

## Demonstrationer i propedeutisk matematik II vecka 10/2008

\*\*\* Övningstent<sup>1</sup> till delförhör I\*\*\*

1. Bestäm den primitiva funktionen  $F$  till

$$f(x) = \frac{3}{x} + 2, \quad x > 0$$

för vilken det gäller att  $F(e) = 1$

2. Bestäm de lokala extremställena till funktionen  $F$ , då

$$F(x) = \int_0^x (t^2 - 1)(2 - t)e^{t^2} dt$$

Är dessa lokala minimi eller maximi?

3. För vilka värden på  $a$  får integralen

$$\int_0^a (3x^2 - 6x + 2) dx$$

värdet noll?

4. Kurvan  $y = 1 + \sqrt{x}$ ,  $x$ -axeln samt linjerna  $x = 0$  och  $x = 2$  avgränsar ett område, som roterar kring  $x$ -axeln. Beräkna volymen av rotationskroppen.

5. Bestäm integralen:

$$\int_0^4 \frac{1}{\sqrt[3]{x-1}} dx$$

---

<sup>1</sup>På den riktiga tenten gäller följande: Hjälpmedel är papper, penna, kalkylator och MAOLs tabellsamling. Grafiska kalkylatorer förbjudna. 6 poäng per uppgift, max 30 poäng. Motivera svaren väl.