

2016 MAT3010/4010 Repetisjon

Aritmetikk Multiplikasjon av negative tall, divisjon med brøker, $0^0 = 1$, «Numbers» notater.

Tallteori «Number Theory» notater.

Rasjonale tall Desimalutvikling og $0.\bar{9} = 1$, «Decimal Expansion» notater, tellbarhet.

Algebra Sum og produkt av røtter av annengradsligninger, rasjonale røtter og heltallsrøtter i annengradsligninger.

Kombinatorikk Fire typer utvalg, tabeller ved valg av to objekter, «Sannsynlighet» notater, «Poker» notater.

Sannsynlighetsparadokser Det andre barn, Monty Hall, tre fanger, Bertrands bokser, (begrenset valg prinsippet).

Areal og volum Sirkel, pyramide, kule, «Kul geometri» notater.

Trigonometri Sinus- og cosinussetningene.

Romgeometri Linjer, plan, vindskeve linjer, avstandsformler.

Grenser $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x / x = 1$, $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + 1/n)^n = e$.

Derivasjon Trigonometriske funksjoner, produktregelen, sammenheng mellom areal og omkrets og volum og overflateareal, analysens fundamentalteorem, vendepunkt, L'Hôpitals regel.

Derivasjonsparadokser x^3 , x^4 , $x^n \sin(1/x)$, $x^2(2 + \sin(1/x))$ (har ekstrempunkt, men den deriverte skifter ikke fortegn der), $x + 2x^2 \sin(1/x)$ (positiv derivert i et punkt, men ikke voksende på noe intervall rundt punktet), $2x^3 + x^3 \sin(1/x)$ (tangenten krysser, men ikke vendepunkt), «Calculus and Counterexamples» notater.