

思考：

1、怎样的两种量是成正比例的量？你能举一组例子来表示正比例的两种量的关系吗？

2、怎样的两种量是成反比例的量？那你能举一组例子来表示反比例的两种量的关系吗？

2个变量



相关联的变量

(一个量变化, 另一个量也随之变化)



成正比例关系的量



成反比例关系的量

比较：回忆正比例关系和反比例关系的相同点和不同点。

	正比例	反比例
相同点	都有两个相关联的量，和一个定量	
不同点	1、相关联的两个量对应的两个数的比值（商）一定。 2、关系式： $\frac{x}{y} = k \text{ (一定)}$	1、相关联的两个量对应的两个数的乘积一定 2、关系式： $x \times y = k \text{ (一定)}$

正、反比例的快速判断方法

(1) 寻找相关联的变量。

(2) 分析变化中**不变**的**积**或**商**。



练习十一

根据每个表中对应数量之间的关系，判断哪些量成正比例，哪些量成反比例，哪些量既不成正比例，也不成反比例。

圆柱底面积/cm ²	3	5	6
圆柱的高/cm	15	9	7.5

圆柱底面积×高=圆柱的体积（一定）

圆柱底面积和高成反比例

小明的年龄/岁	10	11	12
小明的身高/cm	140	143	150

小明的身高和年龄的乘积和比值都不一定

小明年龄和身高不成比例

钢材体积/dm ³	1	5	8
钢材质量/kg	7.8	39	62.4

钢材质量：钢材体积=每立方分米钢材的质量（一定）

钢材体积和质量成正比例

圆的直径/cm	1	2	3
圆的周长/cm	3.14	6.28	9.42

圆的周长：圆的直径=圆周率（一定）

圆的直径和周长成正比例

我们是怎样判断两种量成不成比例，是成正比例还是成反比例的？

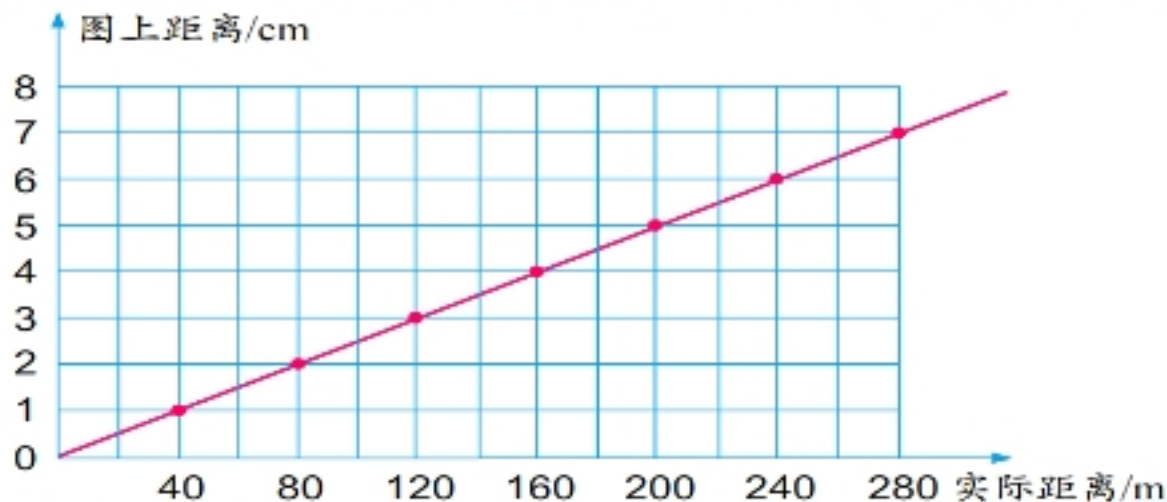
(1) 先看这两种量是否相关联(是不是存在一种量变化另一种量也随着变化的关系)；

(2) 再看这两种量变化时是对应数值的比值一定还是乘积一定。



练习十一

5. 下面的图像表示一幅地图的图上距离和实际距离的关系。



(1) 看图填写下表。

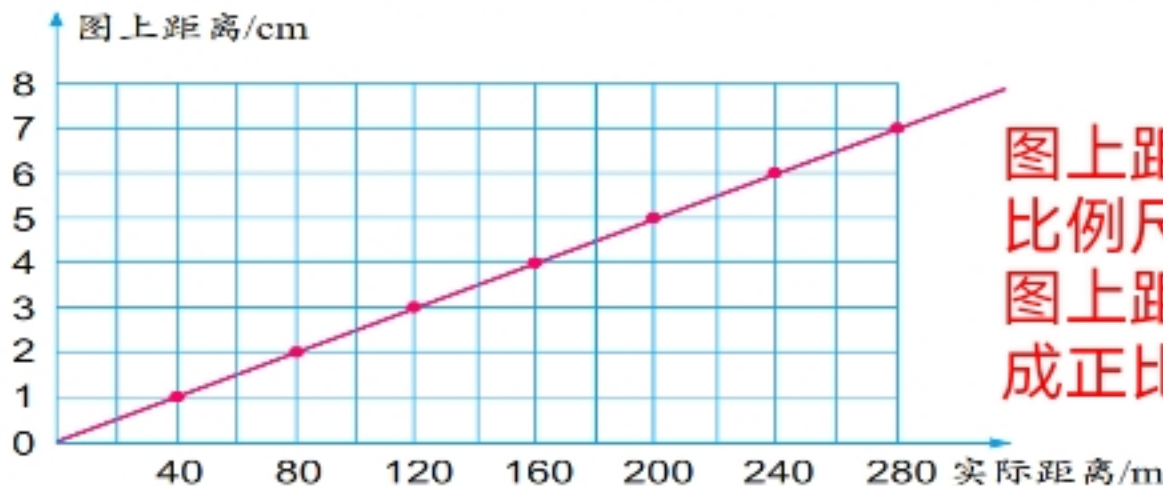
图上距离/cm	1	2	3	4	5	6	7	...
实际距离/m	40	80	120	160	200	240	280	...



练习十一

5

下面的图像表示一幅地图的图上距离和实际距离的关系。



图上距离：实际距离 =
比例尺（一定）
图上距离和实际距离
成正比例

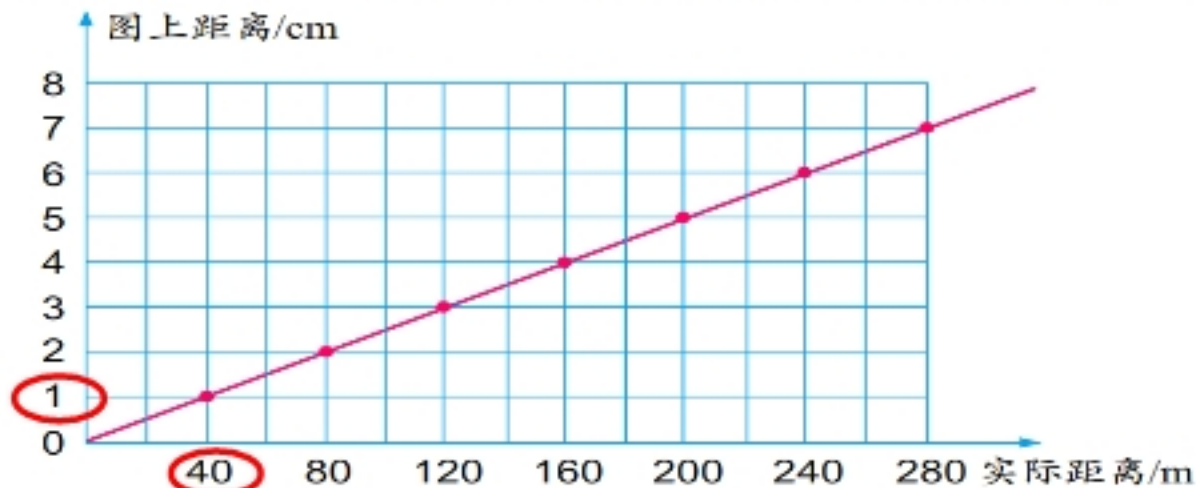
(2) 根据上面的图像，你能说出这幅地图的比例尺吗？图上距离和实际距离成什么比例？

比例尺：1：4000



练习十一

5. 下面的图像表示一幅地图的图上距离和实际距离的关系。



(3) 这幅地图上，量得两地的图上距离是12厘米，两地的实际距离是多少米？

$$12 \times 40 = 480 \text{ (米)}$$



6.四名同学都看了《我们爱科学》这本书。

(1) 填写每人看完这本书的天数。

	王明新	李 虹	张之华	郑 强
每天看的页数	20	15	10	6
看的天数	9	12	18	30

每天看的页数和看的天数之间有什么关系？

因为每天看的页数×看的天数 = 总页数（一定）

所以每天看的页数和看的天数成正比例关系



6.四名同学都看了《我们爱科学》这本书。

(2) 照这样的速度看3天, 他们各看了多少页?
还剩多少页? 把结果填在表中。

	王明新	李 虹	张之华	郑 强
已看的页数	60	45	30	18
剩下的页数	120	135	150	162

已经看的页数和剩下的页数成比例吗? 为什么?

因为**已经看的页数+剩下的页数=总页数** (一定)

所以已经看的页数和剩下的页数**不成比例**



练习十一

7 下面各题中的两种量是否成比例？成比例的是成正比例还是成反比例？为什么？

(1) 120名同学参加团体操表演，每排的人数和排数。

因为每排的人数 $\times$ 排数=总人数（一定）
所以每排的人数和排数成反比例。

(2) 小军每分钟浇树的棵数一定，浇树的时间和浇树总棵数

因为 $\frac{\text{浇树的总棵数}}{\text{浇树的时间}} = \text{每分钟浇树的棵树}$ （一定）

所以浇树的时间和浇树总棵树成正比例。

(3)用同样大的正方形地砖铺地，地砖的块数和铺地的面积。

因为 $\frac{\text{铺地面积}}{\text{地砖块数}} = \text{每块正方形地砖的面积（一定）}$

所以地砖的块数和铺地的面积**成正比例**。

(4)一个商场每天的营业时间一定，每天接待顾客的数量与营业额。
变化不定

每天接待顾客的数量与营业额**既不成正比例，也不成反比例**。

(5)购买一种商品的总价一定，该商品的单价和数量。

因为商品单价 $\times$ 数量=总价（一定）

所以商品的单价和数量成**反比例**。

迅速判断下面各题中的两种量是否成比例,成什么比例。

(1) 圆的周长一定, 它的直径和圆周率 不成比例
圆周率不是变量

(2) 平行四边形的底一定, 面积和高 成正比例

(3) 圆锥的体积一定, 底面积和高 成反比例

(4) 正方形的面积和它的边长. 不成比例
商是边长是变量, 不一定

(5) $y=8x$, y 和 x 成正比例

(6) 已知 $a \div b = c$, ($b \neq 0$) 当 a 一定时, b 和 c 成反比例



练习十一

8.在计算器上按下面的程序操作。

任意输入一个数 (x) 按键 $\boxed{\times} \boxed{4} \boxed{=}$ 显示计算结果 (y)

把每次输入的数与相应的计算结果记录在下面的表里。

x	1	2	3	4	5	6	...
y	4	8	12	16	20	24	...

(1) 你能用一个式子表示表中 y 和 x 之间的关系吗?

(2) y 和 x 成正比例吗? 为什么?

y 和 x 成正比例

结束

拓展延伸

下列式子中， x 和 y 成什么关系？

(1) $3:x=y:11$

(2) $3x=4y$

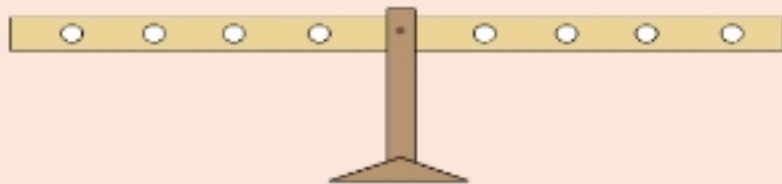
(3) $7x=8:y$

(4) $x+y=11$



动手做

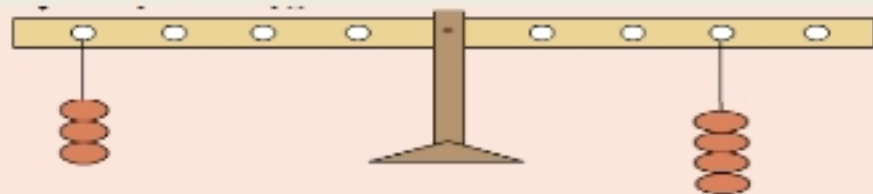
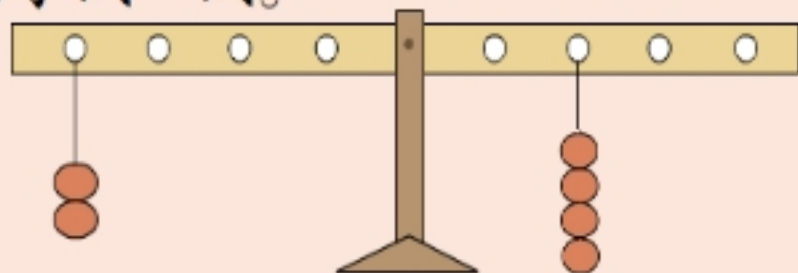
剪一根长18 厘米的硬纸条，先找到纸条的中心点，再
在中心点两侧每隔2 厘米打一个小孔，并把纸条的中心固定
在支架上。



联想跷跷板

左边的质量 $\times$ 距离=右边的质量 $\times$ 距离

如果在支架左侧第4个孔挂2个同样大的珠（如下图），那么在支架右侧第2个孔应挂多少个这样的珠才能保持平衡？先想一想，再动手试一试。



如果左侧第4个孔挂3个珠，右侧第3个孔应挂多少个珠才能保持平衡？



一、判断下面两个量是否成比例，如果是，成什么比例？

- 1、打一份稿件，每分钟打字个数和所需时间 成反比例
- 2、李红要看完一本《西游记》，已看的页数和剩下页数
- 3、甲数和乙数互为倒数，甲数和乙数 不成比例
成反比例
- 4、正方形的周长和它的边长 成正比例
- 5、当时间一定时，路程和速度 成正比例

二、选择

1、 $X \times Y = 21$ (**A**)

A .X和Y成反比例 B. X 和Y成正比例 C. X和 Y 不成比例

2、长方形的周长一定，它的长和宽 (**C**)

A 成正比例 B 成反比例 C 不成比例

3、面粉的质量一定，出粉率和小麦的质量 (**B**)

A 成正比例 B 成反比例 C 不成比例

4、在一定的路程内，车轮的周长和转动的圈数 (**B**)

A 成正比例 B 成反比例 C 不成比例

5、圆的周长一定，它的直径和圆周率 (**C**)

A 成正比例 B 成反比例 C 不成比例