

6 有趣的平衡

R· 六年级下册

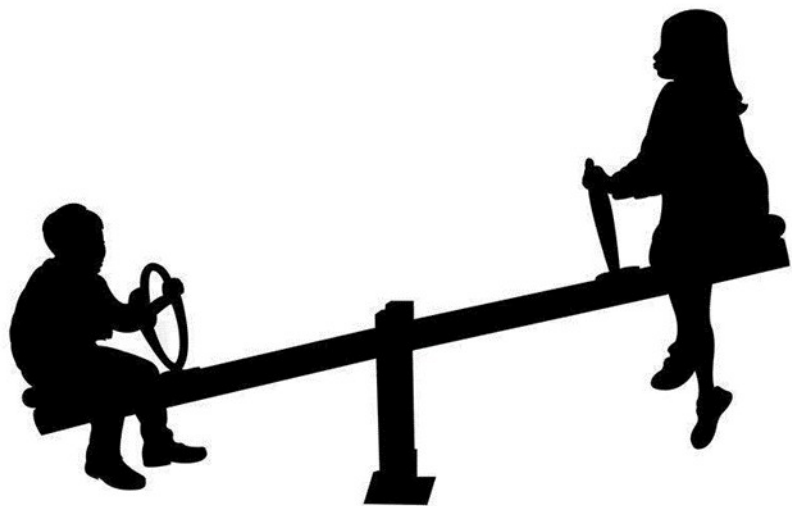




活动准备

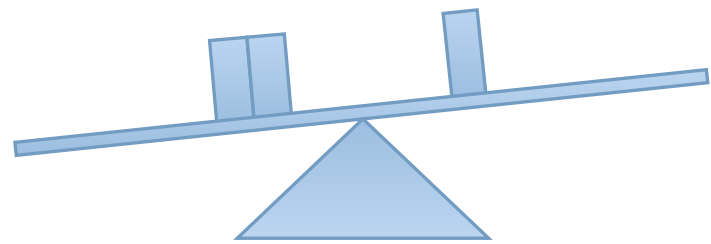
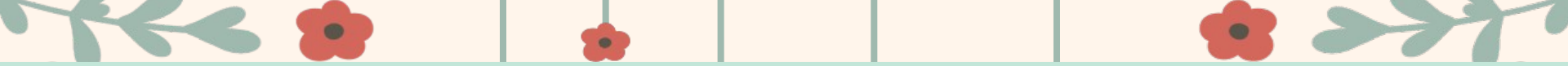
1. 准备的竹竿长约 1m ，尽量做到粗细均匀。
2. 在竹竿中点打孔，拴绳子时注意绳子的长度，同时注意检查拎起绳子后竹竿是否平衡。
3. 从中点处每隔 8cm 做一个刻度记号，尽量等距离。





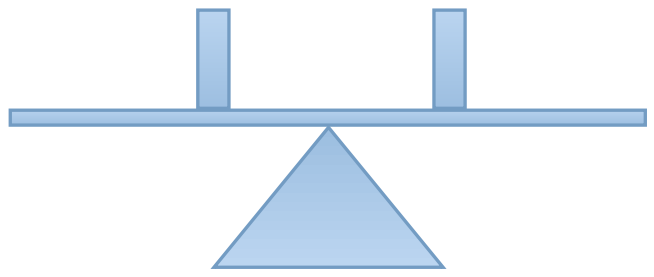
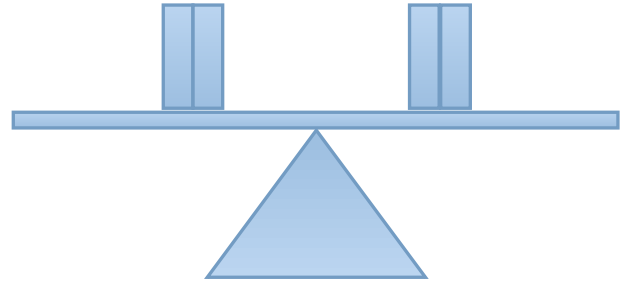
这些图片都反映了一种什么样的现象？





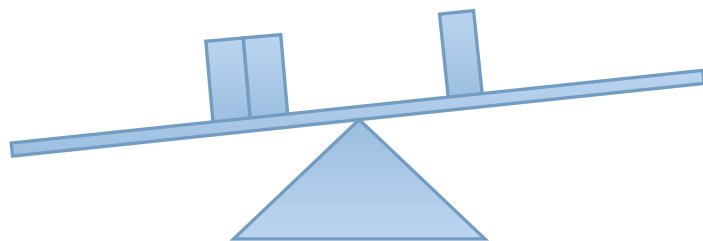
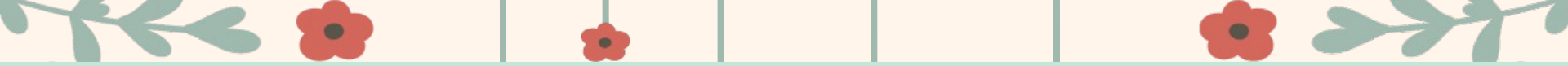
轻的一端加重。

重的一端减轻。



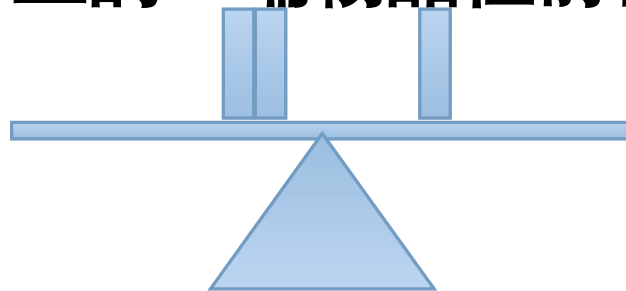
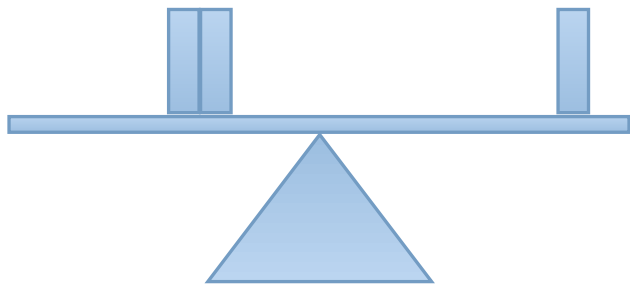
改变重量 → 平衡





轻的一端物品往后移。

重的一端物品往前移。



改变距离 → 平衡



自主探索

- ① 如果塑料袋挂在竹竿左右两边的刻度相同的地方，怎样放棋子才能保证平衡？
- ② 如果左右两个塑料袋放入同样多的棋子，它们移动到什么样的位置才能保证平衡？
- ③ 发现的规律是：在相同刻度处左右两边放相同数量的棋子，竹竿就能平衡。



我放进4个
棋子。



多了!

先放4个试试!

左边的塑料袋在刻度3上放4个棋子，
右边的塑料袋在刻度4上放几个才能保证平
衡？



如果左边的塑料袋在刻度 6 上放 1 个棋子，
右边的塑料袋在刻度 3 上放几个才能保持平衡？
在刻度 2 上呢？



你有什么发现？

位置	左		右	
	刻度	棋子数	刻度	棋子数
第一次	3	4	4	3
第二次	6	1	3	2

左边刻度数 × 棋子数 = 右边刻度数 × 棋子数



左边在刻度 4 上放 3 个棋子并保持不变，右边
分别在各个刻度上放几个棋子才能保证平衡呢？

右 刻 度	1	2	3	4	6
所放棋子数	12	6	4	3	2
乘 积	12	12	12	12	12





右 刻 度	1	2	3	4	6
所放棋子数	12	6	4	3	2
乘 积	12	12	12	12	12

左边刻度数 \times 棋子数的积一定时，
右边刻度数与棋子数成反比例。

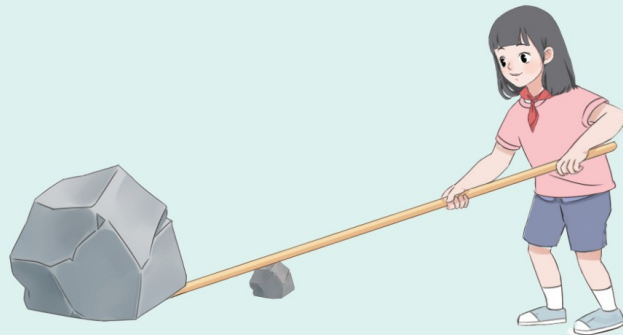
杠杆原理



知识应用

生活中的数学

同学们经常玩的跷跷板，有时能够达到左右平衡，就是应用了杠杆原理。像右图那样，用一根铁棍，在铁棍底下垫一块小石头，一个人能把一块大石头撬起来，这也是应用了杠杆原理。你还能举出一些生活中应用杠杆原理的例子吗？



(1) 父子俩在玩跷跷板，儿子体重 15kg，坐的地方距支点 1.2m，父亲体重 60kg，他坐的地方距支点多远才能保持跷跷板的平衡？



$$15 \times 1.2 \div 60 = 0.3(\text{m})$$



(2) 有一位水果店老板很不老实，他有一架动过手脚的天平，这架天平的两臂不等长。有一天，当他向果农们购买实际重 100kg 的梨时，就把梨放在天平臂较短这一侧，这样称起来天平显示只有 80kg 重。而当他把梨卖出去的时候，他把梨放在天平臂较长这一侧，这样称起来梨会有多少千克？

$$80:100=100:(\quad)$$

得到

125kg





课堂小结



同学们，今天的数学课
你们有哪些收获呢？

