

Plenumstegning 4/10-13

Midtveis

Før: → Lese over boka (skriv oversikt over viktige resultater & def.)

→ Gjør gamle eksamener.

→ Orakel

På: → Mat & drikke → Eliminasjon

→ God tid

→ Pass tida

→ Svar på alt!

→ Se over

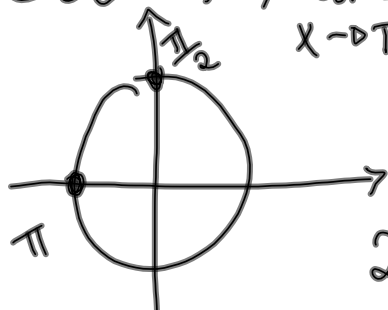
→ Kandidatnr. på alt!

5.4: 1c, 2ab, 3bc

6.1: 1bgh, 3ab, 10, 11a, (12)

6.2: 2, 3, 5, 7, 8, 13, 16, 20

5.4: 1)c) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\tan x + 3 \cos x}{\sin(\frac{x}{2}) + 4} = \underline{\underline{\frac{-3}{5}}}$



2)b) $\lim_{x \rightarrow 3} x^2 = 9$ fra def:

La $\varepsilon > 0$ være gitt. Lar $h = x - 3$.

Merk:

$$\begin{aligned} |f(x) - b| &= |x^2 - 9| = |(x-3)(x+3)| \\ &= |h| |x+3| = |h| |h+6| \end{aligned}$$

Hvis $|h| < 1$, så vil $|h+6| < 7$. Så ved å velge

$|h| < \min\{\frac{\varepsilon}{7}, 1\}$, så er

$$|x^2 - 9| = |h| |h+6| < \frac{\varepsilon}{7} \cdot 7 = \varepsilon$$

Velg $\delta = \min\{\frac{\varepsilon}{7}, 1\}$. Da vil, for alle x s.a.

$|x-3| = |h| < \delta$, det være s.a.

$$|x^2 - 9| = |h| |h+6| < \varepsilon.$$

$$3.) b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 + 2x + 7}{\sqrt{x} - 4x^2}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8 + \frac{2}{x} + \frac{7}{x^2}}{\frac{1}{x^{\frac{3}{2}}} - 4} = \frac{8}{-4} = \underline{\underline{-2}}$$

$$\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$$

$$c) \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 3x} - x)$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(\sqrt{x^2 + 3x} - x)(\sqrt{x^2 + 3x} + x)}{\sqrt{x^2 + 3x} + x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\cancel{x^2} + 3x - \cancel{x^2}}{\sqrt{x^2 + 3x} + x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3}{\frac{\sqrt{x^2 + 3x}}{x} + 1}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3}{\sqrt{\frac{x^2 + 3x}{x^2}} + 1} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3}{\sqrt{1 + \frac{3}{x}} + 1}$$

$$= \underline{\underline{\frac{3}{2}}}$$