

14 平行線と角

◆問題◆

→p.92~p.93

問題1 (1) 115° (2) 53° (3) 65°

問題2 (1) $\angle CQP$ (2) $\angle BPQ$

問題3 (1) 125° (2) 76° (3) 86°

(4) 55° (5) 47° (6) 50°

問題4 $a \parallel d$, $b \parallel c$

解説

問題1 (2) $\angle x = 180^\circ - (82^\circ + 45^\circ) = 53^\circ$

(3) $\angle x = 180^\circ - (90^\circ + 25^\circ) = 65^\circ$

問題3 (1) $\angle x = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

(2) $\angle x = 180^\circ - 104^\circ = 76^\circ$

(3) $\angle x$ の頂点から $\ell \parallel k$ となる直線 k をひく。

平行線の錯角を利用して, $\angle x = 37^\circ + 49^\circ = 86^\circ$

(4) 80° の角の頂点から $\ell \parallel k$ となる直線 k をひく。

$\angle x + 25^\circ = 80^\circ$ より, $\angle x = 80^\circ - 25^\circ = 55^\circ$

(5) $\angle x = 180^\circ - (56^\circ + 77^\circ) = 47^\circ$

(6) $\angle x + 80^\circ = 130^\circ$, $\angle x = 130^\circ - 80^\circ = 50^\circ$

問題4 同位角や錯角が等しい直線の組をさがす。

70° の対頂角に注目して, $a \parallel d$

$180^\circ - 68^\circ = 112^\circ$ より, $b \parallel c$

◆基本問題◆

→p.94

1 (1) 72° (2) 32° (3) 49°

2 (1) $\angle PQC$ (2) $\angle BPE$

(3) $\angle DQP$ (4) $\angle BPQ$

3 (1) 105° (2) 113° (3) 36°

(4) 54° (5) 121° (6) 75°

4 (ア) 同位角 (イ) $\angle c$ (ウ) $\angle c$

(エ) 同位角

解説

1 (2) $\angle x = 180^\circ - (105^\circ + 43^\circ) = 32^\circ$

(3) $\angle x = 180^\circ - (90^\circ + 41^\circ) = 49^\circ$

3 (1) $\angle x = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$

(2) $\angle x$ の頂点から $\ell \parallel k$ となる直線 k をひく。

$\angle x = 48^\circ + 65^\circ = 113^\circ$

(3) 92° の角の頂点から $\ell \parallel k$ となる直線 k をひく。

$\angle x + (180^\circ - 124^\circ) = 92^\circ$, $\angle x = 92^\circ - 56^\circ = 36^\circ$

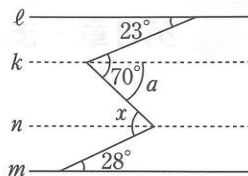
(4) $\angle x = 180^\circ - (76^\circ + 50^\circ) = 54^\circ$

(5) $\angle x = 52^\circ + 69^\circ = 121^\circ$

(6) 右の図のように,
 $\ell \parallel k \parallel n \parallel m$ となる
直線 k , n をひく。

$\angle a = 70^\circ - 23^\circ = 47^\circ$

$\angle x = \angle a + 28^\circ = 75^\circ$



◆練習問題◆

→p.95

1 (1) 24° (2) 40° (3) 20°

2 (1) 55° (2) 110° (3) 75°

3 (1) 66° (2) 136° (3) 40°

4 (1) 66° (2) 114°

5 (ア) 錯角 (イ) $\angle DQP$ (ウ) $\angle DQP$

(エ) $\angle YQP$ (オ) 錯角

解説

1 (1) $\angle x = 180^\circ - (32^\circ + 43^\circ + 81^\circ) = 24^\circ$

(2) $\angle x + 100^\circ + \angle x = 180^\circ$, $2\angle x + 100^\circ = 180^\circ$

$2\angle x = 80^\circ$, $\angle x = 40^\circ$

(3) $\angle x + 120^\circ + 2\angle x = 180^\circ$, $3\angle x + 120^\circ = 180^\circ$

$3\angle x = 60^\circ$, $\angle x = 20^\circ$

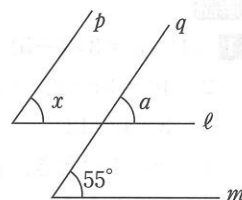
2 (1) 右の図のように $\angle a$

とおくと, $\ell \parallel m$ より,

$\angle a = 55^\circ$

$p \parallel q$ より, $\angle x = \angle a$

よって, $\angle x = 55^\circ$



(3) 右の図のように $\angle a$ と

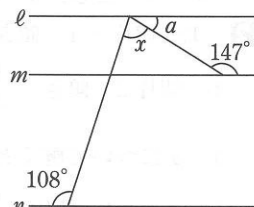
おくと, $\ell \parallel m$ より,

$\angle a = 180^\circ - 147^\circ = 33^\circ$

$\ell \parallel n$ より,

$\angle x + \angle a = 108^\circ$ よって,

$\angle x + 33^\circ = 108^\circ$, $\angle x = 75^\circ$



3 折れ線の頂点からそれぞれ ℓ , m に平行な直線をひいて考える。

(1) $92^\circ - 61^\circ = 31^\circ$, $\angle x = 31^\circ + (180^\circ - 145^\circ) = 66^\circ$

(2) $87^\circ - 18^\circ = 69^\circ$, $\angle x = 25^\circ + (180^\circ - 69^\circ) = 136^\circ$

(3) $2\angle x = (\angle x - 20^\circ) + 60^\circ$, $2\angle x = \angle x + 40^\circ$, $\angle x = 40^\circ$

4 (1) 折り返したから, $\angle EFC = \angle EFC'$

また, $\angle EFC + \angle EFC' = 180^\circ - 48^\circ = 132^\circ$

よって, $\angle EFC = 132^\circ \div 2 = 66^\circ$

(2) 折り返したから, $\angle DEF = \angle D'EF$

$AD' \parallel BC'$ より, $\angle D'EF = \angle EFB = 48^\circ + 66^\circ = 114^\circ$

よって, $\angle DEF = 114^\circ$