

**Tentamen i MMGN00 Introduktionskurs i matematik för naturvetare,
1,5 p, 09 00 29, kl 8.30–11.30.**

1. Förenkla

$$\frac{10^{5/6} \cdot 20^{-1/3}}{5^{1/2} \cdot 2^{1/6}}$$

2. Förenkla

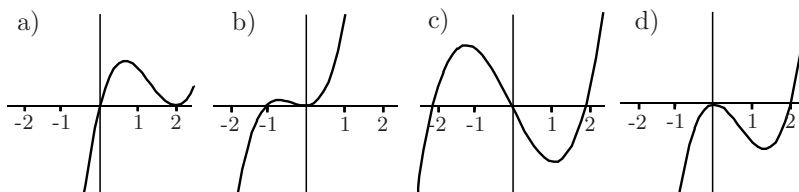
$$f(x) = \ln(x^2 - 4x + 4) - \ln(x - 2)$$

och skissa grafen grovt.

3. En av graferna nedan illustrerar grafen till

$$f(x) = x^3/2 - 2x$$

Ange vilken! För poäng krävs att du ger en tillfredställande förklaring på hur du kommer fram till ditt svar.



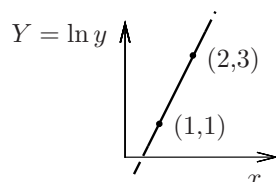
4. I figuren nedan ses grafen till f ritad med logaritmisk skala längs y -axeln.

(a) Bestäm $f'(x)$.

4p

(b) Lös ekvationen $f(x) = 2$.

2p



5. Bestäm eventuella lokala maximi- och minimipunkter till

$$f(x) = e^{x^3 - x}$$

6. Funktionen f löser differentialekvationen

$$y' + x = xy$$

och $f(0) = 2$.

(a) Bestäm $f(4)$.

4p

(b) Lös ekvationen $f(x) = 5$.

2p

Betygsgränser: 15p för betyget Godkänd. Varje uppgift kan ge 6p om inget annat anges.

Förslag till lösningar finns på