三角形と四角形② （解答と解説）

1 解答　(1)　$\angle x=54^\circ$　(2)　$\angle x=58^\circ$，$\angle y=64^\circ$　(3)　$\angle x=59^\circ$　(4)　$\angle x=55^\circ$
(5)　$\angle x=72^\circ$，$\angle y=108^\circ$　(6)　$\angle x=126^\circ$，$\angle y=153^\circ$　(7)　$\angle x=87^\circ$
(8)　$\angle x=36^\circ$　(9)　$\angle x=25^\circ$

(1)　AB＝ACであるから　$\angle ABC=\angle ACB$
よって　$\angle x=180^\circ-63^\circ\times2=54^\circ$
(2)　AB＝ACであるから　$\angle ABC=\angle ACB$
よって　$\angle x=58^\circ$
$\angle y=180^\circ-58^\circ\times2=64^\circ$
(3)　AB＝ACであるから　$\angle ABC=\angle ACB$
よって　$\angle x=(180^\circ-62^\circ)\div2=59^\circ$
(4)　AB＝ACであるから　$\angle ABC=\angle ACB$
よって　$\angle x=(180^\circ-70^\circ)\div2=55^\circ$
(5)　AB＝ACであるから　$\angle ABC=\angle ACB$
よって　$\angle x=(180^\circ-36^\circ)\div2=72^\circ$
三角形の内角と外角の性質から　$\angle y=\angle BAC+\angle x=36^\circ+72^\circ=108^\circ$
(6)　AB＝ACであるから　$\angle ABC=\angle ACB$
よって　$\angle x=180^\circ-27^\circ\times2=126^\circ$
三角形の内角と外角の性質から　$\angle y=\angle ABC+\angle x=27^\circ+126^\circ=153^\circ$
(7)　AB＝ACであるから　$\angle ABC=\angle ACB$
よって　$\angle ABC=(180^\circ-56^\circ)\div2=62^\circ$
$\angle ABD=\angle CBD$ であるから　$\angle ABD=62^\circ\div2=31^\circ$
三角形の内角と外角の性質から　$\angle x=\angle BAD+\angle ABD=56^\circ+31^\circ=87^\circ$
(8)　AB＝ACであるから　$\angle ABC=\angle ACB$
よって　$\angle ACB=(180^\circ-36^\circ)\div2=72^\circ$
DA＝DCであるから　$\angle ACD=\angle CAD=36^\circ$
よって　$\angle x=72^\circ-36^\circ=36^\circ$
(9)　AB＝ACであるから　$\angle ABC=\angle ACB$
よって　$\angle ABC=\angle ACB=50^\circ$
AB＝BDであるから　$\angle BAD=\angle BDA=\angle x$
三角形の内角と外角の性質から　$\angle BAD+\angle BDA=\angle ABC$
よって，$\angle x+\angle x=50^\circ$ であるから　$\angle x=25^\circ$

2 解答　略

△ACD と △CBE において
$\angle CAB=\angle CBA$ であるから，△CABは
AC＝CB　……①
である二等辺三角形となる。
また，仮定から
AD＝CE　……②
仮定より AD∥BC で，平行線の錯角は等しいから
$\angle DAC=\angle ECB$　……③
①，②，③より，2辺とその間の角がそれぞれ等しいから
△ACD≡△CBE
したがって　CD＝BE