

[13センター本試 センター本試]

解説

- (1) 「 $r \Rightarrow (p \text{ または } q)$ 」の対偶は

$$\overline{[(p \text{ または } q) \Rightarrow r]}$$

すなわち 「 $(\overline{p} \text{ かつ } \overline{q}) \Rightarrow \overline{r}$ 」 (ア ①)

- (2) ①～④について、条件 p , q , $(p \text{ または } q)$, r を満たすかどうかを調べると、次の表のようになる。ただし、○は満たすこと、×は満たさないことを表す。

	p	q	$p \text{ または } q$	r
①	×	×	×	×
②	○	○	○	×
③	×	○	○	○
④	○	×	○	○
⑤	×	○	○	×

「 $(p \text{ または } q) \Rightarrow r$ 」の反例は、 $(p \text{ または } q)$ を満たし、 r を満たさないものであるから

イ ①, ウ ④ または イ ④, ウ ①

- (3) 「 $r \Rightarrow (p \text{ または } q)$ 」の対偶は

$$\overline{[(\overline{p} \text{ かつ } \overline{q}) \Rightarrow \overline{r}]}$$

\overline{p} : 3つの内角のうち、少なくとも2つは等しい

\overline{q} : 直角三角形である

\overline{r} : 45° の内角が少なくとも1つある

\overline{p} を満たす三角形は、二等辺三角形である。

よって、 $(\overline{p} \text{ かつ } \overline{q})$ を満たす三角形は、直角二等辺三角形である。

直角二等辺三角形は、内角が 45° , 45° , 90° であるから \overline{r} を満たす。

よって、「 $(\overline{p} \text{ かつ } \overline{q}) \Rightarrow \overline{r}$ 」は真である。

ゆえに、「 $r \Rightarrow (p \text{ または } q)$ 」も真である。

一方、(2)より「 $(p \text{ または } q) \Rightarrow r$ 」は反例があるから偽である。

よって、 r は $(p \text{ または } q)$ であるための

十分条件であるが、必要条件ではない。(エ ②)