

Oppgaver – “snublegruppe” 1. november

Elementære funksjoner

E.1 Skisser grafen til funksjonen.

- a) $f(x) = |\sin x|$
- b) $f(x) = \sin x \cos x$
- c) $f(x) = |\tan x|$
- d) $f(x) = \ln x^2$

E.2 Løs ligningen.

- a) $4^{2x+1} = 18^{x-1}$
- b) $\ln x + \ln 2x = 3$

E.3 En sirkel med radius R er omskrevet av et kvadrat. Hva er radien r på de største sirkelene du kan få plass til i hjørnene på kvadratet uten å skjære den opprinnelige sirkelen? (Tegn tegning!)

Kapittel 1

1.1 Fullfør summen.

- a) $\sum_{k=0}^8 (2k + 3) = \sum_{n=1}^9 \dots$
- b) $\sum_{n=0}^{10} x^n y^{1-n} = \sum_{n=1}^{11} \dots$

1.2 Sett på summasjonsgrenser.

- a) $\sum_{n=1}^6 (n-1)a^n = \sum ma^{m+1}$
- b) $\sum_{n=0}^{20} 3^{n+4} = \sum 81 \cdot 3^n$

1.3 Vis ved hjelp av induksjon at $\sum_{i=1}^n i^3 = [\sum_{i=1}^n i]^2$ (Hint: Kjenner du igjen summen $1 + 2 + \dots + n$?)

1.4 Oppgave 1.5.3 i boka.

1.5 Løs ligningen $2x^4 - 7x^3 - 7x^2 + 12x = 0$. (Hint: $x = 0$ og $x = 1$ er to av løsningene.)

Kapittel 2

Fra boka: 2.1.1ace, 2.1.3ace, 2.2.7, 2.3.3.

Kapittel 4

Fra boka: 4.3.1ac.

Kapittel 5

Fra boka: 5.1.2ac, 5.1.3ac, 5.1.5bd, 5.2.2ac, 5.2.6 (hint: se på $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$), 5.3.1ab, 5.3.2, 5.4.1, 5.4.3ad.