



parAbel - grafisk kalkulator på datamaskinen

en veileder for lærere

Real
digital

Hvorfor bruke parAbel-kalkulatoren?

- parAbel-kalkulatoren er et gratis alternativ til den tradisjonelle lommeregneren som har vært mye brukt i videregående skole.

Forutsetninger

Kalkulatoren kan kjøres direkte fra Internett, eller lastes ned lokalt på egen maskin. Kalkulatoren kan brukes uavhengig av operativsystem, men krever Adobe Flash Player. Kalkulatoren kan prøves på www.parabel.no.



Innhold og funksjoner i parAbel-kalkulatoren:

- gjør umiddelbare beregninger slik at elevene kan se hvordan tallverdien forandrer seg på et uttrykk de manipulerer
- enkelt brukergrensesnitt
- tegner grafen umiddelbart for funksjonsuttrykk slik at elevene kan se sammenhengen mellom funksjonsuttrykk og grafen
- finner topp-, bunn-, null- og skjæringspunkter til grafer
- løser lineære ligninger med flere ukjente, og 2.-, 3.- og 4.-grads likninger
- utfører regresjon
- regner med følger og rekker
- tegner grafen til funksjoner gitt ved parameterframstilling og polarkoordinater
- deriverer og integrerer numerisk, samt deriverer analytisk
- tegner og regner med vektorer i 2 og 3 dimensjoner
- løser differential-likninger

parAbel-kalkulatoren egner seg for alle matematikkursene på videregående skole. Siden kalkulatoren kjøres på PC, kan læreren ved hjelp av en projektor enkelt vise elevene hvordan kalkulatoren brukes. Læreren kan enkelt bruke kalkulatoren til å vise funksjoner og grafer, og grafisk illustrere derivasjon og integrasjon. Skal man vise vektorer i 2 og 3 dimensjoner, linjer, plan og flater, egner kalkulatoren seg godt.

Kalkulatoren er enkel i bruk uten mange av de avanserte tastekombinasjonene som man finner på mange lommeregnere. Dette gjør at elevene kan ha mer fokus på matematikkfaget, og bruke mindre tid mye tid på å lære det tekniske ved kalkulatoren. Undersøkelser som er gjort på Ullern vgs viser at elevene synes parAbel-kalkulatoren er enkel å bruke. Kalkulatoren kan brukes på eksamen.

parAbel-kalkulatoren kan med fordel suppleres med en liten, håndholdt, vitenskapelig lommeregner til ca 50 kroner. Da kan elevene gjøre utregninger hvor det ikke er egnet å ha PC-en framme.

Det er laget tre tilsvarende veiledere for bruk av ulike digitale ressurser i realfagene:

- Viten.no/naturfag.no – et hav av muligheter
- Et alternativ til grafiske lommeregnere i matematikkundervisningen
- Hensiktsmessig bruk av nettbaserte databaser i matematikk

Veilederne finner du på www.realdigital.no. Ved etterspørsel kan veilederne sendes til interesserte skoler i trykket utgave. Henvendelser eller spørsmål kan sendes per e-post til realdigital@ude.oslo.kommune.no.