

Tenta i matematik, LMN 100, delkurs 2 och 3.

OBS! Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade papper.

1. Vad är formeln för vinkelsumman i en triangel? Ge ett bevis för formeln. (3p)

2. En person som är 1.70 meter lång och står upprätt kastar vid en viss tidpunkt en skugga som är 2 meter lång. En flaggstång bredvid henne kastar samtidigt en skugga som är 7 meter. Hur hög är flaggstången? (3p)

3. En kon har basytan $2m^2$ och höjden $3/2$ m. Vad har konen för volym? En annan kon är likformig med den första och har höjden 3 m. Vad har den andra konen för volym? (3p)

4. Beräkna (utan att använda miniräknaren!)

$$(2/3 - 4/7)/(2/7 - 1/6)$$

och

$$(5/6 - 4/3)^2$$

(3p)

5. Förenkla uttrycket

$$(2x - 5)(x + 5) - (x + 3)(x + 5)$$

(3p)

6. Skriv 0.370370... som ett (allmänt) bråk. (3p)

7. Lös ekvationen

$$(2/3)(3x - 5) = x + 3/9$$

(3p)

8. Vilken slutsiffra har talet 47^{90} ? (3p)

9. Förenkla med hjälp av potenslagarna $2^{16} \cdot 5^{14}$. Hur många siffror har talet om man skriver ut det? (3p)

10. Lös olikheten

$$(x + 2)(x - 3) > (x + 6)(x - 6)$$

(3p)