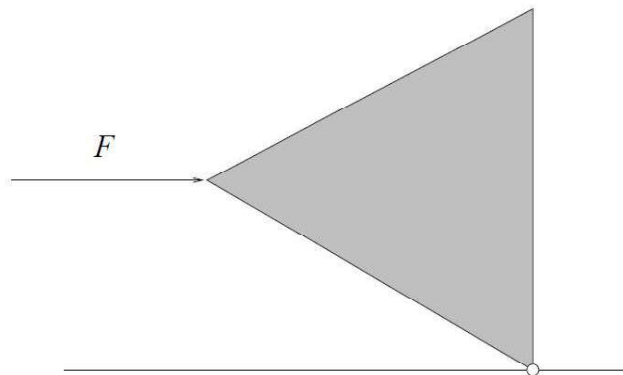


Fy.uppgift		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
svarsform		AB CD	AB CD	AB CD	AB CD	AB CD	AB CD	AB CD	AB CD	AB CD	AB CD	AB CD	AB CD	AB CD	AB CD	kort svar	kort svar	kort svar	kort svar	kort svar	kort svar	Lösning
Ma/Fy	CTHKTH																	$\frac{mg}{\sqrt{3}}$				
2024	SU GU																					

17. En skiva har formen av en liksidig triangel, och har massan m jämnt fördelad över sin yta. Den kan rotera (i ett vertikalt plan) kring sin kontaktpunkt med golvet, men inte glida. När en sida är vertikal (enligt figuren), hur stor horisontell kraft F behövs för att hålla skivan stilla?



17. En skiva har formen av en liksidig triangel, och har massan m jämnt fördelad över sin yta. Den kan rotera (i ett vertikalt plan) kring sin kontaktpunkt med golvet, men inte glida. När en sida är vertikal (enligt figuren), hur stor horisontell kraft F behövs för att hålla skivan stilla?

Geometrin i en liksidig triangel, (alla vinklarna 60° , låt oss kalla en sidlängd för s) och den vinkelräta positionen från punkt C och uppåt, ger att momentlagen

$$M = M$$

$$F_g \cdot s \cdot \frac{1}{2\sqrt{3}} = F \cdot s \cdot \frac{1}{2}$$

$$m \cdot g \cdot s \cdot \frac{1}{2\sqrt{3}} = F \cdot s \cdot \frac{1}{2}$$

$$m \cdot g \cdot \frac{1}{2\sqrt{3}} = F \cdot \frac{1}{2}$$

$$m \cdot g \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = F$$

Svar: $F = m \cdot g \cdot \frac{1}{\sqrt{3}}$