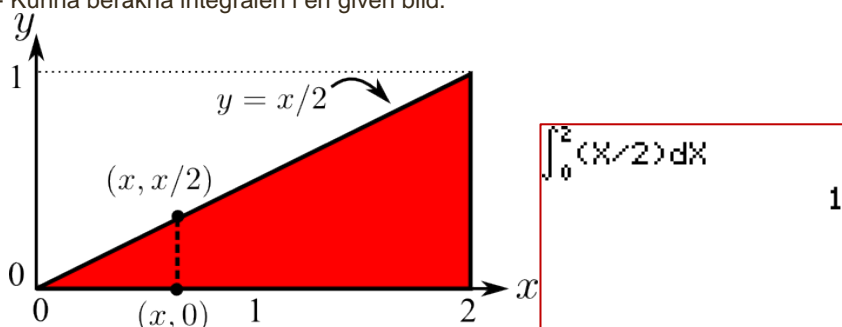


## Handledning - Att kunna till prov 3 [Matematik 4]

- Kunna derivera funktioner med gradtal upp till 5
- Veta hur derivatan ser ut till funktioner som har basen  $e$ .
- Känna till att konstanten faller bort när man deriverar.  
Alla tal som inte kan variera är konstanter, även t. ex.  $\pi$  och  $e$ .
- Veta att derivatan har ett gradtal som är  $(n-1)$  i förhållande till funktionen.

T. ex. Om  $y = x^4$  så är  $y' = 4x^3$

- Veta var tabellen över exakta trigonometriska värden finns och kunna använda den (formelbladet).  
Kolla formelbladet.
- Ha koll på om räknaren är inställd på grader (DEG) eller radianer (RAD).
- Kunna beräkna integralen i en given bild.



- Kunna derivera funktioner som innehåller termer av typen  $\ln x$  (Se formelbladet).
  - Veta vad som menas med att bestämma samtliga primitiva funktioner till en given funktion.
  - Kunna teckna en integral utifrån en given graf med inskrivna funktioner.
- Exempel 3412 b)

3412 b)

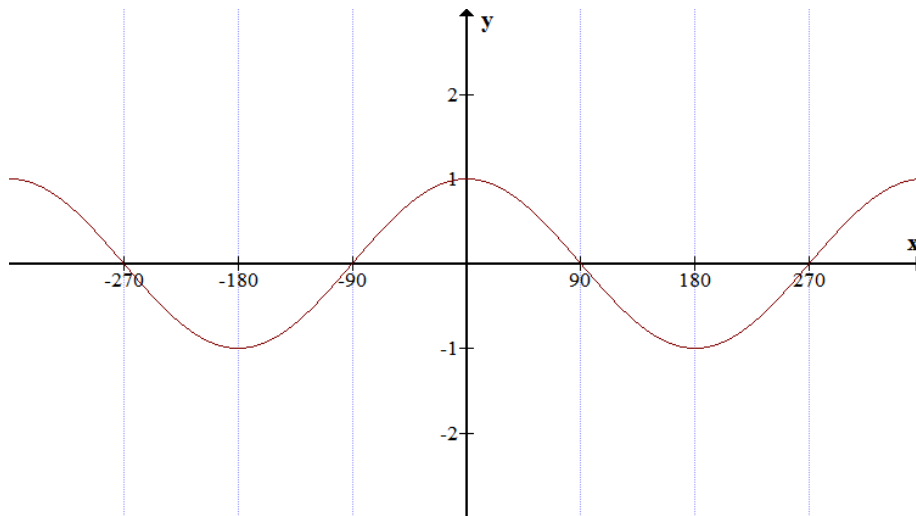
$$\frac{1}{x} = x^2 \Rightarrow 1 = x^3 \Rightarrow x = 1$$

$$\int_0^1 x^2 dx + \int_1^2 \frac{1}{x} dx$$

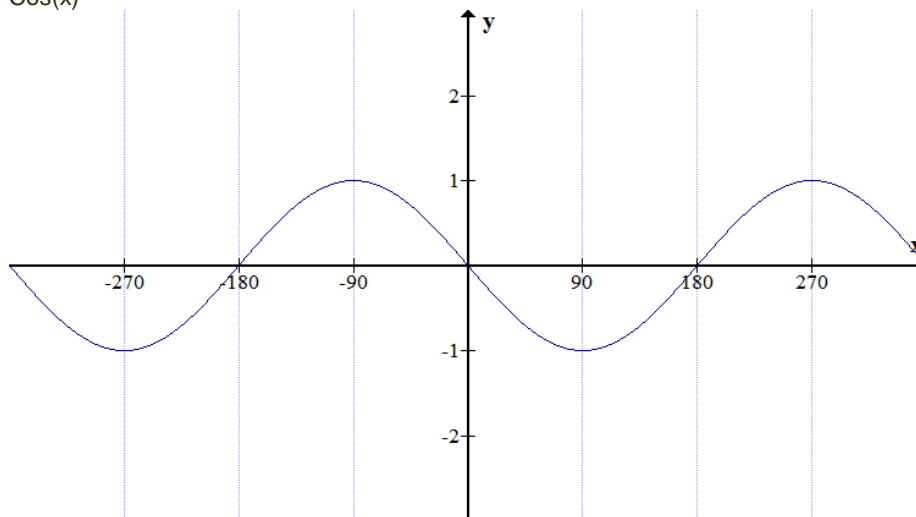
$$\left[ \frac{x^3}{3} \right]_0^1 + \left[ \ln x \right]_1^2 = \left( \frac{1}{3} \right) + (\ln 2 - \ln 1) =$$

$$= \frac{1}{3} + \ln 2 - \ln 1 = \left( \frac{1}{3} + \ln 2 \right) \text{ae.} \approx 1,026 \text{ae}$$

- Utifrån en graf över en derivata  $f'(x)$  (trig. funk.) kunna bestämm  $f(x)$ .



$\cos(x)$



$-\sin(x)$

- Kunna teckna en integral utifrån en given graf med inskrivna funktioner och sedan beräkna integralens värde.  
Se 3412 b) ovan

- Kunna visa om ett givet uttryck är en lösning till en given differentialekvation.

3305

$$y = x \cdot e^x \quad y' = x \cdot e^x + e^x$$

Se derivata av funkt. i formen be.

$$y' = \text{lejt. } x \cdot e^x + 1 \cdot e^x = x \cdot e^x + e^x$$

$$\text{Test } y' - y = xy?$$

$$\text{VL} \quad x \cdot e^x + e^x - x \cdot e^x = e^x$$

$$\text{HL} \quad x \cdot x \cdot e^x = x^2 e^x$$

$$\text{VL} \neq \text{HL}$$

- Kunna beräkna en area under en graf med hjälp av en primitiv funktion.  
Se boken uppgift 3408

- Kunna utföra en beräkning med hjälp av "Täthetsfunktion för normalfördelning" som finns i formelbladet och tolka resultatet.

Exempel 3483 a) i boken:

$$\int_4^9 \left( \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} * e^{-0.5 * \left( \frac{x-7}{2} \right)^2} \right) dx$$

.7745375448