



集合

カルノー表を使って、今までのベン図と違う
解き方を覚えてみましょう。



※集合で使う「カルノー表」というのは、

	AO		A×		
BO	①	+	②	=	③
	+		+		+
B×	④	+	⑤	=	⑥
	①+④	+	②+⑤	=	③+⑥
or					
(①+④)+(②+⑤)					

【集合問題】

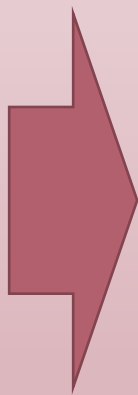
1. 30人の学生に、パソコンとタブレットの所有状況を調べた。
パソコンを持っている人は14人、タブレットを持っている人は11人。
どちらも持っていない人は10人いた。
パソコンとタブレットの両方を持っている人は何人か。

	パ○	パ×	
タ○	5	6	11
タ×		10	
	14	16	30

2. 40人の学生に通学に関するアンケートを実施した。
その結果、電車もバスも利用しない学生は18人、電車もバスも利用する
学生は6人いた。さらに、電車を利用しない学生はバスを利用しない学生より
8人多かった。バスだけ利用する学生は何人か。

まず、わかるところだけ書き込む。

	電○	電×	
バ○	6		
バ×		18	
			40



知りたい○を出すには、内側の4つの数字がわかる
必要があるので(電○、バ×)を x 、(電×、バ○)を
 y とおいて算式で表を埋めてみる。

	電○	電×	
バ○	6	y	$6+y$
バ×	x	18	$x+18$
	$6+x$	$y+18$	40

	電○	電×	
バ○	6	y	6+y
バ×	x	18	x+18
	6+x	y+18	40

横でも縦でもよいので、式を立てます。

$$(6+x)+(y+18)=40$$

$$x+y=16 \quad \text{---①}$$

次に文章から
 Xとyの関係は、8人だけで、 $x < y$ なので
 $Y=x+8 \quad \text{---②}$

①に②を代入して、

$$x+x+8=16$$

$$2x=8$$

$$x=4 \quad \text{---③}$$

③を②に代入して、

$$Y=4+8$$

$$=12(\text{人})$$

3. あるクラスで英語と数学のテストを実施した。

英語の合格者はクラスの $\frac{5}{9}$ 、数学の合格者はクラスの $\frac{4}{9}$ であった。

2教科とも合格者した人はクラスの $\frac{1}{5}$ 、2教科とも不合格だった人は10人であった。このクラスの人数を求めよ。

	英○	英×	
数○	$\frac{1}{5}x$	$\frac{5}{9}x - \frac{1}{5}x$	$\frac{4}{9}x$
数×	$\frac{5}{9}x - \frac{1}{5}x$	10	$\frac{5}{9}x - \frac{1}{5}x + 10$
	$\frac{5}{9}x$		x

$\frac{4}{9}x - \frac{1}{5}x + 10$

$$\frac{5}{9}x + \frac{4}{9}x - \frac{1}{5}x + 10 = x$$

両辺 $\times 45$)

$$25x + 20x - 9x + 450 = 45x$$

$$45x - 45x - 9x = -450$$

$$9x = 450$$

$$x = 50(\text{人})$$

