

4F Memory med funktioner



- ... utvecklar sin förmåga att förstå, föra och använda logiska resonemang, dra slutsatser och generalisera samt muntligt och skriftligt förklara och argumentera för sitt tänkande.
- ... egenskaper hos några olika funktioner och motsvarande grafer.

Avsikt och matematikinnehåll

Att eleverna ska få större insikt i funktions- och derivatabegreppen.

Förkunskaper

Grundläggande kännedom om funktions- och derivatabegreppen.

Material

Varje elev / elevgrupp får en uppsättning kort, se elevsida. Laminera gärna elevsidorna innan korten klipps ut och förvara dem i zippåsar.

Beskrivning

Aktiviteten går att göra enskilt eller i grupp. Fördelen med grupparbete är att eleverna får argumentera för sina synpunkter.

Varje grupp får 28 kort innehållande:

- 7 funktionsgrafer
- 7 derivatagrafer
- 7 beskrivningar av en funktion
- 7 beskrivningar av en derivata

Uppgiften blir att para ihop dessa kort 4 och 4, dvs med en funktion, en funktionsbeskrivning, en derivata samt en derivatabeskrivning. Korterna är numrerade för att läraren lätt ska kunna stämma av om parningen av kort är rätt.

Variation

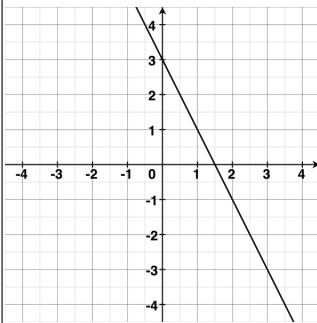
Om begreppet derivata inte introducerats ännu kan aktiviteten genomföras med endast funktioner och funktionsbeskrivningar. Efter att ha jobbat med derivata kan dessa kort bytas ut mot integraler och integralbeskrivningar.

Erfarenheter

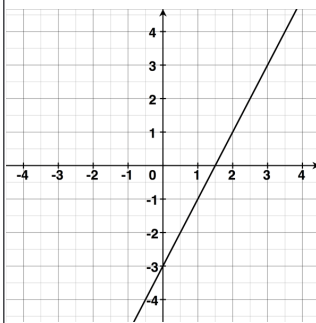
Går med fördel att genomföra flera gånger i samma elevgrupp. Gör i så fall gärna flera uppsättningar av kort.

Memory med funktioner

1. Funktionsgraf



1. Derivatagraf



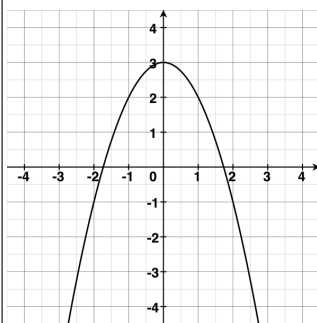
1. Funktionsbeskrivning

Funktionen är växande för alla x där den är definierad.

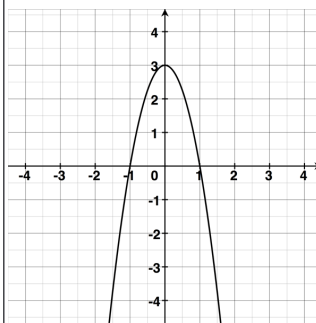
1. Derivatabeskrivning

Derivatan är 0 för $x = 1$.

2. Funktionsgraf



2. Derivatagraf



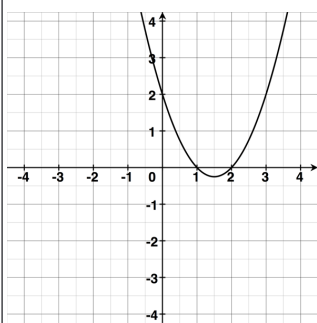
2. Funktionsbeskrivning

Grafen har en lokal maximipunkt och två lokala minimipunkter.

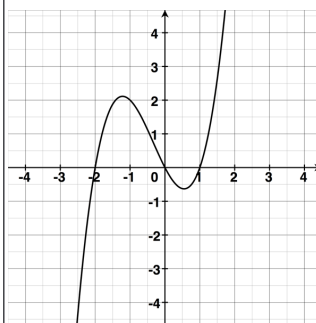
2. Derivatabeskrivning

Derivatan är positiv för $x < 0$ och negativ för $x > 0$.

3. Funktionsgraf



3. Derivatagraf



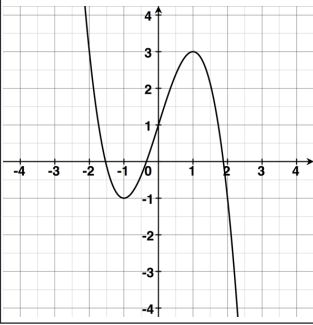
3. Funktionsbeskrivning

Funktionen har ett lokalt maximum för $x = 0$.

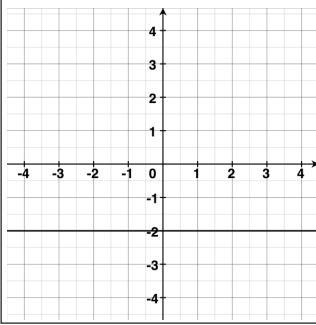
3. Derivatabeskrivning

Derivatan är 0 för $x = -1$ och för $x = 1$. Mellan -1 och 1 är den positiv.

4. Funktionsgraf



4. Derivatagraf



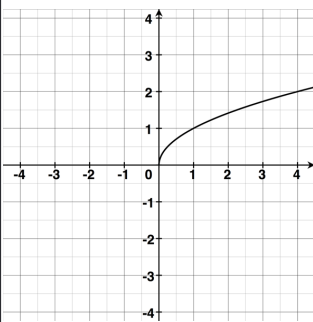
4. Funktionsbeskrivning

Grafen är en parabel med en minimipunkt.

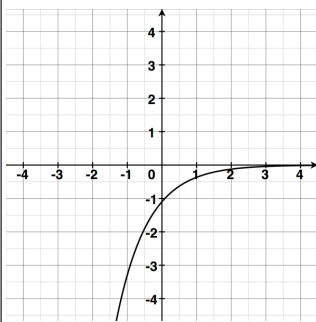
4. Derivatabeskrivning

Derivatan är positiv och avtagande för alla $x > 0$.

5. Funktionsgraf



5. Derivatagraf



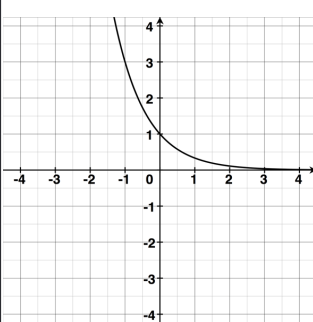
5. Funktionsbeskrivning

Grafen är linjär och fallande.

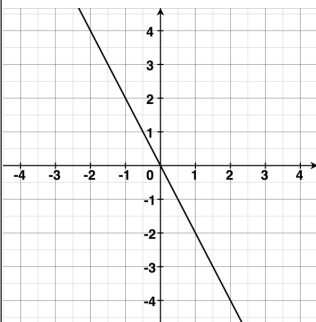
5. Derivatabeskrivning

Derivatan har tre nollställen.

6. Funktionsgraf



6. Derivatagraf



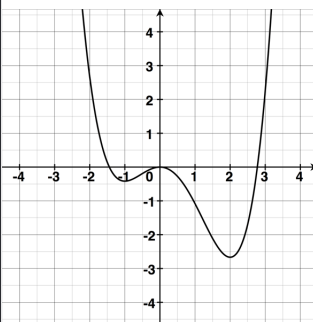
6. Funktionsbeskrivning

Funktionen är positiv och avtagande för alla x .

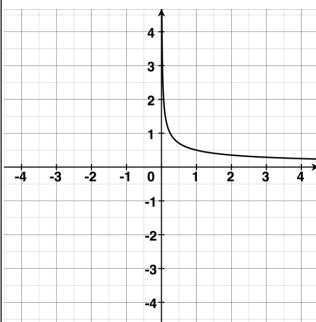
6. Derivatabeskrivning

Derivatan är konstant och negativ.

7. Funktionsgraf



7. Derivatagraf



7. Funktionsbeskrivning

Funktionen har en extrempunkt för $x = -1$ och en annan för $x = 1$.

7. Derivatabeskrivning

Derivatan är negativ och växande för alla x .