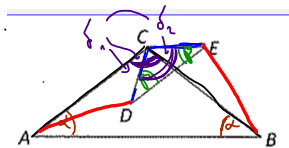
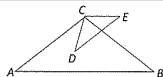


5.130. Trójkąty ABC i CDE są równoramienne, $|AC| = |BC|$, $|CD| = |CE|$ oraz $|\angle ACB| = |\angle DCE|$. Wykaż, że $|AD| = |BE|$.



$$T: AD = BE$$

$$|\angle ACB| = |\angle DCE| \quad (2 \text{ wsc})$$

$$\alpha_1 + |\angle DCB| = |\angle DCB| + \alpha_2 \Rightarrow \alpha_1 = \alpha_2$$

$$\triangle ACD \equiv \triangle BCE \quad (BKB) \Rightarrow |AD| = |BE|$$

5.133. Dany jest trójkąt równoboczny ABC . Punkty P, Q, R leżą na bokach trójkąta ABC (po jednym punkcie na każdym boku) w taki sposób, że każdy bok trójkąta PQR jest prostopadły do jednego boku trójkąta ABC .

a) Wykaż, że trójkąt PQR jest równoboczny.

b) Wyznacz stosunek $\frac{|AB|}{|PQ|}$.

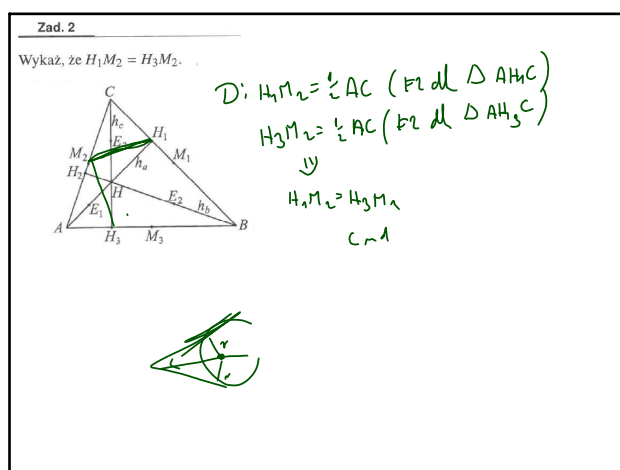
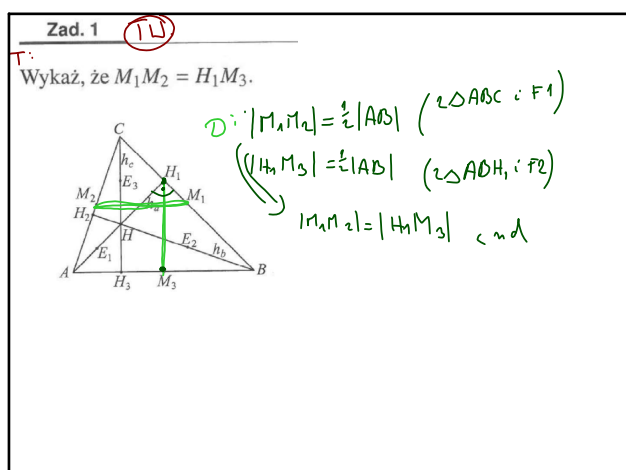
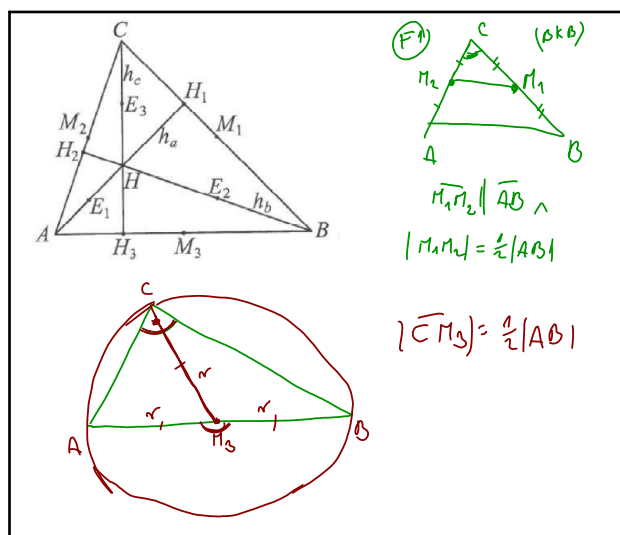
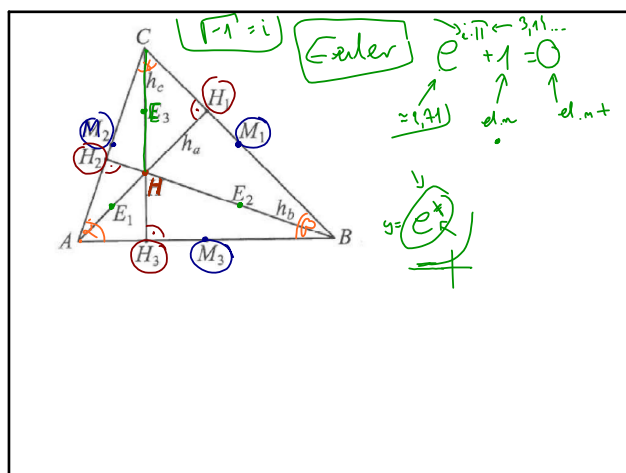
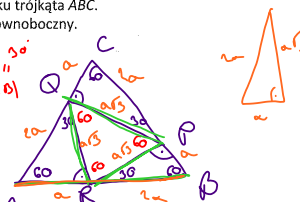
$$1) |\angle CPQ| = |\angle RQP| = |\angle RPQ|$$

2) $\angle PQR = 60^\circ$

b)

$$\frac{|AD|}{|PA|} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}a}{\frac{\sqrt{3}}{2}a} = \sqrt{3}$$

$$\frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$



Zad. 3

Wykaż, że $M_1H_2 + M_2M_3 = BC$.

Zad. 4

Wykaż, że symetralna odcinka H_2H_3 przechodzi przez M_1 .

Fakt 3

Odległość wierzchołka trójkąta od *ortocentrum* jest dwa razy większa niż odległość środka okręgu opisanego od środka boku przeciwległego, np. $CH = 2OM_3$.

Zad. 5

Wykaż, że $\angle AE_1H_3 = \angle CE_3H_1$.

Zad. 6

Wykaż, że kąt między prostymi H_3M_2 i H_2E_3 jest równy kątowi między prostymi H_2M_3 i H_3E_2 .

Zad. 7

Wykaż, że $E_1H_2 = OM_1$.

Zad. 8

Wykaż, że $M_1E_2 = M_2E_1 = OM_3$.

Zad. 9

Wykaż, że $M_1E_2 \parallel M_2E_1$.

Zad. 10

Wykaż, że $M_1E_2 \perp AB$.

Zad. 11

Wykaż, że $M_2E_1 \perp E_1E_2$.

Zad. 12

Wykaż, że $\angle M_2M_1H_3 = \beta$.

Zad. 13

Wykaż, że odcinek M_1E_2 zawiera się w dwusiecznej kąta BM_1H_3 .



$$\begin{aligned} 4 - k + 5 &= 2 \\ 5 - 8 + 5 &= 2 \end{aligned}$$

?