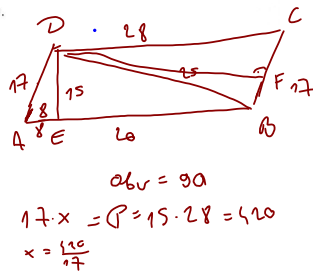


4.71. W równoległoboku $ABCD$ krótszy bok AD ma długość 17 cm, krótsza wysokość DE jest równa 15 cm, a długość krótszej przekątnej BD wynosi 25 cm. Wiedząc, że dłuższa wysokość DF zawiera się w równoległoboku, oblicz:
a) obwód i pole równoległoboku $ABCD$
b) wysokość DF tego równoległoboku.

2 TU $P_{\triangle AED} = \triangle AED$
 $AE = 8$

$\triangle DEF \sim \triangle AED$ $15^2 + 8^2 = 25^2$
 $BF = 20$

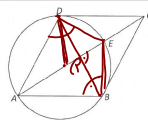


$$26v = 90$$

$$17 \cdot x = P = 15 \cdot 28 = 420$$

$$x = \frac{420}{17}$$

4.73. Przez wierzchołek A kąta ostrego rombu $ABCD$ i dwa wierzchołki B i D kątów rozwartych przechodzi okrąg. Dzieli on dłuższą przekątną na takie odcinki AE i EC , że $|AE| = 18\frac{3}{4}$ i $|EC| = 5\frac{1}{4}$. Oblicz pole rombu oraz wysokość rombu.



$\angle ADE = 60^\circ$ bo AE średnica

$|AP| = \frac{1}{2}AC = 12$

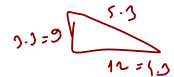
TU $DP^2 = AP \cdot PE = 12 \cdot 6\frac{3}{4}$

$|PE| = 6\frac{3}{4}$

$DP = 9 \Rightarrow P_{ABCD} = \frac{9 \cdot 12 \cdot 2}{216}$

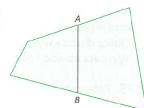
$|DP| =$

$216 = a \cdot h$ $a = 15$



$h = \frac{216}{15} = \frac{72}{5} = 14,4$

4.75. Na rysunku obok znajduje się plan czworokątnej działki, wykonany w skali 1 : 3000. Wiedząc, że na planie droga AB ma długość 2 cm, a powierzchnia czworokąta wynosi 7 cm^2 , oblicz:
a) rzeczywistą długość drogi (w m)
b) rzeczywistą powierzchnię działki (w m^2).



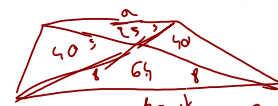
1 cm : 30 m

2 cm : 60 m

$$1 \text{ cm}^2 = (1 \text{ cm})^2 : (30 \text{ m})^2 = 900 \text{ m}^2$$

$$7 \text{ cm}^2 : 900 \text{ m}^2 = 6300 \text{ m}^2 = 63 \text{ a} = 0,63 \text{ ha}$$

*4.84. Pole trapezu wynosi 169 cm^2 . Punkt przecięcia przekątnych dzieli każdą przekątną na dwa odcinki, których długości pozostają w stosunku 5 : 8. Oblicz pola trójkątów, na jakie przekątne podzieliły trapez.



$k = \frac{5}{8}$ $P_1 = 64$

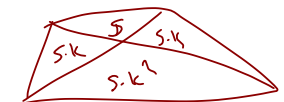
$P_2 = 64 \cdot \frac{5}{8} = 40$

$P_3 = 25$

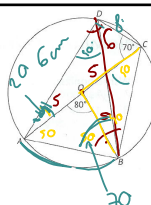
$$P_T = (1+k)^2 \cdot S = 169$$

$$\left(\frac{13}{8}\right)^2 \cdot S = 169 \Rightarrow S = 64$$

$$\frac{64}{64} \cdot S = 1$$

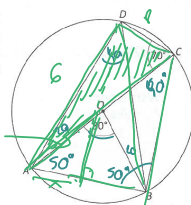


4.85. Punkty A, B, C, D należą do okręgu o środku w punkcie O , jak na rysunku poniżej. Odcinek AC jest średnicą okręgu i ma długość 10 cm, natomiast cięciwa BD ma długość 6 cm. Wiedząc, że $\angle AOB = 80^\circ$ oraz $\angle DCA = 70^\circ$, oblicz pole czworokąta $ABCD$.



$\angle ADC = \angle ABC = 90^\circ$
 $\angle BOC = 100^\circ$

4.85. Punkty A, B, C, D należą do okręgu o środku w punkcie O , jak na rysunku poniżej. Odcinek AC jest średnicą okręgu i ma długość 10 cm, natomiast cięciwa BD ma długość 6 cm. Wiedząc, że $\angle AOB = 80^\circ$ oraz $\angle DCA = 70^\circ$, oblicz pole czworokąta $ABCD$.



$$2x = 10 \cdot \sin 40^\circ$$

$$\sin 60^\circ = \frac{x}{5}$$

$$x = 5 \cdot \sin 60^\circ$$

*4.90. Z trapezu prostokątnego $ABCD$ odcięto półkole o polu $8\pi \text{ dm}^2$, wyznaczone przez okrąg o środku w punkcie O , styczny do obu podstaw trapezu i do dłuższego ramienia trapezu odpowiednio w punktach A, B i E . Wiedząc, że pole czworokąta $AOED$ jest cztery razy większe od pola czworokąta $BCOE$, wyznacz pole trapezu $ABCD$.

