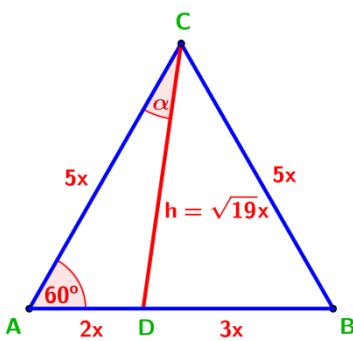


**Zadanie 8. (4 pkt)**

Na boku  $AB$  trójkąta równobocznego  $ABC$  wybrano punkt  $D$  taki, że  $|AD| : |DB| = 2 : 3$ . Oblicz tangens kąta  $ACD$ .

ROZWIĄZANIE:



Z twierdzenia cosinusów:

$$h^2 = 4x^2 + 25x^2 - 2 \cdot 2x \cdot 5x \cdot \cos 60^\circ$$

$$h^2 = 29x^2 - 20x^2 \cdot \frac{1}{2}$$

$$h^2 = 19x^2$$

$$h = \sqrt{19}x$$

Z twierdzenia cosinusów:

$$4x^2 = 25x^2 + 19x^2 - 2 \cdot 5x \cdot \sqrt{19}x \cdot \cos \alpha$$

$$10\sqrt{19}x^2 \cos \alpha = 40x^2$$

$$\cos \alpha = \frac{40}{10\sqrt{19}} = \frac{4}{\sqrt{19}}$$

Z twierdzenia sinusów:

$$\frac{\sqrt{19}x}{\sin 60^\circ} = \frac{2x}{\sin \alpha}$$

$$\sqrt{19}x \sin \alpha = 2x \cdot \sin 60^\circ$$



# ODPOWIEDZI

opracowanie:

JAK ZDAĆ MATURE  
Z MATEMATYKI?



patron:



$$\sqrt{19}\sin\alpha = 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$$

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{19}}}{\frac{4}{\sqrt{19}}} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$\text{Odp. } \operatorname{tg}\alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$$