

Andragsgradsfunktioner och grafer

den 21 februari 2019 10:50

<https://www.youtube.com/watch?v=eecudulFwvs>

Uppgift

1. Starta GeoGebra Classic
2. Välj Spreadsheet
3. Skriv in x- och y-värdet som i figuren nedan.
4. Klicka och dra för att markera alla talpar i värdetabellen.
5. Använd verktyget skapa lista av punkter. Du ser nu fem punkter i grafikfönstret.
6. I algebrafönstrets inmatningsfält skriver du polynom och väljer varianten med lista. Skriv in namnet på din lista, exempelvis L_1.
7. Eventuellt behöver du välja att algebrafönstret ska visa definition och värde. Du ser nu vilken funktion som du ritat till dina punkter.
8. Testa gärna att ändra något y-värde i värdetabellen så att anpassningen blir ett polynom av högre grad.

Skärmklipp gjort: 2019-02-21 10:51

Uppgift

Se om du kan göra en uppgift på tre minuter

Välj en uppgift i Kunskapsmatrisen på den betygsnivå som ligger nära det betyg du hade i Ma1c.

Se om du kan göra uppgiften på tre minuter. Din lärare tar tid. Du ska redovisa din lösning inom de tre minuterna.

Skärmklipp gjort: 2019-02-21 10:53

Lös ekvationerna

$$x=0 \quad k=6$$

a) $2x(x-6) = 0$
 $0 \cdot 6$

b) $x^2 - 18x + 80 = 0$
 $x = 9 \pm \sqrt{81 - 80}$
 $x_1 = 8 \quad x_2 = 10$

Skärmklipp gjort: 2019-02-21 11:26

$$x_1 = 10 \quad x_2 = 8$$

Exempel

Skapa parabelns funktion utifrån vertex och nollställen

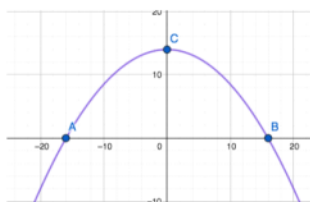
Andragsgradsfunktionen kan skrivas $y = ax^2 + bx + c$ på allmän form:

Grafen går genom punkterna $(-16, 0)$ och har vertex i $(0, 14)$.

1. Vilket är det andra nollstället?
2. Rita grafen.
3. Bestäm c.
4. Bestäm b.
5. Bestäm a.
6. Skriv ett uttryck för funktionen.

Lösning

1. Det andra nollstället ligger på samma avstånd från vertex som det första, dvs punkten $(16, 0)$. ✓
2. Grafen ser du till höger
3. Vi bestämmer c genom att använda vertexpunkten $(0, 14)$ vilket innebär att $c = 14$.
4. Om symmetrilinjen går genom $x = 0$ så är $b = 0$. Om du tänker på pq-formlen så är $-b/2 = 0$.
5. Vi har nu kommit fram till funktionen $y = ax^2 + 14$. Sätt in värdena för andra nollstället $(16, 0)$ och vi får $0 = a \cdot 16^2 + 14$, dvs $a = -14/16^2$.



Skärmklipp gjort: 2019-02-21 10:55