

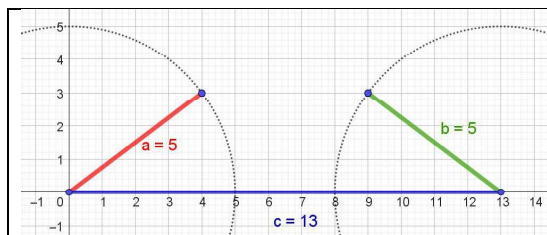
Matematikuppgift	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Antagningsprov																																	
svarsform																																	
Ma/Fy	CTH	KTH	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd	abcd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

18. En triangel har sidlängderna  $\sqrt{11}$ ,  $\sqrt{39}$ ,  $\sqrt{92}$  längdenheter. Den minsta vinkeln i triangeln är då

- (a)  $30^\circ$ ; (b) skild från  $30^\circ$ ;  
(c) det går inte att avgöra; (d) det finns ingen sådan triangel.

18. En triangel har sidlängderna  $\sqrt{11}$ ,  $\sqrt{39}$ ,  $\sqrt{92}$  längdenheter. Den minsta vinkeln i triangeln är då

- (a)  $30^\circ$  (b) skild från  $30^\circ$   
(c) det går inte att avgöra (d) det finns ingen sådan triangel:



exempel på triangelolikheten, när en triangel inte kan göras av tre längder  $a$ ,  $b$  och  $c$ :  $5 \text{ l.e.} + 5 \text{ l.e.} = 10 \text{ l.e.}$ , kan inte mötas över en sträcka på  $13 \text{ l.e.}$

$$c > a + b$$

längd i l.e.	$\sqrt{92}$	$\sqrt{39}$	$\sqrt{11}$	$\sqrt{39} + \sqrt{11}$
längd i l.e. (längdenheter)	9,59	6,24	3,32	$6,24 + 3,32 = 9,56$ det går alltså inte att göra en triangel av dessa tre längder, på grund av triangelolikheten: $c > a + b$ detta ger (d) som rätt svar
vår beteckning:	$c$	$a$ eller $b$	$a$ eller $b$	

Bevisning utan möjlighet till räknare/kalkylator av rot-uttryck: ( $\surd$ )

För att bevisa att  $\sqrt{92} > \sqrt{39} + \sqrt{11}$  så kvadrerar vi båda sidor och jämför:

$$\begin{aligned}
 (\sqrt{92})^2 &> (\sqrt{39} + \sqrt{11})^2 \\
 92 &> 39 + 11 + 2 \cdot \sqrt{39 \cdot 11} \\
 92 &> 39 + 11 + 2 \cdot \sqrt{429} \\
 92 &> 50 + 2 \cdot \sqrt{429} \\
 42 &> 2 \cdot \sqrt{429} \\
 21 &> \sqrt{429}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 21^2 &= 441 \\
 20^2 &= 400
 \end{aligned}$$

ger att olikheten stämmer! ( $\sqrt{429} = 20,71 \dots$ )

och triangelolikheten ger att (d) ingen triangel kan bildas  
då en sida är längre än de båda andra tillsammans (summan av dem):  $c > a + b$