

Kandidatnummer:

Del I.

Det er bare eit riktig alternativ på kvart spørsmål i Del I. Dersom du svarar feil eller let vera å svare på eit spørsmål får du 0 poeng. Du blir altså ikkje "straffa" for å gjette. Krysser du av meir enn eitt alternativ på eit spørsmål, får du 0 poeng. Kvart korrekt punkt tel 2 poeng.

Oppgåve 1

a) Grenseverdien $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{1/3} - 1}{x^{2/3} - 1}$ er lik: $\frac{1}{2}$
2
 ∞
 $-\frac{1}{2}$
b) Grenseverdien $\lim_{x \rightarrow 0} (\frac{1}{x} - \frac{1}{\sin x})$ er lik: ∞
0
 $-\infty$
1
c) Det reelle talet $\frac{\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}}$ er lik:0
 $\frac{1}{3}$
eit rasj. tal $\neq 0, \frac{1}{3}$
eit irrasj. tal
d) Den homogene differenslikninga $x_{n+2} - 6x_{n+1} + 8x_n = 0$ har ei løysing: $x_n = 3^n$
 $x_n = 2n$
 $x_n = 2^n + 4^n$
 $x_n = 2$
e) $\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} 3^k$ er lik: 4^n
 2^n
 $3n$
 3^n
TRYKKEFEIL
i OPPG.(Gitt bushjeld
i begge rom!)Kommentar e): Her kan vi komme fram til
svaret ved eliminasjonsmetoder; la $n=1$. Får 4.

Mer tilfredsstillende er det antagelig å observere at

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} 3^k = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} 1^{n-k} 3^k = (1+3)^n$$

AHA!

Samme type oppgaver: 1.4.9 og 1.4.8a).