解答

5．1　二等辺三角形の性質

問1．

(1)　$\angle x = 50^\circ$　(2)　$\angle x = 66^\circ$　(3)　$\angle x = 109^\circ$

問2．　仮定より、△ABC, CAD, DCE はすべて二等辺三角形となる。三角形の外角の性質を利用して、

$\angle ACB = 20^\circ \rightarrow \angle CAD = 40^\circ \rightarrow \angle ACD = 100^\circ$
$\rightarrow \angle DCE = \angle DEC = 60^\circ$

$\angle x = 120^\circ$　・・・答

問3．〔証明〕

△PAMと△PBMで、

仮定より、

$\boxed{AM = BM}$　・・・・・・①

$\angle PMA = \angle PMB = 90^\circ$　・・・・・・②

$\boxed{PM}$ は共通だから,

$\boxed{PM = PM}$　・・・・・・③

①, ②, ③から, $\boxed{\text{2組の辺とその間の角}}$ が、

それぞれ等しいので、

$\triangle PAM \equiv \triangle PBM$

よって、合同な図形では、$\boxed{\text{対応する辺}}$ は等しいので

$\boxed{PA = PB}$

ゆえに, 線分ABの垂直二等分線上の点は、2点A, Bから等しい距離にある。

対応コンテンツ

【2年生】
↓
【三角形と四角形】
↓
【二等辺三角形の性質】

解答

対応コンテンツ

5. 2 直角三角形の合同

問1.

△ABC≡△DCB
直角三角形の斜辺と1つの鋭角が，それぞれ等しい。

△ABC≡△DCB
直角三角形の斜辺と他の1辺が，それぞれ等しい。

△ABC≡△DBC
直角三角形の斜辺と他の1辺が，それぞれ等しい。

問2.

△ABC≡△LJK
一辺とその両端の角が，それぞれ等しい。

△DEF≡△TUS
直角三角形の斜辺と1つの鋭角が，それぞれ等しい。

△PQR≡△VWX
直角三角形の斜辺と他の1辺が，それぞれ等しい。

問3.〔証明〕

△ABEと△ADFにおいて、
仮定より、

AE＝AF

四角形ABCDは正方形だから、

∠ABE＝∠ADF＝ 90°
AB＝AD

直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しいから、

△ABE≡△ADF

【2年生】
↓
【三角形と四角形】
↓
【直角三角形の合同】

解答

5．3　平行四辺形の性質

問1.

(1)〔証明〕

△ABEと△CDFで、

仮定より、　∠AEB = ∠CFD = 90°　・・・①

平行四辺形の向かいあう辺は等しいので、

AB = CD　・・・②

平行線の錯角だから、

∠ABE = ∠CDF　・・・③

①, ②, ③から、直角三角形の斜辺と1つの鋭角が、それぞれ等しいので、

△ABE ≡ △CDF

(2)〔証明〕

四角形AECFで、(1) より、

合同な三角形の $\boxed{\text{対応する辺}}$ は等しいので、

AE= $\boxed{\text{CF}}$　・・・①

仮定より、$\boxed{\angle\text{AEF}}$ = ∠CFE = 90°

$\boxed{\text{錯角}}$ が等しいから、

AE // CF　・・・②

①, ②より、$\boxed{\text{1組の向かいあう辺が等しくて平行}}$

なので, 四角形AECFは平行四辺形である。

問2.〔証明〕

四角形ABCDは平行四辺形だから、

AD // BC　・・・①

AD = BC　・・・②

四角形BEFCは平行四辺形だから,

EF // BC　・・・③

EF = BC　・・・④

①, ③より

AD // EF　・・・⑤

②, ④より

AD = EF　・・・⑥

⑤, ⑥より

1組の対辺が平行でその長さが等しいから,

四角形AEFDは平行四辺形である。

対応コンテンツ

【2年生】

↓

【三角形と四角形】

↓

【平行四辺形の性質】

解答

対応コンテンツ

5．3　平行四辺形の性質（つづき）

【2年生】
↓
【三角形と四角形】
↓
【平行四辺形の性質】

問3．

(1)　$a = 3$，$b = 5$，$\angle x = 82^\circ$，$\angle y = 98^\circ$

(2)　$\angle \mathrm{ECB} = (180^\circ - 70^\circ) \div 2 = 55$

$\angle \mathrm{BCD} = 80^\circ$ より

$\angle x = 80^\circ - 55^\circ = 25^\circ$　・・・答

(3)　$\angle \mathrm{DAE} = 54^\circ$ より

$\angle x = \angle \mathrm{BAD} = 54^\circ \times 2 = 108^\circ$　・・・答

5．4　特別な平行四辺形

【2年生】
↓
【三角形と四角形】
↓
【特別な平行四辺形】

問1．

㋐　DC　　㋑　CB

㋒　3組の辺　　㋓　$\angle$DCB

㋔　$\angle$BAD　　㋕　直角

問2．

(1)　ア, エ, オ

(2)

平行四辺形	ひし形	長方形	正方形
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
	○		○
		○	○
	○		○

解答

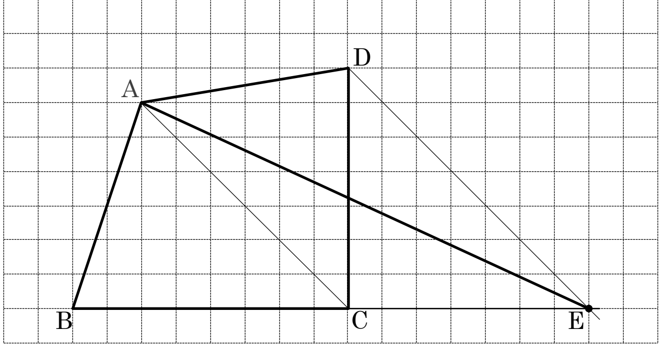
5．5 平行線と面積

問1.

(1) △AFH　　・・・答

△DCH ＝ △DFC － △HFC　　・・・①
△AFH ＝ △AFC － △HFC　　・・・②
底辺FCが共通であり、AD // FCより、
△DFC ＝ △AFC　　・・・③
①, ②, ③より、△DCH ＝ △AFH

問2.



点D を通り直線 AC に平行な直線と辺 BC の延長との交点をE とする。

問3.　△DBE, △ABD, △AED, △ACD

対応コンテンツ

【2年生】
↓
【三角形と四角形】
↓
【平行線と面積】