

Innlevering 8, MA0003, høst 2007

Oppgave 1: Løs de ubestemte integralene.

1.
$$\int t^2 \sin t \, dt$$

2.
$$\int 3x^6 \ln x \, dx$$

3.
$$\int \frac{1}{3y-8} \, dy$$

4.
$$\int \frac{4}{7} e^{4u} \, du$$

5.
$$\int (ax+b)^n \, dx$$

6.
$$\int \frac{-6x^2 + 10}{(2x^3 - 10x + 36)^2} \, dx$$

Oppgave 2: Finn de ubestemte integralene

$$\int_0^{\pi} \cos t (\sin^2 t + 2 \sin t) \, dt, \quad \int_0^1 x^2 \ln 3x \, dx$$

Oppgave 3: Finn alle løsninger til differensialligningen under og tegn hvordan grafene til disse ligger i (x, y) -planet.

$$\frac{dy}{dx} = x$$

Finn videre løsningen som oppfyller $y(\sqrt{2}) = 0$. Det vil si: Finn ligningen for den løsning hvis graf passerer punktet $(\sqrt{2}, 0)$.

Oppgave 4 Løs initialverdiproblemet

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{x^2}, \quad y(1) = \frac{1}{2}$$

Og tegn grafen for løsningen.