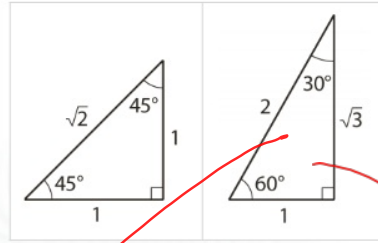
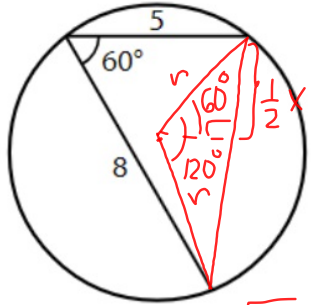


11.17 Laske ympyrän säde.

Muistikolmiot

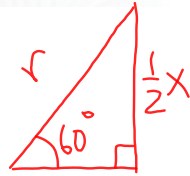


$$\sin 60^\circ = \frac{\frac{1}{2}x}{r} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_x = \sqrt{3}r$ kenalaan ristiin

$$x = \sqrt{3}r$$



$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

Kosinilauseella:

$$x^2 = 8^2 + 5^2 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cdot \cos 60^\circ$$

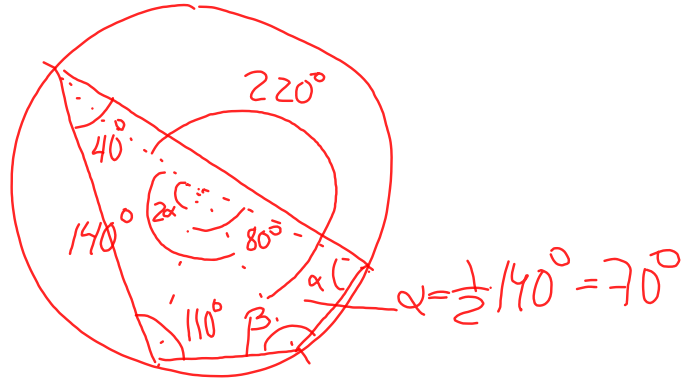
$$(\sqrt{3}r)^2 = 64 + 25 - 80 \cdot \frac{1}{2}$$

$$3r^2 = 49 \quad || :3$$

$$r^2 = \frac{49}{3} \quad || \sqrt{\quad}$$

$$r = \pm \frac{7}{\sqrt{3}} \quad \left(= \frac{7\sqrt{3}}{3} \right)$$

11.12 Nelikulmion kahden vierekkäisen kulman suuruudet ovat 40° ja 110° . Kuinka suuria kaksi muuta kulmaa ovat, kun nelikulmion ympäri voidaan piirtää ympyrä? Monikulmion ympäri piirretty ympyrä kulkee monikulmion jokaisen kärjen kautta.



$$\beta = 360^\circ - 40^\circ - 110^\circ - 70^\circ = 140^\circ$$

Ympyrän tangentti:

- tangenttisuora sivuaa ympyrän kehää
- tangentti muodostaa 90° :n kulman säteen kanssa
- kehän ulkopuolisen pisteen kautta ympyrälle voidaan piirtää 2 tangenttia

