

# Matematik B Fredag 6/11 2015

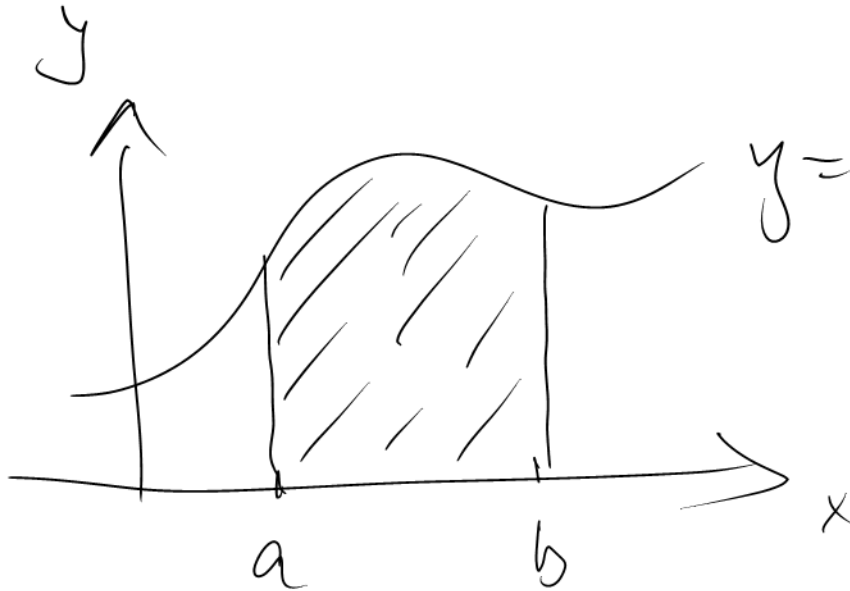
- Fremmødereregistrering.
- Bestemt integral og areal
  - to videoer på BB>Videoer>Diverse videoer
- Nyt stof: Fortsat integralregning. Bl.a. areal mellem to grafer.
- Opgaver: BB>Filer>Opgaver>Integralregning - eksamensopgavetyper og Integralregning - arealer mellem grafer. (Bemærk der er løsninger med til begge opgavesæt)
- OBS: Regn først opgave 2 og 4 fra eksamensopgavetyperne. Derpå opgave 2 og 3 fra dem med arealer mellem grafer. Regn derpå resten.

# Vigtig

Bestemt integral

$$(147) \quad \int_a^b f(x) dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a),$$

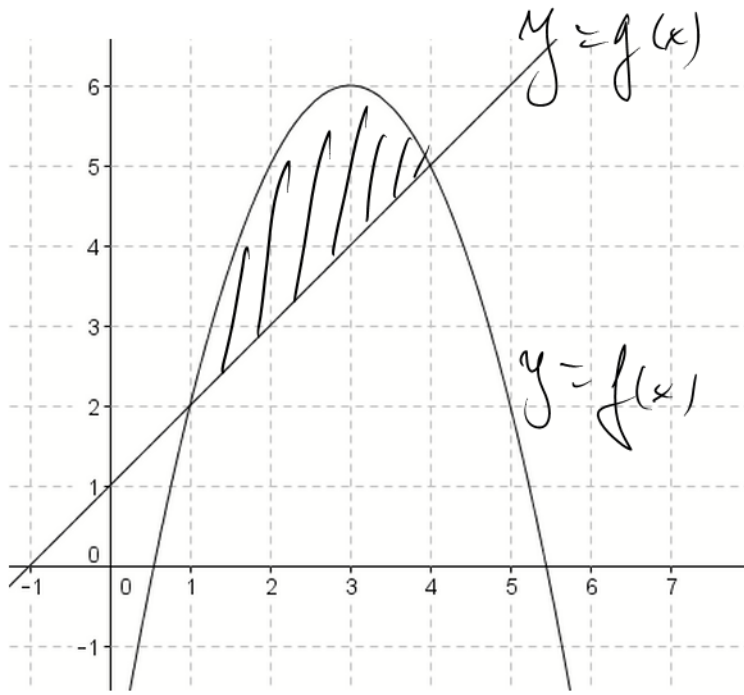
hvor  $F(x)$  er en stamfunktion til  $f(x)$



$$A = \int_a^b f(x) dx$$

Formel (153)

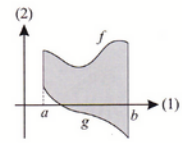
side 28



(154) side 28

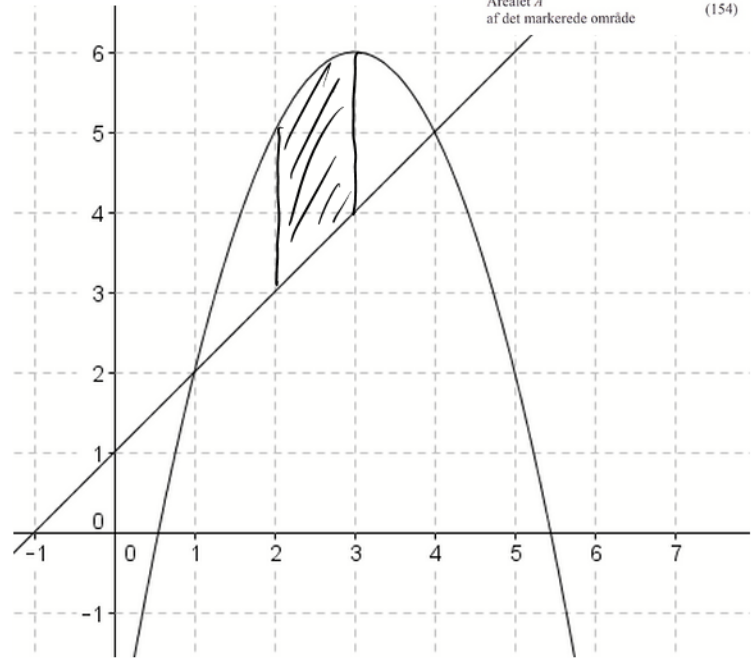
$$A = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$$

$$= \int_a^b (\text{TOP} - \text{BUND}) dx$$



Arealet  $A$  af det markerede område

(154)  $A = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$



AREAL mellem  $f$  og  $g$

og  $x=2$  og  $x=3$

$$A = \int_2^3 (\underbrace{-x^2 + 6x - 3}_{\text{TOP}} - \underbrace{(x+1)}_{\text{BUND}}) dx$$

Skræ. Prøt.

Løs  $x^2 + 6x - 3 = x + 1$

$$f(x) = g(x)$$

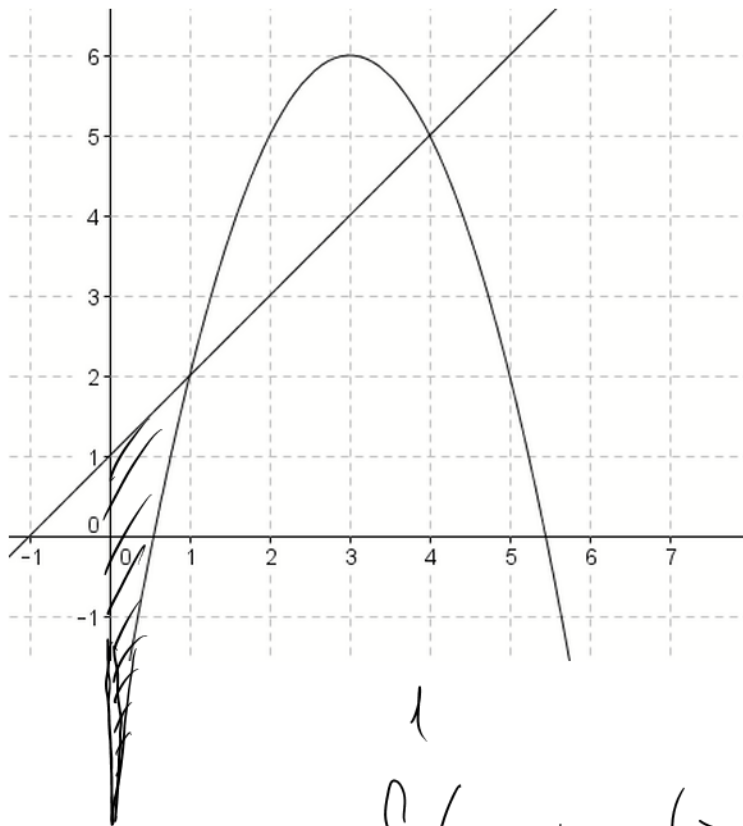
$$-x^2 + 6x - 3 = x + 1$$

OSV ...

$$x = 1 \quad \text{og} \quad x = 4$$

$$A = \int_1^4 (-x^2 + 6x - 3 - (x + 1)) dx$$
$$=$$

$$= \int_2^3 (-x^2 + 5x - 4) dx$$
$$= \left[ -\frac{1}{3}x^3 + 5 \cdot \frac{1}{2}x^2 - 4x \right]_2^3$$
$$= \underline{\underline{\frac{13}{6}}} = \underline{\underline{2,17}}$$



Beritæn areal

afgrænset af grafen  
for  $f$  og  $g$  og  
y-aksen.

$$A = \int_0^1 (x+1 - (-x^2 + 6x - 3)) dx$$

=

$$(148) \quad \int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$$

$$(149) \quad \int_a^b k \cdot f(x) dx = k \cdot \int_a^b f(x) dx$$

$$(150) \quad \int_a^b (f(x) + g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$$

$$(151) \quad \int_a^b (f(x) - g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$$