

# 1.4.1有理数的乘法(1)



## 1、计算：

$$(1) 3 \times 6 = 18$$

$$(2) 1 \times 8 = 8$$

## 2、计算

$$(1) 5 \times (-4) =$$

$$(2) 1 \times (-6) =$$

$$(3) (-1) \times (8) =$$

**问题1:**森林里住着一只蜗牛,每天都要离开家去寻找食物,如果蜗牛一直以每分钟**2cm** 的速度向右爬行,那么**3**分钟后蜗牛在什么位置?

**规定:** 向右为正, 现在之后为正。

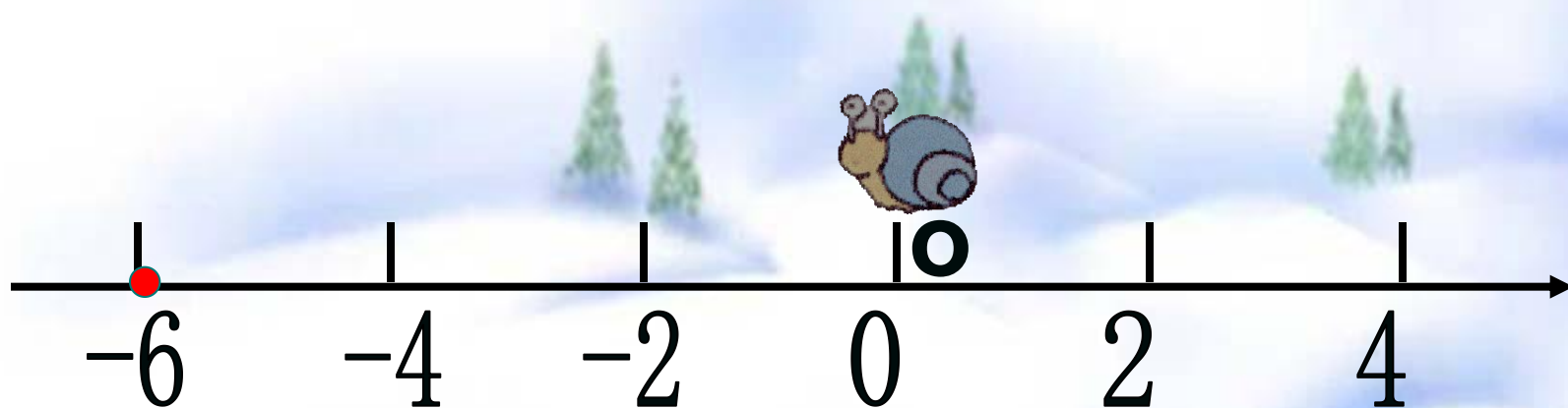


**3**分钟后蜗牛应在**0**点的右边**6cm**处。

可以表示为:  $(+2) \times (+3) = +6$

**问题 2：** 如果蜗牛一直以每分钟 2 cm 的速度向左爬行，那么 3 分钟后蜗牛在什么位置？

**规定：** 向右为正，现在之后为正。

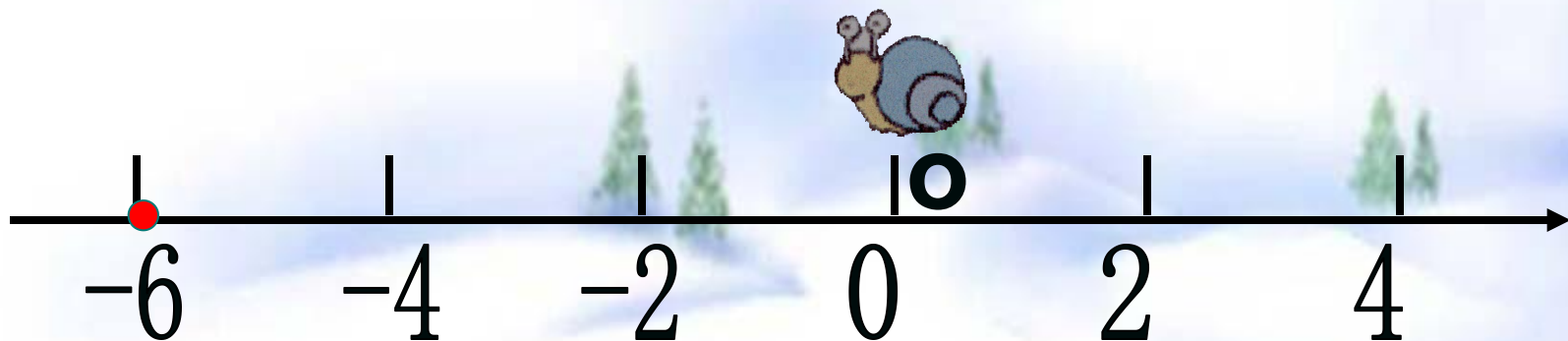


3 分钟后蜗牛应在 0 点的左边 6 cm 处。

可以表示为： $(-2) \times (+3) = -6$

**问题 3：** 如果蜗牛一直以每分钟 2 cm 的速度向右爬行，那么 3 分钟前蜗牛在什么位置？

**规定：** 向右为正，现在之后为正。

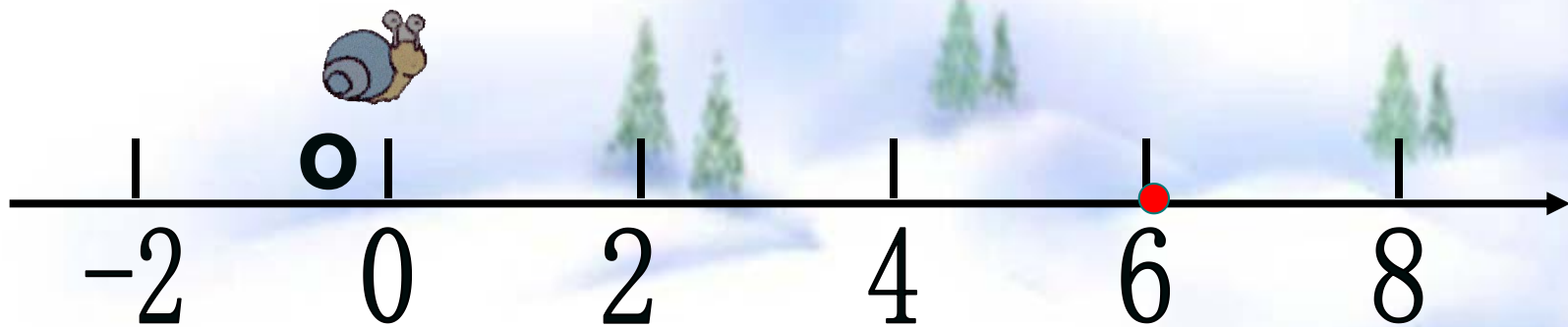


**3分钟前蜗牛应在0点的左边6cm处。**

可以表示为： $(+2) \times (-3) = -6$

**问题 4：** 如果蜗牛一直以每分钟 2 cm 的速度向左爬行，  
那么 3 分钟前蜗牛在什么位置？

**规定：** 向右为正，现在之后为正。



3分钟前蜗牛应在0点的右边6cm处。

可以表示为： $(-2) \times (-3) = +6$

观察这四个式子：

$$(+2) \times (+3) = +6 \quad (-2) \times (-3) = +6$$

$$(-2) \times (+3) = -6 \quad (+2) \times (-3) = -6$$

根据你对有理数乘法的思考，总结填空：(同号得正)

正数乘正数积为正数：负数乘负数积为正数：

负数乘正数积为负数：正数乘负数积为负数：

乘积的绝对值等于各乘数绝对值的积。(异号得负)

? 思考：当一个因数为 0 时，积是多少？

# 有理数乘法法则

两数相乘，同号得正，异号得负，  
并把绝对值相乘。

任何数同 0 相乘，都得 0 。



先阅读，再填空：

$(-5) \times (-3)$  ..... 同号两数相乘

$(-5) \times (-3) = + ( \quad )$  ..... 得正

$5 \times 3 = 15$  ..... 把绝对值相乘

所以  $(-5) \times (-3) = 15$

填空：  $(-7) \times 4$  ..... 异号两数相乘

$(-7) \times 4 = - ( \quad )$  ..... 得负

$7 \times 4 = 28$  ..... 把绝对值相乘

所以  $(-7) \times 4 = \underline{-28}$

例1 计算：

(1)  $9 \times 6$  ;                      (2)  $(-9) \times 6$  ;

(3)  $3 \times (-4)$                       (4)  $(-3) \times (-4)$

解： (1)  $9 \times 6$   
 $= +(9 \times 6)$   
 $= 54$  ;

(2)  $(-9) \times 6$   
 $= -(9 \times 6)$   
 $= -54$  ;

(3)  $3 \times (-4)$   
 $= -(3 \times 4)$   
 $= -12$  ;

(4)  $(-3) \times (-4)$   
 $= +(3 \times 4)$   
 $= 12$  ;

求解步骤：

- 1、确定积的符号
- 2、绝对值相乘



## 运算方法：

有理数相乘，先确定积的符号，再确定积的绝对值。

## 例2 计算:

$$(1) \quad 5 \times (-3) = -15$$

$$(2) \quad (-4) \times 6 = -24$$

$$(3) \quad (-7) \times (-9) = +63$$

$$(4) \quad 0.5 \times 0.7 = +0.35$$

$$(5) \quad (-3) \times \left(-\frac{2}{9}\right) = +\frac{2}{3}$$

$$(6) \quad \left(-\frac{1}{2}\right) \times 4 = -2$$

## 计算

$$(1) -2006 \times 1 \quad (2) (-8) \times (-1) \quad (3) \left(-1\frac{1}{3}\right) \times \left(-2\frac{1}{4}\right)$$

$$\text{解 } (1) -2006 \times 1 = -2006 \quad (2) (-8) \times (-1) = 8 \times 1 = 8$$

$$(3) \left(-1\frac{1}{3}\right) \times \left(-2\frac{1}{4}\right) = \frac{4}{3} \times \frac{9}{4} = 3$$

**(1)** 1乘以一个数仍得这个数，-1乘以一个数得这个数的相反数。

**(2)** 两个带分数相乘，一般要化成假分数以便约分。

**(3)** 两因式相乘时，第一个因式前面可以不加括号，但后面的因式必须添加括号。如**(2)**若写成-8 x-1是错误的，因为两个运算符号是不能连在一起写的。

例3 计算:

$$(1) \frac{1}{2} \times 2 ;$$

$$(2) \left(-\frac{1}{2}\right) \times (-2) .$$

解: (1)  $\frac{1}{2} \times 2 = 1$

$$(2) \left(-\frac{1}{2}\right) \times (-2) = 1$$

观察上面两题有何特点?

总结:有理数中仍然有:乘积是1的两个数互为倒数.

?数 $a(a \neq 0)$ 的倒数是什么? ( $a \neq 0$ 时, $a$ 的倒数是  $\frac{1}{a}$ )

说出下列各数的倒数：

$1$  ,  $-1$  ,  $\frac{1}{3}$  ,  $-\frac{1}{3}$  ,  $5$  ,  $-5$  ,  $\frac{2}{3}$  ,  $-\frac{2}{3}$

思考：

((1))若 $a$ 小于 $0$ , $b$ 大于 $0$ ,则 $ab$  <  $0$ .

((2))若 $a$ 小于 $0$ , $b$ 小于 $0$ ,则 $ab$  >  $0$ .

((3))若 $ab$ 大于 $0$ ,则 $a$ 、 $b$ 应满足什么条件？  $a$ 、 $b$ 同号

((4))若 $ab$ 小于 $0$ ,则 $a$ 、 $b$ 应满足什么条件？  $a$ 、 $b$ 异号

**例4** 用正负数表示气温的变化量，上升为正，下降为负。登山队攀登一座山峰，每登高1千米，气温的变化量为 $-6^{\circ}\text{C}$ ，攀登3千米后，气温有什么变化？

解：  $(-6) \times 3 = -18$

答： 气温下降 $18^{\circ}\text{C}$ 。



商店降价销售某种商品，每件降 5 元，售出 60 件后，与按原价销售同样数量的商品相比，销售额有什么变化？

解：规定：提价为正，降价为负

$$(-5) \times 60 = -300$$

答：销售额减少 300 元。

# 归纳总结

## 1、有理数乘法法则

两数相乘，同号得正，异号得负，并把绝对值相乘。

任何数同 0 相乘，都得 0。

2、1 乘以一个数仍得这个数，-1 乘以一个数得这个数的相反数。

3、两个带分数相乘，一般要化成假分数以便约分。

4、乘积是 1 的两个数互为倒数。

5、两因式相乘时，第一个因式前面可以不加括号，但后面的因式必须添加括号。