

TMV125 Inledande matematik V/AT, ht 11

Vecko–PM läsvecka 4.

2.5 Trigonometriska funktioners derivator.

Innehåll:

Gränsvärde för $\frac{\sin \theta}{\theta}$.

Derivator för de grundläggande trigonometriska funktionerna.

Mål: Att kunna bevisa gränsvärde för $\frac{\sin \theta}{\theta}$.

Att kunna härleda derivatan av $\sin x$.

Att kunna derivera trigonometriska funktioner.

Rekommenderade övningar:

Avsnitt	Instuderingsuppgifter	Träningsuppgifter	Teoretiska uppgifter
RA 2.5	4, 7, 12, 16, 20, 25, 29, 41	45, 48, 53	58

2.6. Derivator av högre ordning.

Innehåll:

Definition av högre ordningens derivator.

Mål: Derivera mera.

Rekommenderade övningar:

Avsnitt	Instuderingsuppgifter	Träningsuppgifter	Teoretiska uppgifter
RA 2.6	1, 3, 9	15	28, 29, 30

2.7. Användning av derivator

Innehåll:

Approximering av små förändringar.

Mål: Att få en känsla för derivatans innebörd i tillämpningar.

Rekommenderade övningar:

Avsnitt	Instuderingsuppgifter	Träningsuppgifter	Teoretiska uppgifter
RA 2.7	6, 11, 21, 26	16, 31, 36	

2.8 Medelvärdessatsen.

Innehåll:

Begreppen växande och avtagande funktion.
Samband mellan derivatans tecken och funktionens växande/avtagande.
Begreppet stationär punkt (critical point).
Sambandet mellan stationära punkter och extremvärden för funktionen.
Medelvärdessatsen.

Mål: Att kunna avgöra om en funktion är växande/avtagande i ett intervall.
Kunna formulera och bevisa satsen om sambandet mellan stationära punkter och extremvärden för funktionen. (Sats 2.14)
Kunna *formulera* medelvärdessatsen (2.11) och *bevisa* satserna som följer av den: 2.12, 2.13.

Rekommenderade övningar:

Avsnitt	Instuderingsuppgifter	Träningsuppgifter	Teoretiska uppgifter
RA 2.8	8, 11, 14		4, 6, 18

2.9 Implicit derivering.

Innehåll:

Deriveringsmetoden implicit derivering.

Mål: Att kunna tillämpa metoden i enkla situationer.

Rekommenderade övningar:

Avsnitt	Instuderingsuppgifter	Träningsuppgifter	Teoretiska uppgifter
RA 2.9	1, 3, 5, 10	17	

Adams: Kapitel 3

3.1 Invers funktion

Innehåll:

Begreppen injektiv funktion (one-to-one), invers funktion. Inversens derivata.

Mål: Att kunna ge exempel på funktion som är injektiv och kunna förklara hur man kan avgöra att den är det. Att kunna bestämma inversen till en given funktion. Att kunna beräkna inversens derivata med hjälp av sambandet mellan funktionens och inversens derivata.

Rekommenderade övningar:

Avsnitt	Instuderingsuppgifter	Träningsuppgifter	Teoretiska uppgifter
RA 3.1	3, 4, 11	21	29, 34