

**Tentamen i MMGN00 Introduktionskurs i matematik för naturvetare,
1,5 p, 09 09 19, kl 8.30–11.30.**

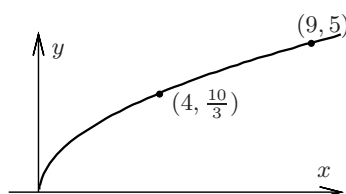
1. Förenkla

$$\frac{2^{-1/35} \cdot 8^{1/7}}{4^{1/5}}.$$

2. Förenkla

$$\ln 20 + \ln\left(\frac{5}{4}\right) - 2 \ln 5.$$

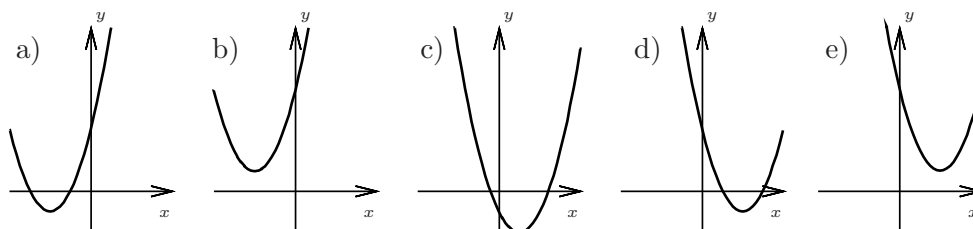
3. Figuren nedan illustrerar grafen till en potensfunktion f . Ange en formel för $f(x)$.



4. En av de fem graferna nedan illustrerar derivatan till funktionen

$$f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 5.$$

Vilken? För poäng krävs att du redovisar hur du kom fram till ditt svar.



5. Bestäm en ekvation för tangenten till grafen av funktionen $f(x) = \ln(x^2 + 1)$, i den punkt på grafen där x -koordinaten är 1.

6. Om funktionen f vet man att den är en lösning till differentialekvationen

$$y' - y = xy$$

och att $f(2) = 4$. Bestäm en formel för $f(x)$.

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

Förslag till lösningar finns på