

Matematikuppgift	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Antagningsprov svarsform																											$\frac{7}{12} \cdot \sqrt{95}$				
Ma/Fy	CTH	KTH	abcd			del C																									
2024	SU	GU	A,1p	delA	B,2p	delB	B,2p	delB	B,2p	delB	B,2p	delB	5p																		

28. I triangeln  $ABC$  gäller att  $|AB| = 7$  l.e.,  $|AC| = |BC| = 6$  l.e. Beräkna och ange längden av höjden från hörnet  $A$  mot sidan  $BC$ .

28. I triangeln  $ABC$  gäller att  $|AB| = 7$  l.e.,  $|AC| = |BC| = 6$  l.e. Beräkna och ange längden av höjden från hörnet  $A$  mot sidan  $BC$ .

Lösning: ( l.e. är längdenheter )

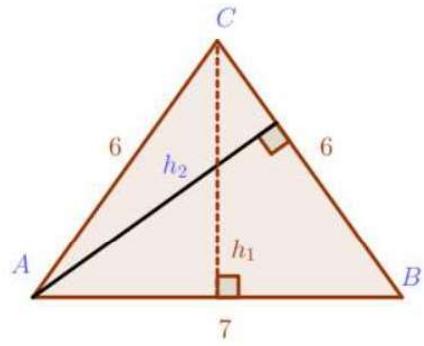
Beräkna höjden mot benen i en likbent triangel med sidorna 6, 6 och 7. ( se bild )

Höjden  $h_1$  mot basen . . . . . ( se fotnot) . . . (\*1\*)

$$\begin{aligned} h_1^2 &= s^2 - \left(\frac{b}{2}\right)^2 \\ &= 6^2 - (7/2)^2 \\ &= 95/4 = 23,75, \text{ vilket ger } h_1 = \sqrt{23,75} \approx 4,873397 \end{aligned}$$

Höjden  $h_2$  mot benen . . . . . ( se fotnot) . . . (\*2\*)

$$\begin{aligned} h_2 &= h_1 \cdot (b_1 / b_2) \\ h_2 &= \frac{\sqrt{95}}{2} \cdot \frac{7}{6} = \frac{7}{12} \cdot \sqrt{95} \end{aligned}$$



SVAR:  $\frac{7}{12} \cdot \sqrt{95}$

fotnot (\*1\*):

Pythagoras:  $a^2 + b^2 = c^2 \Leftrightarrow a^2 = c^2 - b^2$

Exempel: Höjden mot basen i en likbent triangel.

höjd<sup>2</sup> = sida<sup>2</sup> - (bas/2)<sup>2</sup>

fotnot (\*2\*):

Areaformeln för en triangel:  $A = \frac{b \cdot h}{2}$

således är  $2 \cdot A = b_1 \cdot h_1 = b_2 \cdot h_2$

$$h_2 = h_1 \cdot \frac{b_1}{b_2}$$