

## 数学基礎教材②

「マイナスの符号は『求差』で！」

武田

(1)  $4 - 12 = -8$  がなぜ解きにくいのか？

小学校の引き算は、3つの種類がある。「求残」と「求補」と「求差」です。

$12 - 4$  のときは、それぞれ

「求残」・・・12個のキャラメルから4個食べたら、何個残るか？

「求補」・・・12人のチームをつくるのに、部員が4名いる。あと何名を補充すれば良いか？

「求差」・・・A君はメダルを12個持っている。B君は4個持っている。A君とB君の差は何個か？

つまり、どの場合も「 $12 - 4$ 」と計算するが、その逆の「 $4 - 12$ 」では、「求残」や「求補」は意味をなさない。『求差』のみ、意味が取れる。

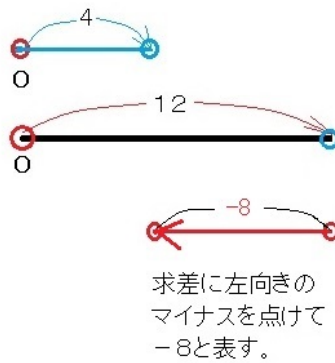
A君はメダルを4個持っている。B君は12個持っている。A君とB君の差は何個か？

(2) 『求差』では、上の  $12 - 4$  の答えを 8個多い と言い、 $4 - 12$  の答えを 8個少ない と言うのが普通だが、こ

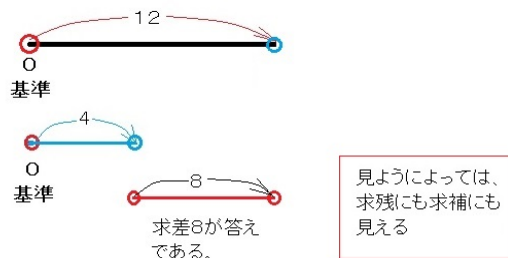
これは後ろの引く数を基準にして、前の引かれる数との差を答えており、「多い」と「少ない」という言葉で大小を言い表している。

- (3) 「多い」をプラス、「少ない」をマイナスと表現することにより、計算式を整理した。あくまでも、後ろの引く数を基準とする。

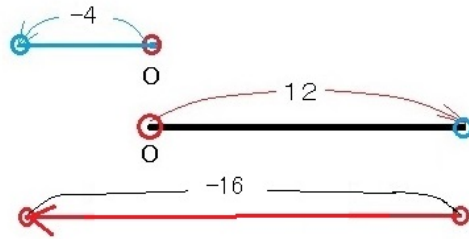
$$4 - 12 = -8$$



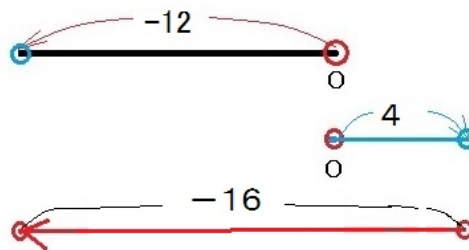
- (4) 上の数直線上で、他の場合の計算を考えると、  
 $12 - 4 = +8$  (ふつう答えの+は省く)



$$-4 - 12 = -16$$



$$-12 - 4 = -16$$



(5) 上の計算を、いちいち数直線上で行うのは大変なので、  
便利な覚え方を紹介すると、

$$4 - 12 = -8$$

$$12 - 4 = +8$$

$$-4 - 12 = -16$$

$$-12 - 4 = -16$$

①異なる符号の時は、大きい方から小さい方を引き、  
大きい方の符号をつける。

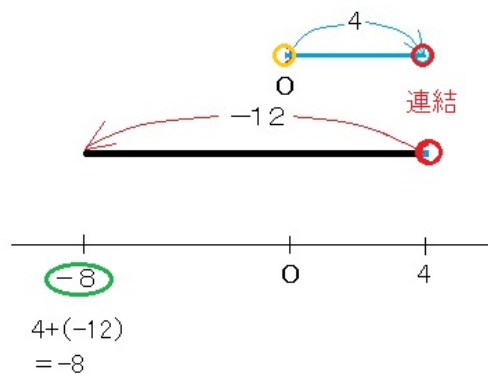
②同じ符号の時は、足してから、その共通の符号を  
つける。

と覚えると良い。

(6)  $4 - 12$  の計算を別の角度（引き算をマイナスの符号化）から考えてみるができる。

$4 - 12 = -8$  を求めるのに、

$4 - 12 = 4 + (-12)$  より、足し算の教具「連結棒」から求めることもできるが、



数直線上で求めるよりは、覚えの方が便利です。

(7) プラス・マイナスの計算いろいろ

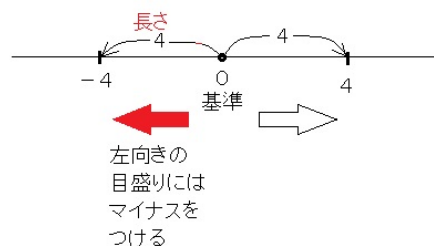
①  $+(+4) = +4$

②  $+(-4) = -4$

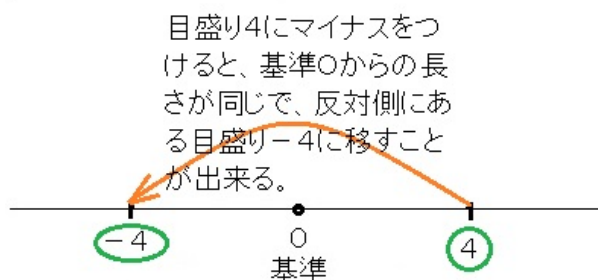
③  $-(+4) = -4$

④  $-(-4) = +4$

(8) 目盛りとしてのマイナス



### (9) 原点 0 を基準に逆転する仕事をするマイナス



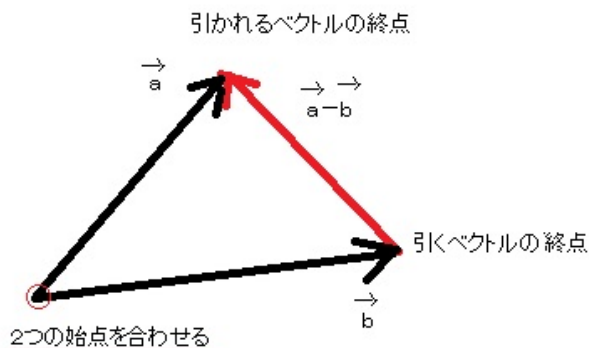
$$\textcircled{1} \quad - (+4) = -4$$

$$\textcircled{2} \quad - (-4) = +4$$

### (10) 高校数学との関連

(3)に関連して、

$\vec{a} - \vec{b}$  の作図は



引き算は原則「求差」であることがわかる。

(9)に関連して

$-1$  を  $180^\circ$  回転と考えると、 $i$  が  $90^\circ$  回転で、 $i^2 = -1$  が  $180^\circ$  回転にあたり、虚数と関連する。