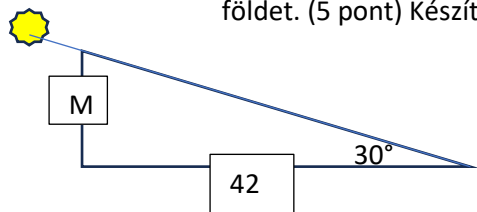


Geometria

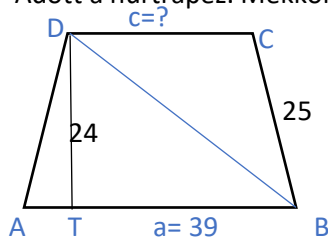
1. Milyen magas egy vadászsles, ha az árnyéka 42 méter, amikor a Nap sugarai 30° -os szögben érik a földet. (5 pont) Készíts rajzot!



A derékszögű háromszög félszabályos háromszög, azaz a magassága (42) az alpból számolható. Az alap pedig a magasság kétszerese.

$$m = a \frac{\sqrt{3}}{2} \quad 42 = 2M \frac{\sqrt{3}}{2} \quad M = 42 * 2 * \frac{2}{\sqrt{3}} \quad M = 24,25 \text{ m}$$

2. Adott a húrtrapéz. Mekkora a területe és az átlók hossza? (4 p + 3 p)



húrtrapéz: $AD=CB=25$

$$AD^2 = AT^2 + TD^2$$

$$25^2 = AT^2 + 24^2$$

$$AT = \sqrt{625 - 576} = \sqrt{49} = 7$$

$$c = a - 2AT = 39 - 14 = 25$$

$$T = (a+c) * m / 2 = (39+25)24/2 = 768$$

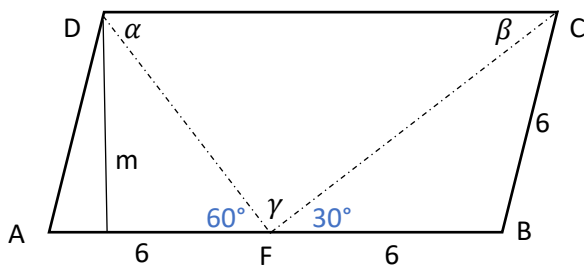
Átló : DB

$$(a - AT)^2 + 24^2 = DB^2$$

$$(39-7)^2 + 576 = DB^2$$

$$DB = \sqrt{1024 + 576} = 40$$

3. Adott egy 60° -os belső szöggel rendelkező paralelogramma. Mekkora az a , b , α , β , γ ?
Mekkora a területe? (8 p + 3 p)



$$AD = BC = 6$$

DAF háromszög egyenlőszárú és 60° -os belső szögű, azaz szabályos. $m = \frac{6 * \sqrt{3}}{2} = 5,2$

Az FBC háromszög egyenlőszárú, belső szöge $180^\circ - 60^\circ$, azaz 120° . F csúcsnál lévő szög $(180^\circ - 120^\circ)/2 = 30^\circ$

Az F pontban lévő szögek: $60^\circ + \gamma + 30^\circ = 180^\circ$

$$\gamma = 90^\circ.$$

$$\alpha = 60^\circ, \text{ mert váltószögek. } \beta = 180^\circ - 60^\circ - 90^\circ = 30^\circ$$

Terület:

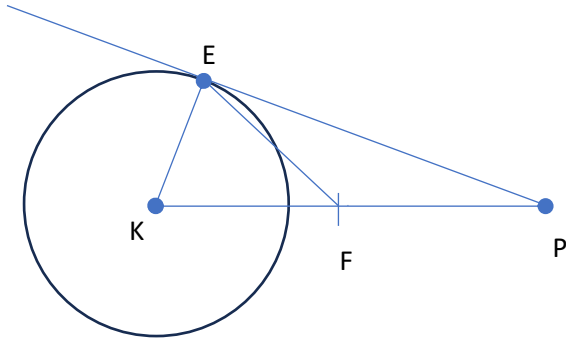
$$a = 2 * 6 = 12; b = 6; m = 5,2 \quad T = a * m = 12 * 5,2 = 62,4$$

Geometria

4. Egy kör sugara 3,5 cm, a középponttól (K) 4,5 cm-re van egy P pont.

a. Milyen hosszúak a P pontból kiinduló érintők? (3 pont)

b. Milyen hosszú az érintési pont (E) és a KP szakasz felezőpontja közti távolság? (2 pont)



a) A KEP háromszög derékszögű : $EP^2 + KE^2 = KP^2$

$$EP = \sqrt{(4,5^2 - 3,5^2)} = 2,83$$

b) Thalesz kör miatt: sugárnyi, azaz $4,5/2 = 2,25$

5. Melyik állítás igaz (I), melyik hamis (H)? (8 pont)

A háromszög magasságvonalai mindig a háromszög belsejében metszik egymást. - H

Thalész tétele szerint a kör egyik húrból a kör tetszőleges pontja derékszögben látszik. - H

Ha a háromszög szögeinek aránya 2:3:7, akkor az egyik szög 45° -os. - I

Minden rombusz téglalap. - H

A paralelogramma átlói merőlegesen felezik egymást. - H

A deltoid konvex alakzat. - H

Van olyan háromszög, aminek oldalhosszai: 3 cm, 0,9 dm és 45 mm. - H

A trapézok egyik fajtája a rombusz. - I

Összes pont:

Elért pont:

Százalék:

Jegy: