

**Tentamen i MMGN00 Introduktionskurs i matematik för naturvetare,
1,5 p, 10 08 28, kl 8.30–11.30.**

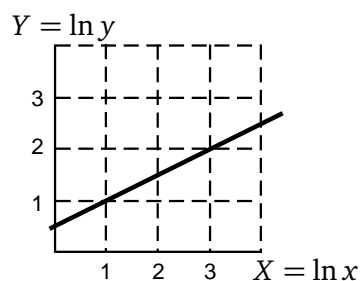
1. Förenkla

$$\frac{16^{-4} \cdot 25^7}{15^{15} \cdot 6^{-16}}$$

2. Lös ekvationen

$$3 \ln 2 + 2 \ln(x - 1) = 2 \ln 3.$$

3. Figuren nedan illustrerar grafen till en funktion f i ett koordinatsystem med logaritmisk skala längs båda axlarna. Den är en rät linje som går genom $(1, 1)$ och $(3, 2)$. Ange en formel för $f(x)$.



4. Bestäm nollställena och teckenväxlingar till

$$f(x) = \frac{x^3 - 4x}{x^2 + 2x - 3}$$

5. Bestäm en ekvation för tangenten till grafen av funktionen $f(x) = \ln(\sqrt{x^3 + x})$, i den punkt på grafen där x -koordinaten är 1.
6. Om funktionen f vet man att den är en lösning till differentialekvationen

$$y' + x^2 y = xy$$

och att $f(0) = 3$. Beräkna $f(1)$.

Betygsgränser: 15p för betyget Godkänd. Varje uppgift kan ge 6p.

Förslag till lösningar finns på

www.math.chalmers.se/Math/Grundutb/GU/MMGN00/S10/