

Inledande matematik V och AT: PM för läsvecka 4

Mål: Att kunna avgöra, och förklara hur man avgör, om en funktion är injektiv. Att kunna bestämma inversen till en injektiv funktion. Att kunna derivera inversen till en funktion med hjälp av derivatan till funktionen själv.

Att kunna definiera exponential- och logaritmfunktioner och härleda och tillämpa räkneregler för dessa. Att kunna utnyttja logaritmering vid derivering.

Att kunna göra jämförelser mellan logaritm-, potens- och exponentialfunktioner i form av gränsvärden.

Exponentiell tillväxt och avtagande: Att kunna tillämpa exponentialfunktionen i tillväxtmodeller.

Definitioner och tillämpningar av arcusfunktionerna (\arcsin , \arccos , \arctan) som inverser till de vanliga trigonometriska funktionerna. Att kunna och kunna härleda deras derivator.

Extremvärden: Begreppen kritisk punkt, singular punkt och ändpunkt för en kontinuerlig funktion definierad på ett intervall. Att förstå och kunna bevisa att en funktions eventuella extremvärden bara kan finnas bland sådana punkter. Att kunna avgöra om och i så fall var en funktion har lokala eller globala maxima eller minima, i förekommande fall med hjälp av första- och andraderivata.

Behärska begreppen konkav funktion, konvex funktion och inflektionspunkt.

Rekommenderade övningsuppgifter

RAA kap 3.2: 2, 6, 10, 14, 18, 29-34.

RAA kap 3.3: 4, 7, 10, 14, 15, 21, 31, 36, 46, 53, 57, 63, 68.

RAA kap 3.4: 1, 4, 7, 10, 14, 17, 26.

RAA kap 3.5: 4, 8, 12, 14-17, 20, 25, 30, 35, 40, 45.

RAA kap 4.2: 2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 45, 48.