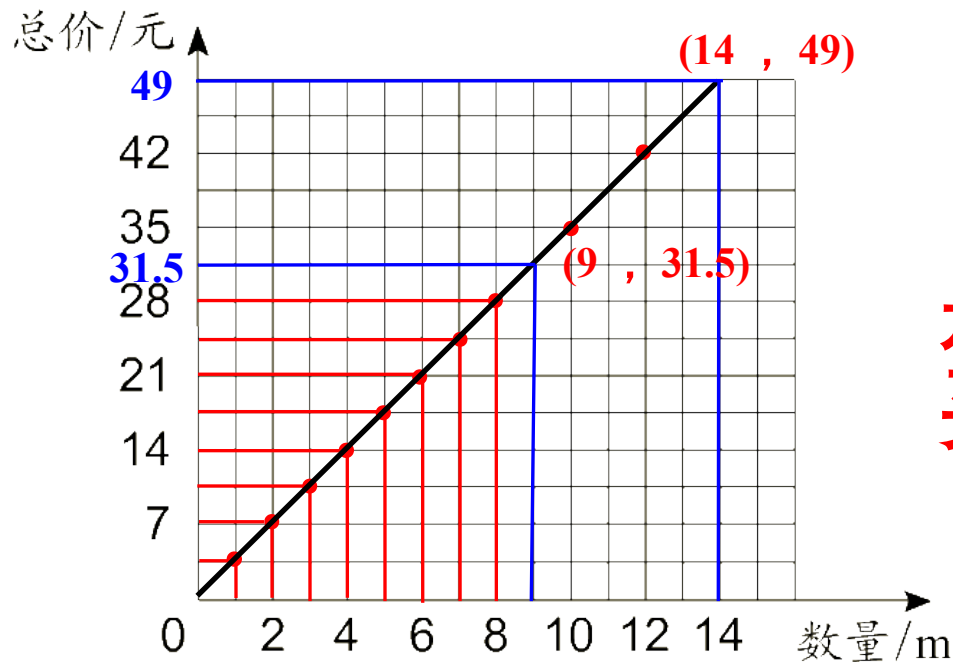
这两个点也在这条直线上。

归纳总结



正比例图象是一条从 $(0,0)$ 出发的无限延伸的射线。

(3) 不计算，根据图象判断，如果买 9m 彩带，总价是多少？49 元能买多少米彩带？



买 9m 彩带总价
是 31.5 元；49 元能
买 14m 彩带。

(4) 小明买的彩带的米数是小丽的 2 倍，他花的钱是小丽的几倍？

由 $\frac{y}{x} = 2$ 可知：

他花的钱也是小丽的 2 倍。

比较正比例图象和折线统计图

正比例图象描述的是量与量之间的变化关系，两个量都是连续的，即射线上的点有无数个。

折线统计图描述的是一些离散的数据。



你能举出生活中正比例关系的例子吗？



正方形的**周长与边长**成正比例关系。

如果汽车**行驶速度一定**，**路程与时间**成正比例关系。



 做一做

一辆汽车行驶的时间和路程如下表。

时间 / 时	1	2	3	4	5	6
路程 / km	80	160	240	320	400	480

(1) 写出几组路程与相对应的时间的比，并比较比值的大小。

$$\frac{80}{1} = \frac{160}{2} = \frac{240}{3} = \frac{320}{4} = \frac{400}{5} = \frac{480}{6} = 80$$

时间 / 时	1	2	3	4	5	6
路程 /km	80	160	240	320	400	480

(2) 说一说这个比值表示什么。

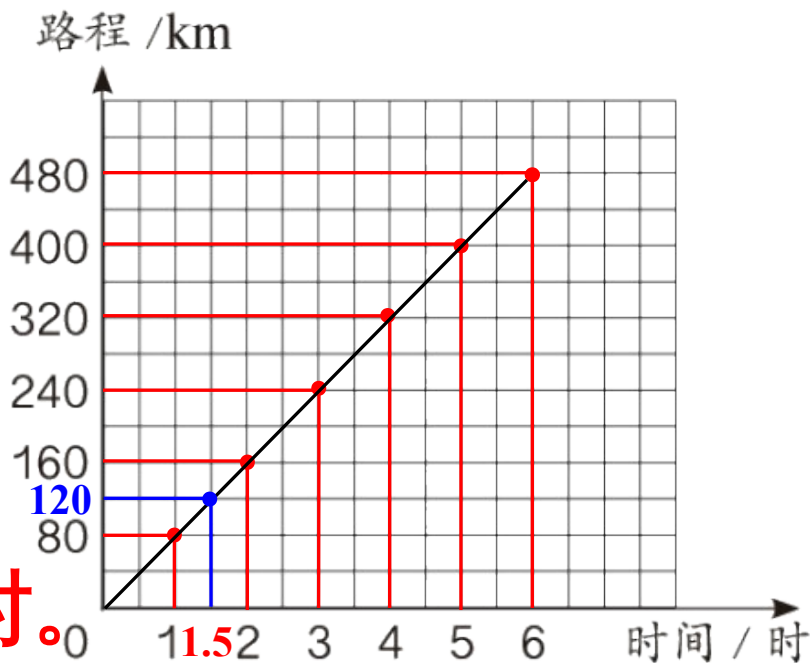
这个比值表示汽车行驶的速度。

(3) 汽车行驶的路程与时间成正比例关系吗？为什么？

成正比例；因为路程和时间对应的比值一定，都等于 80。

(4) 在图中描出表示路程和相对应时间的点，然后把它们按顺序连接起来。估计一下行驶 120km 大约要用多长时间。

行驶 120km 大约需要 1.5 小时。



随堂练习

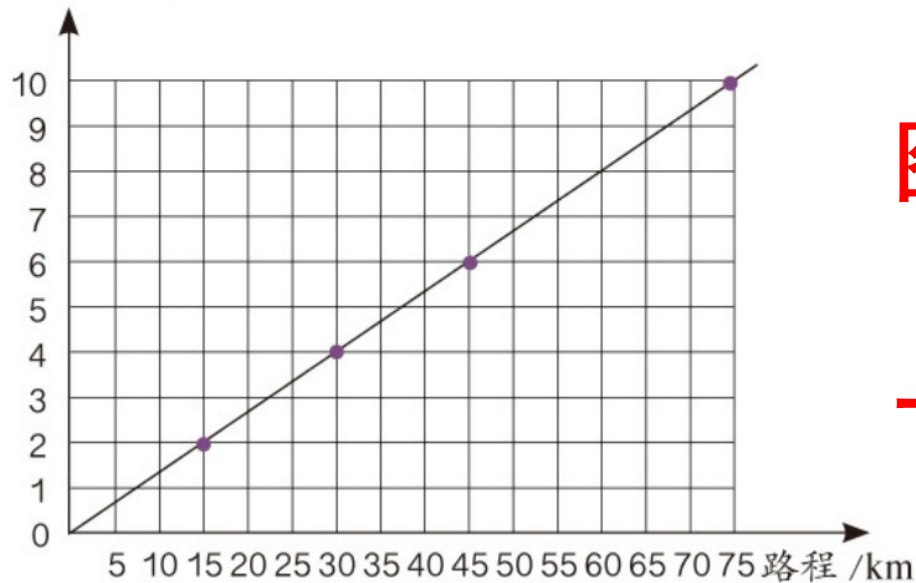
1. 下面是某种汽车行驶路程和耗油量的对应数值表。

行驶路程 / km	15	30	45	75
耗油量 / L	2	4	6	10

(1) 该汽车的耗油量与行驶路程成正比例关系吗？为什么？
 $15:2=30:4=45:6=75:10=\frac{15}{2}$
成正比例关系

(2) 下图是表示该汽车行驶路程与相应耗油量关系的图象，说一说它有什么特

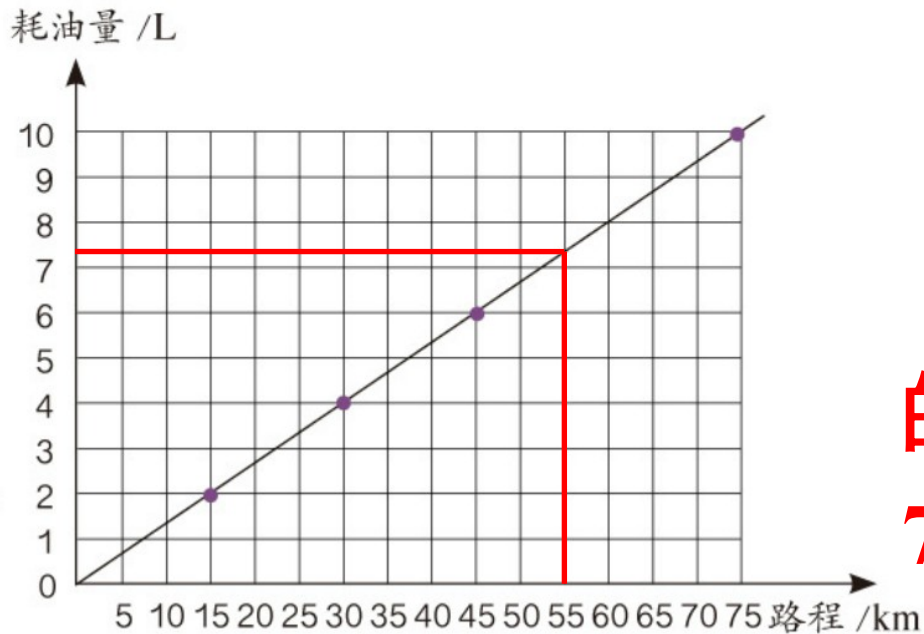
耗油量 /L



图象的特点：

从 $(0, 0)$ 出发的一条射线。

(3) 利用图象估计一下，该汽车行驶 55km 的耗油量是多少？

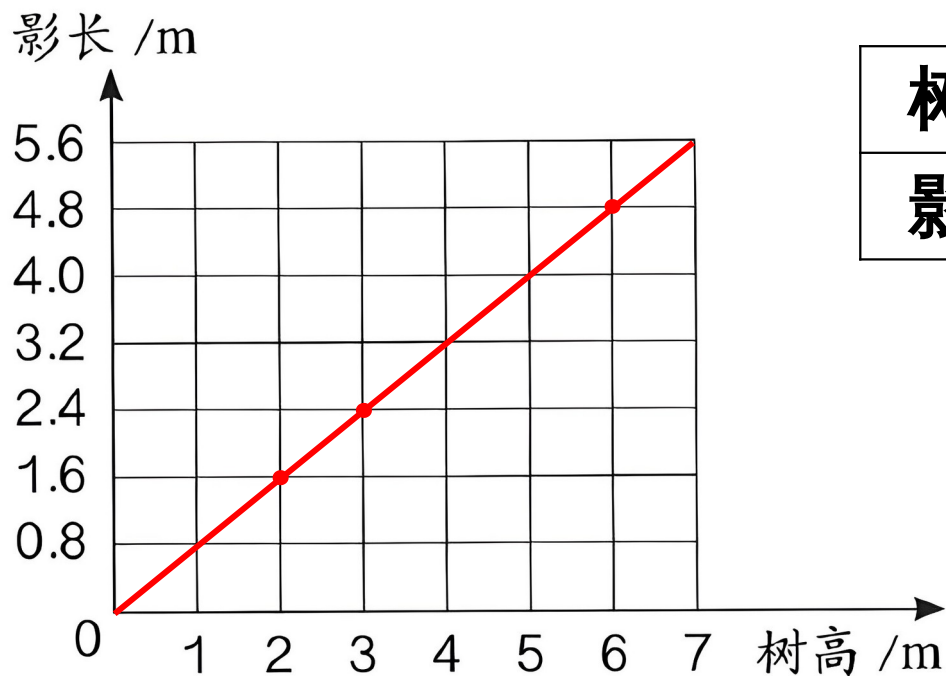


汽车行驶 55km 的耗油量大约是 7.3L。

2. 同一时间、同一地点测得 3 棵树的树高及其影长如下表。

树高 /m	2	3	6
影长 /m	1.6	2.4	4.8

(1) 在下面左图中描出表示树高与对应影长的点，然后把它们连起来并向两边延长，观察图象的特点。



树高 /m	2	3	6
影长 /m	1.6	2.4	4.8

图象的特点：
从 $(0, 0)$ 出发的一条射线。

(2) 影长与树高成正比例关系吗？你是依据什么作出判断的？

成正比例关系，因为影长和树高的比值一定。

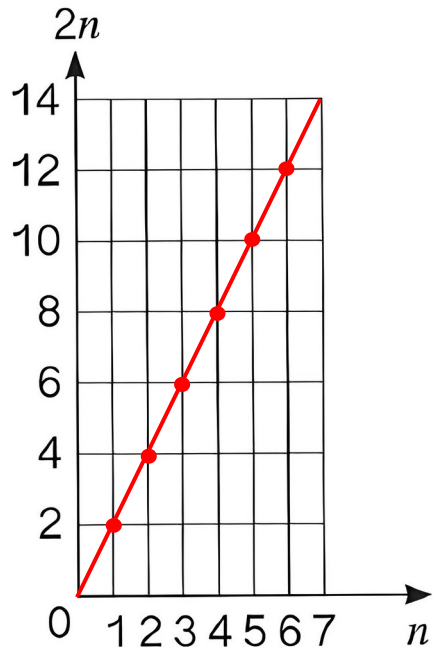
3. 用 n 表示自然数，把下表填写完整。

n	0	1	2	3	4	5	6	...
$2n$	0	2	4	6	8	10	12	...

(1) 上表中的 $2n$ 表示什么？

$2n$ 表示自然数中的偶数。

(2) 在图中描点、连线，你能发现什么？



图象是一条从
 $(0,0)$ 出发的射线， $2n$
和 n 成正比例关系。

课堂小结

同学们，今天的数学课
你们有哪些收获呢？



巩固练习

1. 一辆轿车在公路上行驶的时间和路程的情况如下表。

时间 / 时	0	1	2	3	4	5	6
路程 /km	0	90	180	270	360	450	540

时间 / 时	0	1	2	3	4	5	6
路程 /km	0	90	180	270	360	450	540

(1) 比较几组路程与相对应时间比值的大小，说说这个比值的意义是什么。

$$90:1=90\div 1=90$$

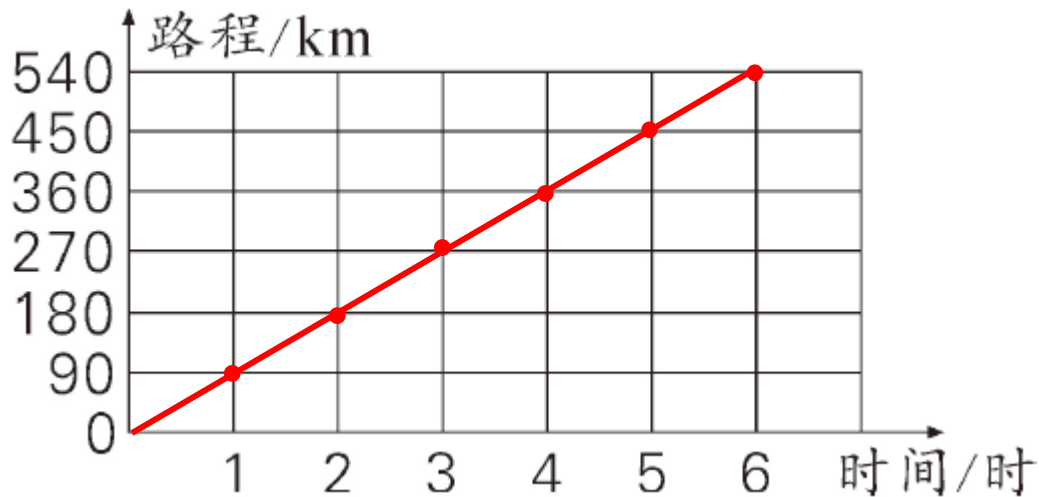
$$180:2=180\div 2=90$$

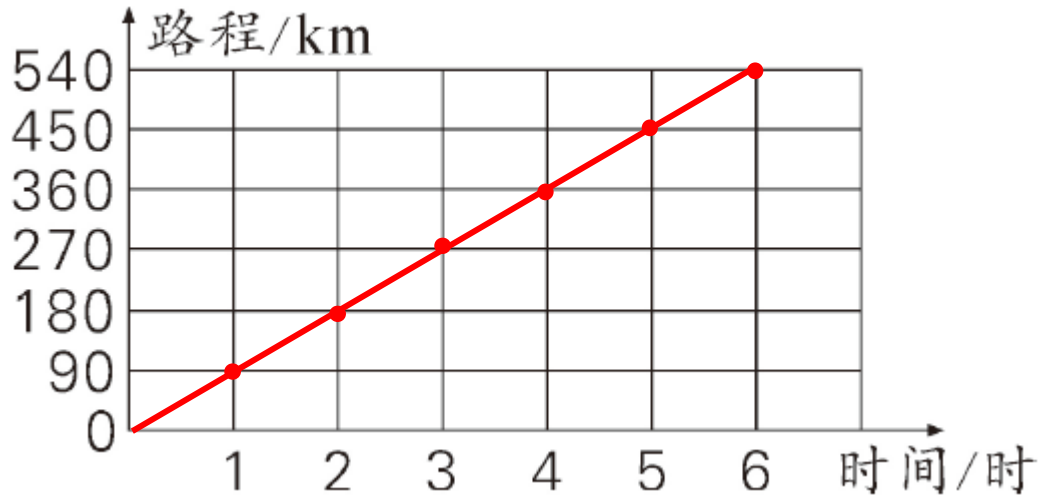
$$270:3=270\div 3=90\cdots\cdots 90=90=90=\cdots\cdots, \text{比值相等。}$$

(2) 轿车行驶的路程与时间成正比例关系吗？为什么？

成正比例关系。因为轿车行驶的路程与时间的比值一定。

(3) 在图中描出轿车行驶的路程与相对应时间的点，然后把这些点按顺序连接起来。



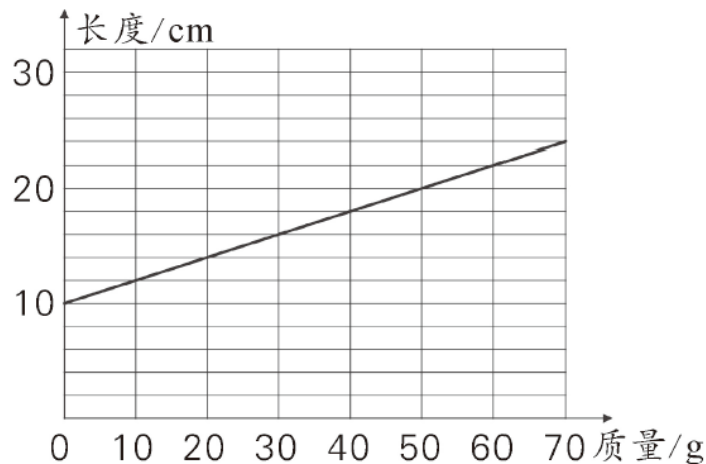


(4) 根据图象判断，这辆轿车 2.5 小时行
 驶 **225** km ; 行驶 **6.5** 小时需要 **585** km。

2. 用弹簧秤称各种物品时，物品的质量与弹簧的长度变化情况如下图。

(1) 弹簧本身的长度是 **10** () cm。

(2) 物品的质量 **每**增加 10g，弹簧长度就会增加 () cm。从图上看 **看**，物品的质量和弹簧伸长长度成 () 比例关系。



选自“状元成才路”系列丛书

(3) 用这个弹簧秤称 80g 的物品时，弹簧的长度是 **26** () cm 。