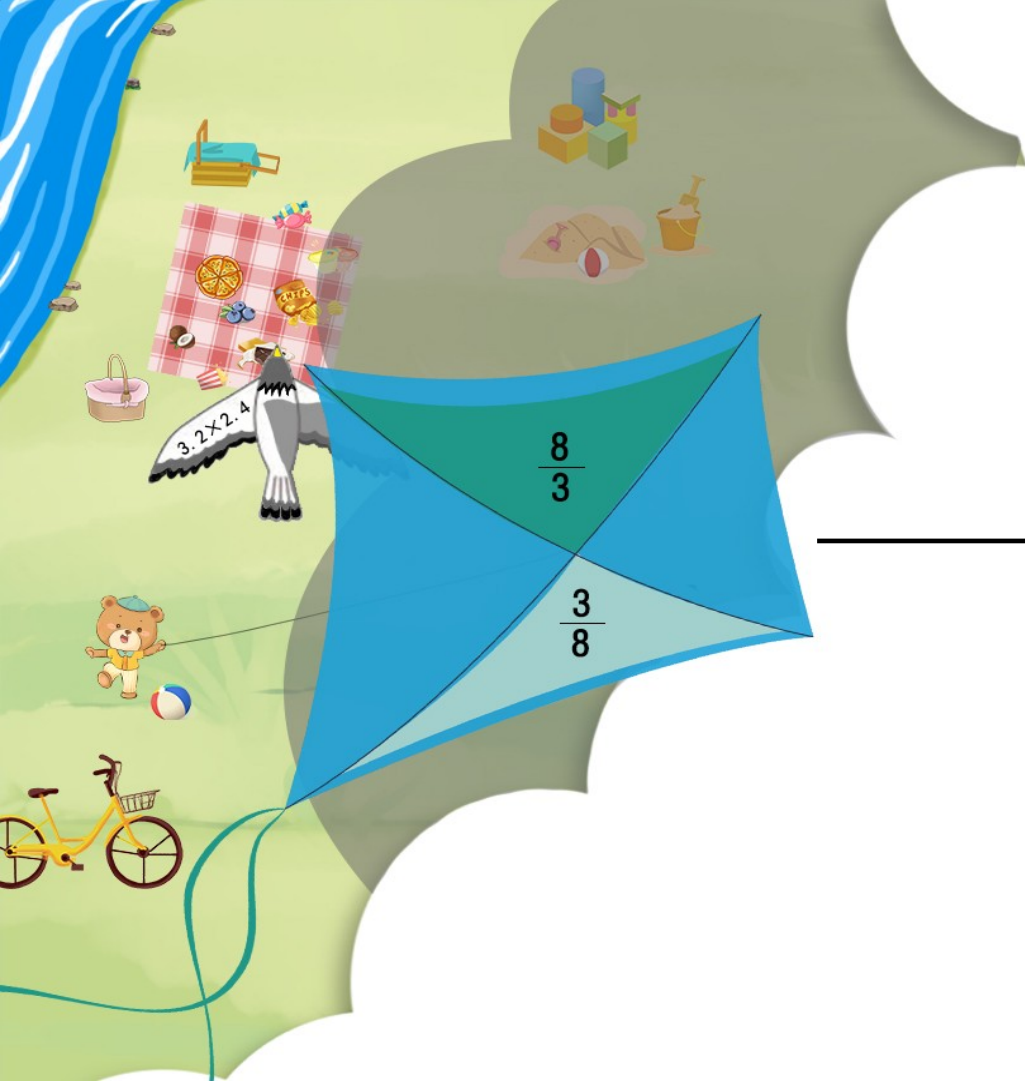


义务教育人教版六年级下册

第4单元 比例

练习九



1. 下表是小林家去年上半年每月用电量情况。

月份	1	2	3	4	5	6
用电量 / 千瓦时	120	130	110	120	130	150
电费 / 元	60	65	55	60	65	75

(1) 分别写出各月电费与用电量的比，比较比值的大小。

$$60:120 = 0.5 \quad 65:130 = 0.5 \quad 55:110 = 0.5$$

$$60:120 = 0.5 \quad 65:130 = 0.5 \quad 75:150 = 0.5$$

比值都相等。

1. 下面是小林家去年上半年每月用电量情况。

月份	1	2	3	4	5	6
用电量 / 千瓦时	120	130	110	120	130	150
电费 / 元	60	65	55	60	65	75

(2) 说明这个比值所表示的意义。

比值表示每千瓦时的电费。

1. 下面是小林家去年上半年每月用电量情况。

月份	1	2	3	4	5	6
用电量 / 千瓦时	120	130	110	120	130	150
电费 / 元	60	65	55	60	65	75

(3) 电费与相应的用电量成正比例关系吗？为什么？

成正比例关系，因为 $\frac{\text{电费}}{\text{用电量}} = \text{每千瓦时的电费值(一定)}$

2. 判断下面每题中的两种量是否成正比例关系，并说明理由。

(1) 某杂志的单价一定，订阅的费用与订阅的数量。

订阅的费用与订阅的数量成正比例关系。

理由：费用 \div 数量 = 单价，杂志的单价是一定的，
所以订阅的费用与订阅的数量成正比例关系。

(2) 正方体的表面积与它的棱长。

正方体的表面积与它的棱长不成正比例关系。

理由：正方体的表面积 $S = 6a^2$ ，则 $S:a = 6a$ ， a 是一个变量，所以正方体的表面积与它的棱长的比值不是定值，因此不成正比例关系。

(3) 一个人的身高与他的年龄。

一个人的身高与他的年龄不成正比例关系。

理由：一个人的身高与他的年龄没有直接关系，它们的比值不一定，所以一个人的身高与他的年龄不成正比例关系。

(4) 小麦每公顷产量一定，小麦的总产量与公顷数。

小麦的总产量与公顷数成正比例关系。

理由：小麦的总产量 \div 公顷数 = 小麦每公顷产量，小麦每公顷产量是定值，所以小麦的总产量与公顷数成正比例关系。

(5) 一本书的总页数一定，未读的页数与已读的页数。
未读的页数与已读的页数不成正比例关系。

理由：未读的页数 + 已读的页数 = 书的总页数，
书的总页数是一定的，但是二者的比值不是一定的，所以不成正比例关系。

3. 下面是某种汽车行驶路程和耗油量的对应数值表。

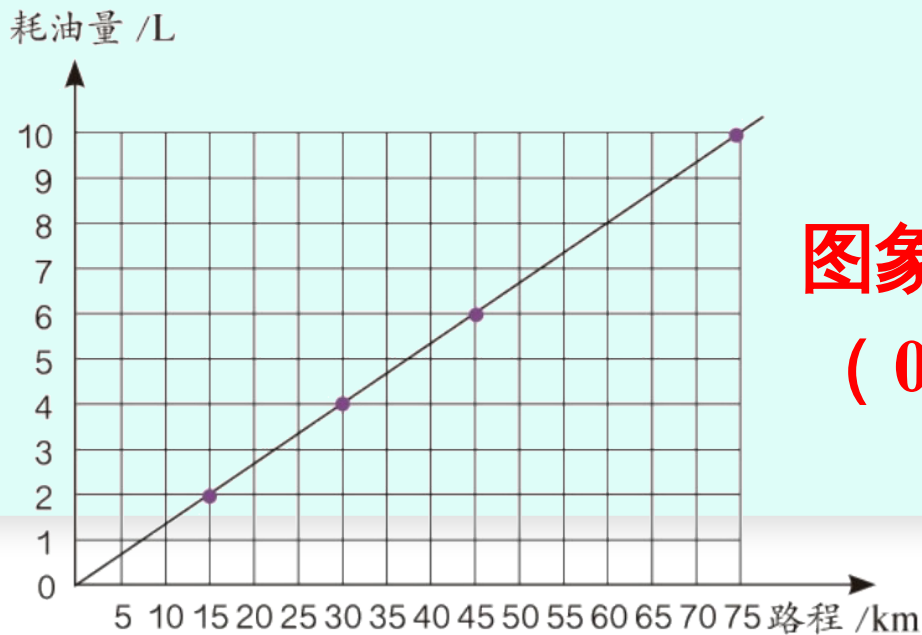
行驶路程 /km	15	30	45	75
耗油量 /L	2	4	6	10

(1) 该汽车的耗油量与行驶路程成正比例关系吗？为什么？

$$15:2 = 30:4 = 45:6 = 75:10 = \frac{15}{2}$$

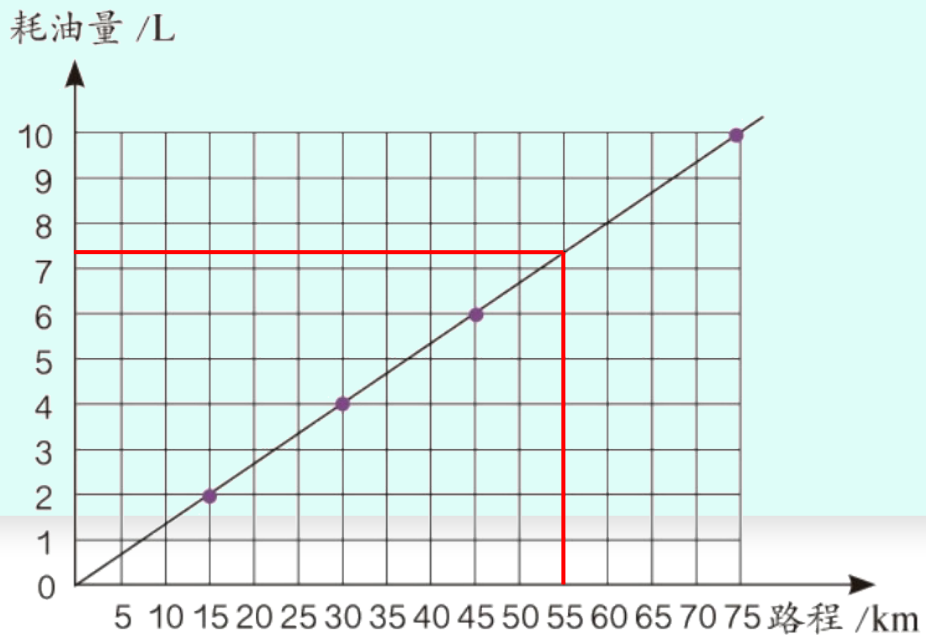
成正比例关系

(2) 下图是表示该汽车行驶路程与相应耗油量关系的图象，说一说它有什么特点。



**图象的特点：是一条从
(0, 0) 出发的射线。**

(3) 利用图象估计一下，该汽车行驶55km的耗油量是多少？



大约是 7.3L。

4. 已知 y 与 x 成正比例关系，在下表的空格中填写合适的数。

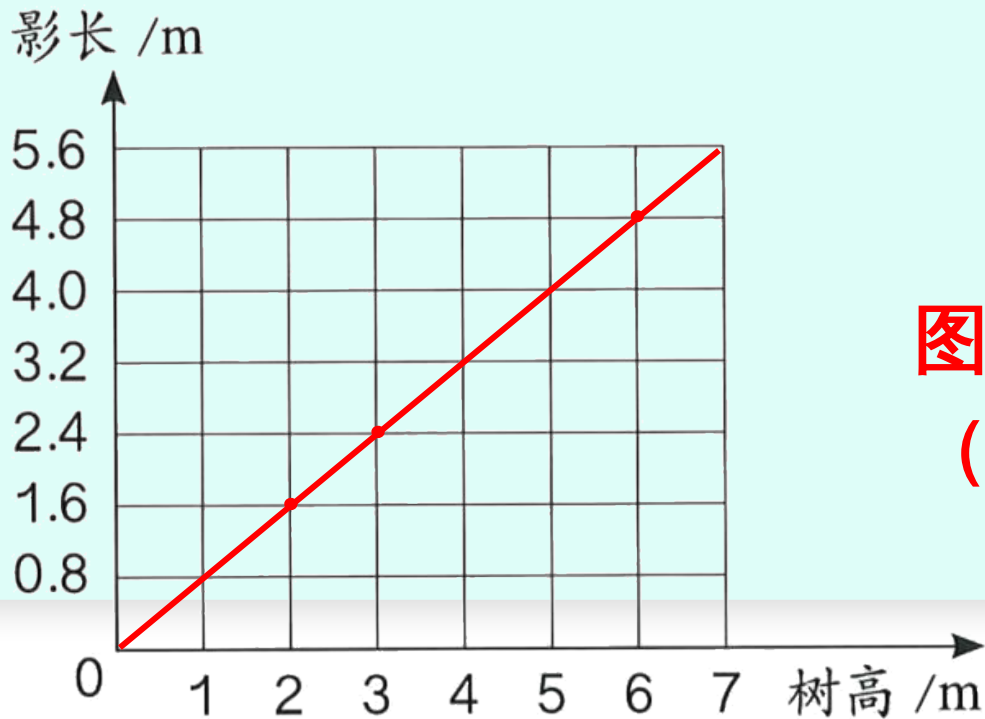
x	1	2	3	5	8	10	15	20
y	2.5	5	7.5	12.5	20	25	37.5	50

5. 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：是一条从
(0, 0) 出发的射线。

树高 /m	2	3	6
影长 /m	1.6	2.4	4.8

(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。

6. 用 n 表示自然数，把下表填写完整。

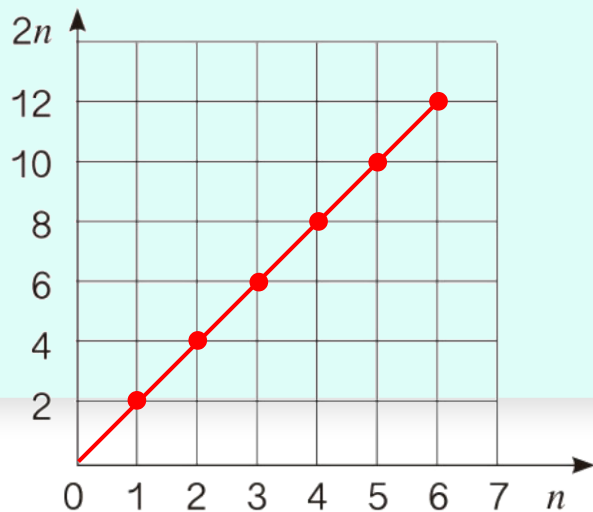
n	0	1	2	3	4	5	6	...
$2n$	0	2	4	6	8	10	12	...

(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？

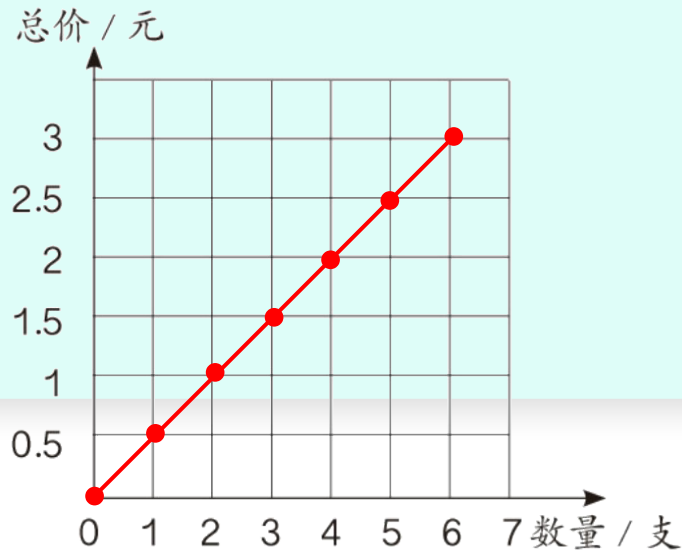
发现：图象是一条从原点出发的射线。



7. 已知一种铅笔每支售价 0.5 元，请把下表填写完整。

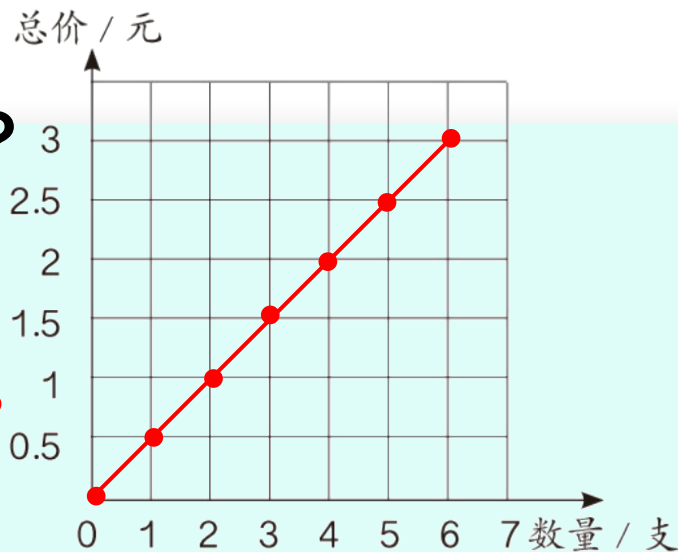
数量 / 支	0	1	2	3	4	5	6	...
总价 / 元	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	

(1) 把铅笔的数量与总价所对应的点在图中描出来，并连线。



(2) 买 7 支铅笔需要多少钱？

答：买 7 支铅笔需要 3.5 元。



(3) 小丽买铅笔花的钱是小明的 4 倍，小丽买的铅笔支数是小明的几倍？

答：小丽买的铅笔支数是小明的 4 倍。

8. 给一间长 9m、宽 6m 的教室铺地砖，每块地砖的面积与所需地砖数量如下表。

每块地砖的面积 /cm ²	900	1800	3600
所需地砖数量 / 块	600	300	150

所需地砖数量与每块地砖的面积是否成反比例关系？为什么？

成反比例关系，因为教室的面积一定，而每块地砖的面积与所需地砖数量的乘积都等于教室的面积。

9. 食品加工厂准备把一批新酿的醋装瓶运往商店。

每瓶容量 /mL	250	500	750	1500
所装瓶数 / 瓶	1200	600	400	200

所装瓶数与每瓶容量是否成反比例关系？为什么？

成反比例关系，因为每瓶容量与所装瓶数的乘积是这批醋的总量（一定）。

10. 下表中 x 和 y 两个量成反比例关系，请把表格填写完整。

x	2	$\frac{1}{5}$	100	40	12
y	5	50	0.1	0.25	$\frac{5}{6}$

11. 判断下面各题中的两种量是否成反比例关系，并说明理由。

(1) 煤的数量一定，使用天数与平均每天的用煤量。

成反比例关系。因为平均每天的用煤量 \times 使用天数 = 煤的数量（一定），所以使用天数与平均每天的用煤量成反比例关系。

(2) 全班的人数一定，按各组人数相等的要求分组，组数与每组的人数。

成反比例关系。因为每组的人数 \times 组数 = 全班的人数（一定），所以组数与每组的人数成反比例关系。

(3) 圆柱的体积一定，圆柱的底面积与高。

成反比例关系。因为圆柱的底面积 \times 高 = 圆柱体积
(一定)，所以圆柱的底面积与高成反比例关系。

(4) 在一块菜地上只种黄瓜与西红柿两种作物，这两种作物的种植面积。

不成反比例关系。因为种黄瓜的面积与种西红柿的面积的和一定，而它们的乘积不一定，所以种黄瓜的面积与种西红柿的面积不成反比例关系。

(5) 书的总册数一定，按每包册数相等的规定包装书，包数与每包的册数。

成反比例关系。因为每包的册数 \times 包数 = 书的总册数（一定），所以包数与每包的册数成反比例关系。

12. 一个手机组装车间要完成一批任务，每天组装手机的数量与需要的天数如下表。

每天组装的数量 / 部	500	600	800	1000	1200
需要的天数 / 天	24	20	15	12	10

(1) 每天组装的数量用 p 表示，需要的天数用 t 表示。你能用式子表示出 p 、 t 和组装的手机总数之间的关系吗？

$$\text{组装的手机总数} = pt$$

每天组装的数量 / 部	500	600	800	1000	1200
需要的天数 / 天	24	20	15	12	10

(2) p 与 t 成什么比例关系？
 p 与 t 成反比例关系。

(3) 如果这批组装任务需要 8 天完成。每天要组装多少部手机？

$$500 \times 24 \div 8 = 1500 \text{ (部)}$$

答：每天要组装 1500 部手机。

13. 某两个城市间的火车的平均行驶速度与驶完全程所需时间如下表。

平均速度 / (千米 / 时)	270	260	250	200	180	150	...
时间 / 时	$\frac{130}{27}$	5	5.2	6.5	$\frac{65}{9}$	$\frac{26}{3}$...

(1) 这两个城市间铁路全长多少千米？

$$260 \times 5 = 1300 \text{ (km)}$$

答：这两个城市间铁路全长 1300 千米。

平均速度 / (千米 / 时)	270	260	250	200	180	150	...
时间 / 时	$\frac{130}{27}$	5	5.2	6.5	$\frac{65}{9}$	$\frac{26}{3}$...

(2) 如果用 v 表示火车的平均速度， t 表示驶完全程所需时间。 t 与 v 成什么比例关系？你能写出这个关系式吗？
 t 与 v 成反比例关系， $vt =$

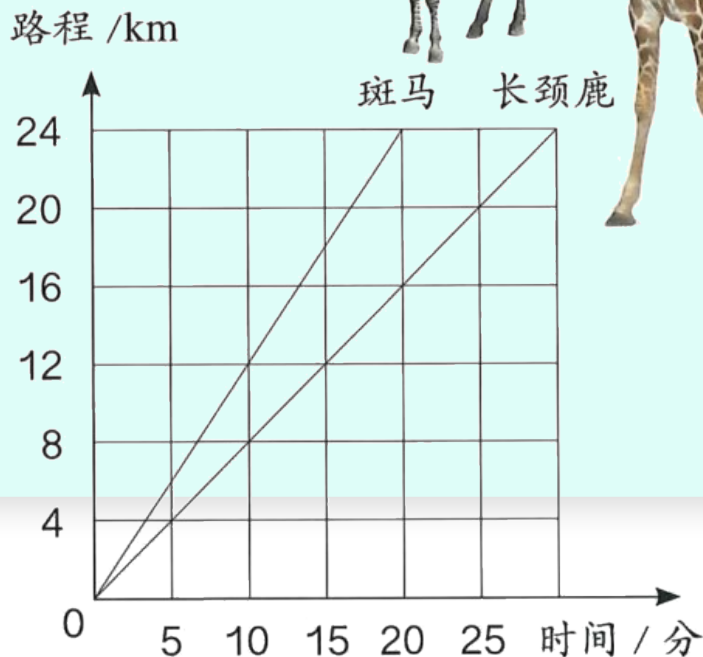
(3) 如果火车的平均速度为 325 千米 / 时，驶完全程需要多长时间？
 $1300 \div 325 = 4$ (时)

答：驶完全程需要 4 小时。

14. 右面的图象表示斑马和长颈鹿的奔跑情况。

(1) 斑马的奔跑路程与奔跑时间是否成正比例关系？长颈鹿呢？

都成正比例关系。

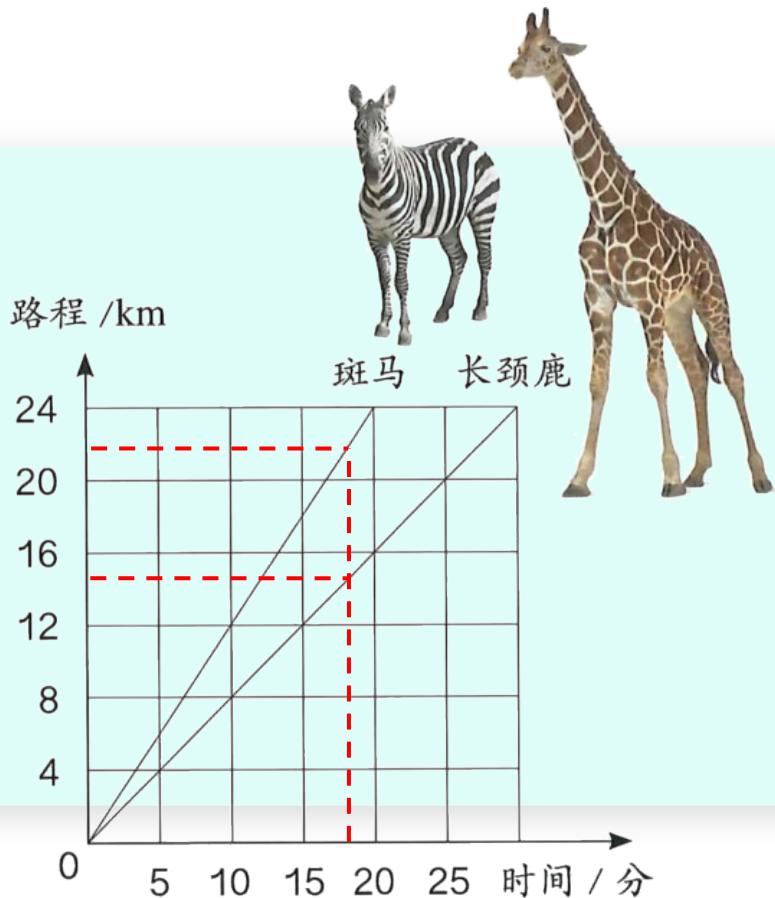


(2) 估计一下，两种动物 18 分钟各跑多少千米？

从图象上看，斑马 18 分钟大约跑 22 千米，长颈鹿 18 分钟大约跑 14 千米。

(3) 从图象上看，斑马跑得快还是长颈鹿跑得快？

从图象上看，相同的时间斑马跑的路程更远。所以斑马跑得快。



15.* 有 x 、 y 、 z 三个相关联的量，并有 xy

(1) 当 z 一定时， x 与 y 成_____比例
关系； $xy = z$ (一定) 即 xy 的积一定则 x, y 成反比例

(2) 当 x 一定时， z 与 y 成_____比例
关系； $xy = z \rightarrow \frac{z}{y} = x$ (一定) 则 z, y 成正比例

(3) 方法同 (2) 当 y 一定时， z 与 x 成_____比例
关系。例 z, x 成正比

16.* 一个长方形的面积是 36cm^2 ，用 x 和 y 表示它的长和宽。 y 与 x 成什么比例关系？如果把它们的关系用图象表示出来，图象是一条直线吗？

x/cm	9	12	18	36
y/cm	4	3	2	1

y 与 x 成反比例关系。

不是一条直线，是曲线。

