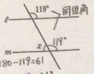
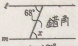
図形プリント　No. 1

組　番　氏名

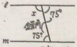
1. 次の図で $\ell /\!/ m$ のとき，$\angle x$，$\angle y$ の大きさを求めなさい。

(1)


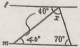
$180-119=61$
$\angle x=61°$

(2)


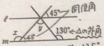
$\angle x=68°$

(3)


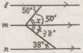
$180-75=105$
$\angle x=105°$

(4)


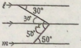
$x+40+70=180$
$x+110=180$
$x=70$
〔和歌山県〕
$\angle x=70°$

(5)


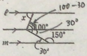
$180-45=135$
$\angle x=135°$
△の外角より
$y+45=130$
$y=85$
〔広島県〕
$\angle y=85°$

(6)


$\ell /\!/ m /\!/ n$
$50+38=88$
$\angle x=88°$

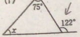
(7)


$30+50=80$
$\angle x=80°$
〔栃木県〕

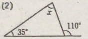
(8)


$\angle x=70°$
〔新潟県〕

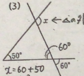
2. 次の図で，$\angle x$，$\angle y$ の大きさを求めなさい。

(1)


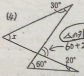
$x+75=122$
$x=47$
$\angle x=47°$

(2)


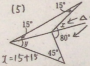
$x+35=110$
$x=75$
$\angle x=75°$

(3)


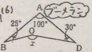
$x=60+50$
$x=110$
$\angle x=110°$

(4)


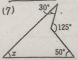
$x+30=80$
$x=50$
$\angle x=50°$
〔青森県〕

(5)


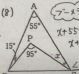
$x=15+15$
$x=30$
$\angle x=30°$
$y+45=80$
$y=35$
$\angle y=35°$

(6)


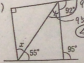
$x=100+30+25$
$x=155$
$\angle x=155°$
〔東京都〕

(7)


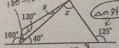
$x+30+50=125$
$x+80=125$
$x=45$
〔九州国際大付〕
$\angle x=45°$

(8)


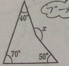
$x+55+15=95$
$x+70=95$
$x=25$
$\angle x=25°$

(9)


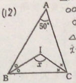
$132-90=42$
$\angle x=42°$

(10)
$180-100-40=40°$


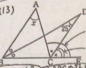
$x+40=125$
$x=85$
$\angle x=85°$
$y+130+40=180$
$y+170=180$
$y=10$
$\angle y=10°$

(11)


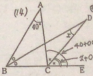
$x=70+50+40$
$x=160$
$\angle x=160°$

(12)


△ABCで
$\circ\circ+\times\times=130$ ← 180−50
$\circ+\times=65$
△IBCで
$x+\circ+\times=180$
$x+65=180$
$x=115$
$\angle x=115°$

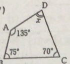
(13)


△DBCの外角
$25+\circ=x$ …①
△ABCの外角
$x+\circ\circ=\times\times$ …②
①②より ①×2
$50+\circ\circ=\times\times$ …①'
①'と②より $\angle x=50°$

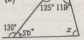
(14)
$x+\circ\circ=\times\times$
$2x+\circ\circ=\times\times+5$


△DBCの外角
$x+\circ=\times$ …①
△ABCの外角
$40+\circ\circ=\times\times$ …②
①×2
$2x+\circ\circ=\times\times$ …①'
①'と②より
$2x=40$
$x=20$
$\angle x=20°$

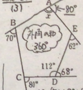
3. 次の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)


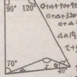
四角形の内角の和 $180\times2=360°$
$360-(135+75+70)$
$=360-280$
$=80$
〔栃木県〕
$\angle x=80°$

(2)


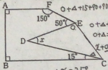
$360-(110+50+125)$
$=360-285$
$=75$
〔新潟県〕
$\angle x=75°$

(3)


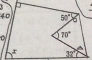
$360-(70+80+68+62)$
$=360-280=80$
$180-80=100$
$\angle x=100°$

(4)


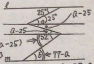
四角形の内角の和より
$\circ+\triangle+90+70+120+40=360$
$\circ+\triangle+320=360$
$\circ+\triangle=40$
△の内角の和より
$x+\circ+\triangle=180$
$x+40=180$
$\angle x=140°$
〔山口県〕

(5)


$\circ+\triangle+15+90+90+150+50=180\times3$
$\circ+\triangle+395=540$
$\circ+\triangle=145$
$x+\circ+\triangle=180$
$x=35$
$\angle x=35°$

(6)


$\circ+\triangle+70=180$
$\circ+\triangle=110$
$x+90+50+32+\circ+\triangle=360$
$x+282=360$
$x=78$
$\angle x=78°$

(7) $\ell /\!/ m$


$52-(a-25)$
$=77-a$
$\angle a+\angle b$ は？
$b=77-a$
$a+b=77$
$\angle a+\angle b=77°$

4. 次の問いに答えなさい。

(1) 十角形の内角の和を求めなさい。〔淑徳学園〕
$180\times8=1440$
1440°

(2) 内角の和が900°である多角形は何角形か，求めなさい。〔三重県〕
n角形とする
$180(n-2)=900$
$n-2=5$
$n=7$
七角形

(3) 正二十四角形の１つの内角の大きさを求めなさい。〔茨城県〕
1つの外角は
$360\div24=15°$
外角の和
$180-15=165$
165°

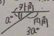
(4) 正十八角形の１つの外角の大きさを求めなさい。
$360\div18=20$
20°

(5) 正 n 角形の１つの外角の大きさが12°のとき，n の値を求めなさい。〔東邦大付東邦〕
$360\div12=30$
$n=30$

(6) １つの内角の大きさが135°である正多角形の頂点の数を求めなさい。
1つの外角は
$180-135=45°$
$360\div45=8$
8

(7) 四角形で，４つの内角の大きさの比が３：４：５：６のとき，この四角形の４つの内角の大きさを求めなさい。


4つの内角を
3a°, 4a°, 5a°, 6a° とする
(3a : 4a : 5a : 6a = 3 : 4 : 5 : 6 だから)
$3a+4a+5a+6a=360$ ← 四角形の内角の和
$18a=360$
$a=20$
$20\times3=60°$, $20\times4=80°$, $20\times5=100°$
$20\times6=120°$
60°, 80°, 100°, 120°

(8) １つの内角が，その外角の３倍である正多角形の辺の数を求めなさい。


1つの外角をa°とすると
内角は3倍だから 3a°
一直線は180°だから
$a+3a=180$
$4a=180$
$a=45$ ← 1つの外角
1つの外角が45°だから
$360\div45=8$
8

組　　番　氏名

図形プリント　No．1の2

1　次の図で，∠x，∠yの大きさを求めなさい。（ℓ//m）

(1)
$x=45°$
$\angle x = 45°$

(2)
$x=30+50$
$\angle x = 80°$

(3)
$\angle x = 55°$

(4)
$y=180-(61+48)=71$
$\angle y = 71°$

(5)
$85+40=125$
$x=125+115$
$\angle x = 240°$

(6)
$x=45+90$
$\angle x = 135°$

(7)
ブーメラン
$x+50+45=130$
$x=35$
$\angle x = 35°$

(8)
△DBCで
$\circ+\times=180-110$
$\circ+\times=70°$
△ABCで
$x+30+35+(\circ+\times)=180$
$\angle x = 45°$

(9)
ブーメラン
$x+80+30=155$
$\angle x = 45°$

(10)
∠EHD=∠CHFより
∠HCF+∠HFC=∠E+∠Dより
$\bullet+\times=40+x$
五角形540°より　$110+120+80+(40+x)+55+105=540$
$\angle x = 30°$

(11)
(10)と同じく
$\bullet+\times=30+35=65$
$x+112+108+90+65+105=540$より
$\angle x = 60°$

(12)　AE//BC
△の外角
$x=70+15$
$\angle x = 85°$
$180-110=70$

(13)　ℓ//mで，五角形ABCDEは正五角形
$180-(108+28)=44°$
正五角形の1つの内角
$360\div5=72$
$180-72=108°$
$108-44=64°$
$\angle y = 64°$

2　次の図で，印をつけた角の和を求めなさい。

(1)
三角形の内角の和になるから
$180°$

(2)
三角形の内角の和が余分にある
七角形＋四角形－三角形
$180\times(7-2)+360-180=1080$
$1080°$

(3)　∠a＋∠b＋∠c＋∠d＋∠e＋∠f
$c+d$
四角形の内角の和
$360°$

3　次の問いに答えなさい。

(1)　1つの頂点について，内角と外角の大きさの比が5：1になる正多角形は正何角形ですか。

外角$x°$とすると内角$5x°$
$x+5x=180$
$6x=180$
$x=30$
外角の和360°
$360\div30=12$
正十二角形

(2)　3つの角の大きさが，2，3，4の割合になっている三角形がある。この3つの角の大きさを求めなさい。

1の割合の角を$x°$とする
2の割合→$2x°$
3　〃　→$3x°$
4　〃　→$4x°$
$2x+3x+4x=180$
$9x=180$
$x=20$
2の割合→$2\times20=40°$
3　〃　→$3\times20=60°$　など
$40°, 60°, 80°$

(3)　ある多角形の内角の和は，外角の和の8倍です。この多角形の辺の数を求めなさい。

$360\times8=2880°$
辺の数をnとする
↳n角形
$180(n-2)=2880$　÷180
$n-2=16$　$n=18$
18

4　次の問いに答えなさい。

(1)　長方形ABCDを折ってできた下の図で，∠xの大きさを求めなさい。

$\angle AEF=180-72=108$
折り返すから
$\angle A'EF=\angle AEF=108°$
$\angle DEF=72°$より
$\angle A'ED=108-72=36°$
長方形だから
$\angle A'=\angle A=90°$
$x=36+90=126$
△の外角
$\angle x = 126°$

(2)　下の図で，Pは∠CBDと∠BCEの二等分線の交点です。∠xの大きさを求めなさい。

△PBCで
$\angle x = 180-(a+b)$
△ABCで
$70+(180-2a)+(180-2b)=180$
$430-2a-2b=180$
$-2a-2b=-250$　÷(-2)
$a+b=125$
$\angle x = 180-(a+b)=180-125=55$
$\angle x = 55°$

(3)　下の図で，PQ//RS，∠BAC＝∠CAD＝∠DAQ，∠ABC＝∠CBD＝∠DBSです。∠xの大きさを求めなさい。

△ABCで
$\angle x = 180-(a+b)$
$3a+3b=180$　÷3
$a+b=60$
$\angle x = 180-(a+b)=180-60=120$
$3a+3b=180°$
$\angle x = 120°$

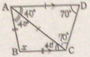
(4)　下の図で，∠Eの大きさを求めなさい。

$3a+23=3b+32$
$3a-3b=32-23$
$3a-3b=9$　÷3
$a-b=3$　×2
$2a-2b=6$
$2a+23=x+2b$
$2a-2b=x-23$
$x-23=6$
$x=29$
$\angle E = 29°$

AB = BEより

図形プリント　No.3

1.(1)



△ACDは二等辺三角形

∠ACD = 70°

∠CAD = 180 − 70×2 = 40°

AD∥BCより

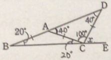
∠CAD = ∠ACB = 40°（錯角）

△BACは二等辺三角形

∠BAC = ∠BCA = 40°

∠x = 180 − 40×2 = <u>100°</u>

(2)



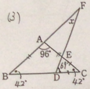
∠CADは外角だから

∠CAD = 20 + 20 = 40°

∠ACD = 180 − (40+40) = 100°

∠x = 180 − (100 + 20) = <u>60°</u>

(3)



△ABCは二等辺三角形

∠C = ∠B = 42°

△CDEも二等辺三角形

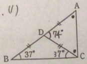
∠C = 42°より

∠CDE = (180 − 42) ÷ 2 = 138 ÷ 2 = 69°

△FBDで　∠CDEは外角

x + 42 = 69　　<u>∠x = 27°</u>

2.(1)



△DBCは二等辺三角形

∠B = ∠DCB = 37°

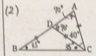
∠ADCは△DBCの外角

∠ADC = 37 + 37 = 74°

△DACも二等辺三角形

∠A = (180 − 74) ÷ 2 = <u>53°</u>

(2)



△CADは二等辺三角形

∠ADC = (180 − 40) ÷ 2 = 70°

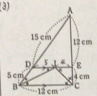
∠ADCは△DBCの外角と

△DBCは二等辺三角形で

∠B = ∠DCB = 70 ÷ 2 = 35°

∠ACB = ∠ACD + ∠DCB = 40 + 35 = <u>75°</u>

(3)



角の二等分線より

∠DBI = ∠CBI　…①

DE∥BCより　錯角で

∠DIB = ∠CBI　…②

①②より

∠DBI = ∠DIB

だから　△DBIは二等辺三角形

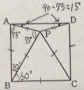
DB = <u>DI = 5cm</u>

同様に、△EICも二等辺三角形

EC = <u>EI = 4cm</u>

DE = DI + EI = 5 + 4 = <u>9cm</u>

3.



(1) △BAPはBA = BPの二等辺三角形

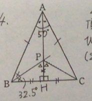
∠PAD = (180 − 30) ÷ 2 = <u>75°</u>

(2) △PADも二等辺三角形

∠PAD = ∠PDA = 15°

∠APD = 180 − 15×2 = <u>150°</u>

4.



△ABCは二等辺三角形だから

頂角∠BACの二等分線AHをひくと　△PBH≡△PCH

（2辺とその間の角がそれぞれ等しい）

だから∠BPH = ∠CPH

△PBHで

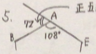
∠PBH = 65 ÷ 2 = 32.5°

65 = (180 − 50) ÷ 2

∠BPH = 90 − 32.5 = 57.5°

∠BPC = 57.5×2 = <u>115°</u>

5.

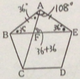


正五角形の1つの外角

360 ÷ 5 = 72°

正五角形の1つの内角

180 − 72 = 108°



(1) △ABEはAB = AEの二等辺三角形

∠BAE = 108°より

∠AEB = (180 − 108) ÷ 2 = <u>36°</u>

(2) △BACも二等辺三角形だから

∠BAC = (180 − 108) ÷ 2 = 36°

また(1)より　∠ABE = 36°

∠AFE = 36 + 36 = 72°

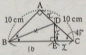
（外角）

∠FAE = 108 − 36 = 72°

∠AFE = ∠FAE = 72°より

△AEFは<u>二等辺三角形</u>

6.



(1) △ABCは直角二等辺三角形だから

∠ABC = <u>∠C = 45°</u>

△DECで

∠DEC = 90°, ∠C = 45°より

∠EDC = 90 − 45 = <u>45°</u>

(2) △ABD≡△EBD

（直角三角形の斜辺と1つの鋭角）

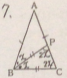
だから　AD = <u>ED = x cm</u>，BA = BE = 10cm

(1)より　△EDCは直角二等辺三角形　だから

ED = <u>EC = x cm</u>

BC = BE + EC = 10 + x　　<u>10 + x (cm)</u>

7.



△ABC，△BCPは二等辺三角形

⇒底角は等しい

∠CBP = xとすると、

∠ABCの二等分線より

∠ABP = ∠CBP = x°

∠C = x + x = 2x°

∠BPC = ∠Cより　∠BPC = 2x°

△BCPで（内角の和は180°）

x + 2x + 2x = 180　←方程式になる

5x = 180

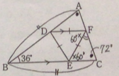
x = 36

∠C = 36×2 = 72°

△ABCで底角72°より

∠A = 180 − 72×2 = <u>36°</u>

8.



△ABCは二等辺三角形だから

∠A = ∠C = (180 − 36) ÷ 2 = 72°

（底角）

△DEFは正三角形だから

∠DFE = 60°

DF∥BCだから

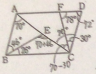
∠DFE = ∠FEC = 60°（錯角）

△EFCで

∠EFC = 180 − (60 + 72) = <u>48°</u>

図形プリント No.4

1.



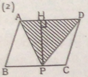
(1) AB//DCより
∠BAC=∠DCA=70°
(錯角)
∠ACF=70−30=$\underline{40°}$

(2) △CDFで ∠D=180−(78+30)=72°
□だから ∠ABC=∠D=72°
∠ABE=72−26=46°
△ABEで∠BECは外角
∠BEC=70+46=$\underline{116°}$

2. (1) △ABD=□ABCD×$\frac{1}{2}$
=100×$\frac{1}{2}$=50cm^2

△BPD=△ABD×$\frac{1}{2}$=50×$\frac{1}{2}$=$\underline{25cm^2}$
(高さが等しく底辺が$\frac{1}{2}$だから)

(2)

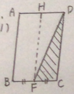


□ABCD
=AD×HP
(底辺×高さ)

△PAD
=AD×HP×$\frac{1}{2}$
(底辺×高さ×$\frac{1}{2}$)

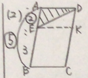
だから□ABCDと△PADは
底辺と高さが等しい
△PAD=□ABCD×$\frac{1}{2}$=$\underline{50cm^2}$

3. (1)

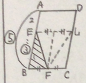


△DFC
=□ABCD×$\frac{1}{2}$×$\frac{1}{2}$
□HFCD
=180×$\frac{1}{2}$×$\frac{1}{2}$
=$\underline{45cm^2}$

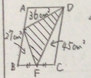
(2)



△AED
=□ABCD×$\frac{2}{5}$×$\frac{1}{2}$
□AEKD
=180×$\frac{2}{5}$×$\frac{1}{2}$=36cm^2

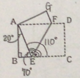


△EBF
=□ABCD×$\frac{3}{5}$×$\frac{1}{4}$
□EBCL
=180×$\frac{3}{5}$×$\frac{1}{4}$=27cm^2



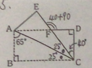
△DEF
=180−(45+36+27)
=180−108
=$\underline{72cm^2}$

4. 折りまげる ⇒ 折る前と後の形は同じ
つまり 四角形AEFG ≡ 四角形CEFD
(合同)



△ABEで
∠AEB=90−20=70°
∠AEC=180−70=110°
折りまげたので
∠AEF=∠CEF
だから ∠AEF=110÷2=$\underline{55°}$

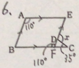
5.



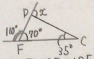
△ABCで
∠ACB=90−65=25°
折りまげたから
∠ACB=∠ACE=25°

∠DCF=∠DCB−∠BCE
=90−25×2=40°
△DCFで ∠DFEは外角
∠DFE=90+40=$\underline{130°}$

6.

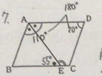


四角形ABFEは平行四辺形
∠A=∠BFE=110°



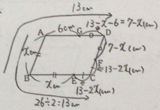
∠x=70+35=$\underline{105°}$

7.



□ABCDより
∠BAD=180−70=110°
角の二等分線より
∠EAD=110÷2=55°
∠EAD=∠AEB=55°(錯角)
∠AEC=180−55=$\underline{125°}$

8.



周が26cmより AB+BC=26÷2=13cm
AB+AD=13cm

AB=$x$cmとおく
AB=BE=$x$cm
CE=13−(AB+BE)=13−(x+x)=13−2x(cm)
CE=CF=13−2x(cm)
AB+AD=13cmより
DG=13−(AB+AG)=13−(x+6)=7−x(cm)
DG=DF=7−x(cm)
□ABCDだから AB=DC (↗)

(↘) 方程式
x=(13−2x)+(7−x)
x=13−2x+7−x
x=20−3x
4x=20
x=5 ⇒ AB=5cm

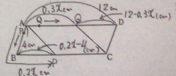
DG=7−5=2cm
AD=AG+DG=6+2=8cm
$\underline{AB=5cm,\ AD=8cm}$

9. △ABPと△CDQがx秒後に合同になるとする。

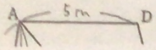
△ABP≡△CDQより
$\underline{BP=DQ}$ …①
(ほぼ×D)
Pの進んだ距離 ⇒ 0.2×x=0.2x(cm)
Q 〃 ⇒ 0.3×x=0.3x(cm)

BP=Pの進んだ距離(ABP)−AB
=0.2x−4 (cm)

DQ=AD−Qの進んだ距離(AQ)
=12−0.3x(cm)

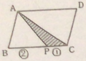


①より 0.2x−4=12−0.3x ×10
2x−40=120−3x
5x=160
x=32
$\underline{32秒後}$

1  AB = BEより

13 A D

1



△ABC = $\frac{1}{2}$□ABCD

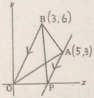
△APCは△ABCの$\frac{1}{3}$倍

△ABC = $\frac{1}{2}$×42 = 21

△APC = $\frac{1}{3}$×21 = 7

7cm²

2



座標を図に入れる

等積変形

一次関数

平行 ➡ 傾きが等しい

△OPBの面積が△OABの面積に等しい

⬇ 面積が等しい 共通な辺OB

等積変形(平行)

OB∥APがいえる

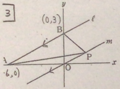
直線OBと直線APの傾きは等しい

直線OBの傾き ➡ (0,0), (3,6)を通るから

$\frac{6-0}{3-0} = \frac{6}{3} = 2$

∴直線APの傾き2

3



l∥mだから

ABを共通な辺とすると、

△AOB = △APB

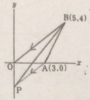
△AOBの面積を求めたらよい

△AOB = 6×3×$\frac{1}{2}$

= 9

∴ 9

4



① 原点を通るから

切片 b = 0

y = ax で

傾きが $\frac{4}{5}$

$y = \frac{4}{5}x$

② △OABと△OPBの面積が等しい

⬇ 共通な辺 OB

平行 OB∥AP

直線OBと直線APの傾きは等しい

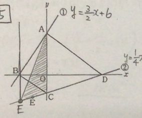
直線AP → $y = \frac{4}{5}x + b$

(3,0)を通るから $0 = \frac{4}{5}×3 + b$

$b = -\frac{12}{5}$

∴P$(0, -\frac{12}{5})$

5



△AEDが四角形ABCDに等しい

⬇

四角形を三角形に変えるから

三角形を見つけて、平行線をつくる

△ABCの辺ACに平行な線をひく

点Bを平行線上を②との交点まで動かす

↳ この点がEになる。

点Bと点Eのx座標は等しいから

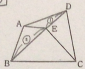
点Bは①より $0 = \frac{3}{2}x + 6$　②より $y = \frac{1}{4}×(-4) - 2$

$-\frac{3}{2}x = 6$　$x = -4$　$y = -1 - 2$

$= -3$

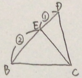
E(−4, −3)

6



△AEDをaとする

△ABEは2aで表せる



△DECをbとする

△EBCは2bで表せる

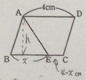
四角形ABCE : 四角形ABCD

= 2a + 2b : a + 2a + b + 2b

= 2(a + b) : 3(a + b)

= 2 : 3

7



BEをx cmとする

△ABEの高さをh cmとする

台形AECDは△ABEの2倍

$(4 + 4 - x) × h × \frac{1}{2} = x × h × \frac{1}{2} × 2$

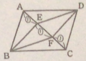
$8 - x = 2x$

$-3x = -8$

$x = \frac{8}{3}$

∴ $\frac{8}{3}$ cm

8



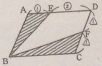
6つに分かれた三角形の面積は全て等しい

↑ 底辺と高さが等しいため

∴四角形BFDE : 四角形ABCD

= 1 : 6

9



まずはそれぞれの三角形が全体の何倍か求める

△ABE = $\frac{1}{2}×\frac{1}{3}×□ = \frac{1}{6}□$

△FBC = $\frac{1}{2}×\frac{1}{2}×□ = \frac{1}{4}□$

△FBCは△ABEの何倍

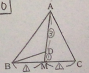
$\frac{1}{4}□ = \frac{1}{6}□ × □$

$\frac{1}{6}□ = \frac{1}{4}$

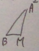
$□ = \frac{3}{2}$

∴ $\frac{3}{2}$倍

10



△ABM = $\frac{1}{2}$△ABC …①



△ABMを4つに分けたうちの1つ分だから

△DBM = $\frac{1}{4}$△ABM …②

①を②に代入

△DBM = $\frac{1}{4} × \frac{1}{2}$△ABC

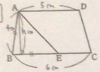
= $\frac{1}{8}$△ABC

$\frac{1}{8}$△ABC = △DBM

△ABC = 8△DBM

∴ 8倍

11



AB = BEより

BE = 4cm

EC = 2cm

高さをhcmとする

$\triangle ABE = 4 \times h \times \frac{1}{2}$　台形AECD $= (5+2) \times h \times \frac{1}{2}$

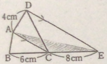
$= 2h$　　　　　　　　$= \frac{7}{2}h$

$\triangle ABE$: 台形AECD $= 2h : \frac{7}{2}h$

$= 2 : \frac{7}{2}$

$= 4 : 7$

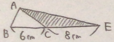
12



AC // DEだから

ACを共通の底辺として点Dを点Eまで移動させる。

$\triangle ACD = \triangle ACE$となる



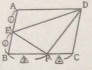
底辺の比と面積の比は等しいから

$\triangle ABC : \triangle ACD = \triangle ABC : \triangle ACE$

$= 6 : 8$

$= 3 : 4$

13



① $\triangle AED = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times ▱ = \frac{1}{4}▱$

$\triangle EBF = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \times ▱ = \frac{3}{20}▱$

$\triangle AED$は$\triangle EBF$の何倍

$\frac{1}{\cancel{4}_1}▱ = \frac{3}{\cancel{20}_5}▱ \times \square$

$\square = \frac{5}{3}$　　$\therefore \frac{5}{3}$倍

② $\triangle DFC = \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} \times ▱ = \frac{1}{5}▱$

$\triangle AED = \frac{1}{\cancel{4}_2} \times \cancel{70}^{35} = \frac{35}{2}$

$\triangle EBF = \frac{3}{2\cancel{0}} \times 7\cancel{0} = \frac{21}{2}$

$\triangle DFC = \frac{1}{\cancel{5}_1} \times \cancel{70}^{14} = 14$

平行四辺形から周りの三角形の面積をひけばよい！

$\triangle DEF = 70 - \left(\frac{35}{2} + \frac{21}{2} + 14\right)$

$= 70 - 42$

$= 28$　　$\therefore 28cm^2$