

Lektionsplanering i Matematik 3b

Årskurs: Gymnasiet

Kurs: Matematik 3b

Tema: Tillämpningar av multiplikation och division av funktioner

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion syftar till att utforska och förstå hur man multiplicerar och dividerar funktioner. Vi kommer att diskutera egenskaperna hos resultaten av dessa operationer och hur de påverkar grafer, värden och tillämpningar i praktiska problem.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna utföra, analysera och tillämpa multiplikation och division av funktioner. Vidare ska eleven kunna tolka resultaten av dessa operationer i relation till deras grafiska representation och praktiska tillämpningar.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till multiplikation av funktioner (10 min)

- Definiera vad som menas med multiplikation av funktioner och ge exempel (exempelvis, $f(x) = x^2$ och $g(x) = 2x$).
- Diskutera den resulterande funktionen och dess egenskaper efter multiplikation.
- Presentera exempel på funktioner och visa hur produkten av två funktioner skrivs som $(f \cdot g)(x) = f(x) \cdot g(x)$.
- Klargöra hur den resulterande grafen påverkas och hur man går från två funktioner till produkten.

Grafisk representation av multifunktioner (15 min)

- Visa hur man ritar grafer för de individuella funktionerna och deras produkt.
- Diskutera skillnader och likheter i graferna, samt vad som händer vid

olika intervall av x).

- Låt eleverna i små grupper rita grafer av multiplikation av olika par av funktioner och diskutera deras observationer.
- Sammanfatta vad de lärde sig och analysera gemensamma mönster.

Division av funktioner (15 min)

- Definiera division av funktioner och ge exempel (exempelvis, $f(x) = x^2$ och $g(x) = x + 1$).
- Diskutera den resulterande funktionen och dess egenskaper vid division, inklusive potentialen för asymptoter och vad som händer när $g(x) = 0$.
- Presentera hur division av två funktioner skrivs som $(f/g)(x) = f(x)/g(x)$, och diskutera dess grafiska representation.
- Låt eleverna jobba med uppgifter på att beräkna division av olika funktioner och observera utfall.

Tillämpningar av multiplikation och division av funktioner (10 min)

- Diskutera hur multiplikation och division av funktioner kan tillämpas i praktiska problem, såsom hastighet, area och ekonomiska modeller.
- Ge exempel på riktiga problem där dessa operationer är användbara (t.ex. prisutveckling i en produkt baserat på efterfrågan).
- Låt eleverna lösa praktiska problem som involverar multiplikation och division av funktioner i par eller grupper och presentera sina lösningar.

Diskussionsfrågor

- A. Hur påverkar multiplikation av funktioner deras egenskaper, exempelvis områden och nollställan?
- B. Vilka utmaningar kan du se när du arbetar med division av funktioner, särskilt i vissa domäner?
- C. Kan ni ge exempel på hur dessa operationer kan vara viktiga i riktiga livssituationer, som inom ekonomi eller teknik?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att välja två funktioner och utföra multiplikation och division. De ska beräkna produkten och kvoten, rita grafer och diskutera vad resultaten innebär i relation till de ursprungliga funktionerna. Grupperna ska sedan presentera sina fynd för klassen och reflektera över processen.

Tags: [Lektion](#)