

a,b)

Figur: se bok.

Uttryck orangea rektangelns area som
en funktion av en variabel.

Eftersom hörnet P ligger på linje behövs
denna linjes ekvation.

$$k = \frac{3-0}{0-6} = -\frac{1}{2}$$

m-värdet "gratis"

så $y = -\frac{1}{2}x + 3$

Rektangelns area

$$A = x \cdot y \quad \text{där} \quad y = -\frac{1}{2}x + 3. \quad \text{Alltså}$$

$$A(x) = x \cdot \left(-\frac{1}{2}x + 3\right) = -\frac{1}{2}x^2 + 3x$$

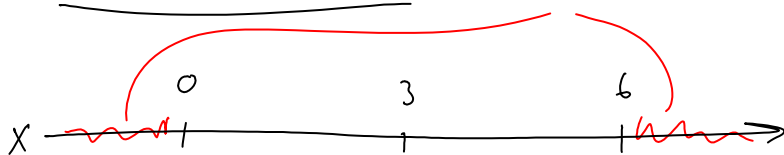
Definitionsmängd, $0 \leq x \leq 6$ (se figur)

Vi söker alltså största värdet av $A(x)$ då $0 \leq x \leq 6$.

$$A'(x) = -\frac{1}{2} \cdot 2x + 3 = -x + 3$$

$$A'(x) = 0 \Leftrightarrow -x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = 3$$

Teckenstudie Omtresant



A' + 0 -

A ↗ 4,5 ↘

$$A(3) = -\frac{1}{2} \cdot 3^2 + 3 \cdot 3 = \frac{9}{2} = 4,5$$

Svar: Linjen $y = -\frac{1}{2}x + 3$.

Störst area 4,5 (a.e) då $x = 3$.