

Tentamensskrivning i LMA 100 / MAL 200, Geometri och linjär algebra

1. Formulera och bevisa Pythagoras' sats.
2. Visa att de tre mittpunktsnormalerna i en triangel skär varandra i en punkt.
3. Bevisa periferivinkelsatsen: en periferivinkel i en cirkel är hälften av medelpunktsvinkeln på samma båge.
4. I fyrhörningen $ABCD$ är motstående vinklar lika stora. Visa att fyrhörningen är en parallelogram.
5. Bestäm minsta avståndet från punkten $(4, 2, 2)$ till linjen genom punkterna $(3, 1, 1)$ och $(1, 0, 1)$.
6. Bestäm ekvationen för planet som innehåller de tre punkterna $(3, 1, 1)$, $(1, 0, 1)$ och $(4, 2, 2)$.
7. Låt $O = (0, 0)$, $A = (10, 0)$ och $B = (4, 6)$ vara tre punkter i planet. Beräkna medelpunkten och radien för den om triangeln $\triangle OAB$ omskrivna cirkeln. Ange cirkelns ekvation.

Varje uppgift ger maximalt 3 poäng. För godkänd skrivning krävs minst 10 poäng. För väl godkänd krävs minst 17 poäng.

Tentan räknas vara färdigrättad fredagen den 6 juni. Tentor kan hämtas i mottagningsrummet kl 12.30–13.00 varje vardag. Tentamensresultat lämnas även ut på telefon 772 5388.

Lycka till!

Jan Stevens