

Princip för poängutdelning (enligt min tolkning): 1p för att man kan den övergripande metoden för att lösa problemet, 2p om man gjort det mesta rätt, 3p om allt rätt förutom betydelselösa räknefel. Undantag finns (se nedan).

## Godkäntdel

För att bli godkänd krävs dels högst en uppgift med 0 poäng av dessa sex uppgifter, dels minst 9 poäng av 18 möjliga.

1. a)  $y(x) = Ce^{\frac{x^2}{2}} - 1$ ,      b)  $\tan\left(\frac{x^2}{2} + C\right)$ .

2.  $\pi\left(\frac{3\pi}{8} + \sqrt{2} - \frac{9}{4}\right)$ .

3.  $y(x) = C_1e^x + C_2e^{3x} + (-x^2 - x)e^x$ .

4.  $\ln 2$ .

6.  $z = -1$ ,  $z = 3 + 2i$  eller  $z = -1 - 2i$ .

## Överbetygsdel

Om du klarat godkäntdelen har du chans att få överbetyg. För att få betyg 4 krävs minst 3 poäng på denna del. För betyg 5 krävs minst 6 poäng.

7. 4000 studenter.

8. Massan  $\frac{8\pi R^4}{3}$  kg, masscentrum  $\frac{R}{10}$  m från klotets centrum bort från planet.