

LINJÄRA FUNKTIONER (godisförsäljning)


För att samla in pengar till en klassresa har klass 9b på Gotteskolan bestämt sig för att hyra ett bord och sälja godis. Det kostar 100 kr att hyra ett bord. De köper in godis för 40 kr per kg. Den totala kostnaden består alltså av en fast kostnad på 100 kr samt en rörlig kostnad på 40 kr per kg.


1. a) Vad blir den totala kostnaden om klassen köper in 10 kg godis? Gör beräkningen i rutan nedan.


Låt y vara den totala kostnaden i kr och x vara antalet kg godis som köps in.

- b) Skriv en formel som beskriver hur totala kostnaden beror av antalet kg godis som köps in.


Sambandet kan även visas grafiskt. Vi ska nu använda GeoGebra för att göra detta. Gå in på www.geogebra.org och välj **GeoGebra Classic** under rubriken **Förberedd för prov**.

 Flytta koordinatsystemet, så att origo hamnar nere i vänstra hörnet genom att:

- Klicka på  och därefter någonstans i rutnätet och dra.

 Skriv din formel som du kom fram till ovan (1b) i inmatningsfältet.

OBS! För att kunna se grafen (linjen) behöver axlarna justeras:


- Markera  och klicka därefter på den axel som du vill justera och dra i den.

 Lägg in en punkt någonstans på grafen genom att:

- Klicka på punktverktyget  och markera därefter grafen

OBS! se till att punkten ”fäster” vid grafen.

 Flytta punkten längs grafen genom att:

- Klicka på  och dra sedan i punkten.
- Studera samtidigt hur punktens koordinater ändras i Algebrafönstret.


2. a) Beskriv hur du kan använda punkten för att kontrollera din beräkning i 1a).

b) Bestäm, genom att flytta punkten, hur mycket godis klassen kan köpa in om de bara har 700 kr att investera.

c) Bestäm, genom att ställa upp och lösa en ekvation, hur mycket godis klassen kan köpa in om de bara har 700 kr att investera. Jämför därefter med ditt svar i 2b).

Klassen bestämmer sig för att sälja godiset för 50 kr per kg. Intäkten (y) beror av hur många kg godis (x) de säljer.

3. Skriv en formel som visar hur intäkten beror av hur mycket godis man säljer.


 Lägg in även denna formel genom att ange formeln i inmatningsfältet. Ändra gärna färgen på linjen genom att:


- Högerklicka på linjen och välj "Inställningar"
- I det nya fönstret till höger, välj "Färg"
- Stäng det nya fönstret genom att klicka på \times (i övre högra hörnet).


4. Använd GeoGebra för att grafiskt bestämma hur mycket godis de behöver köpa in och sedan sälja för att de skall gå med vinst. Beskriv hur du ser detta.


Klassen funderar över att sälja godiset till ett högre pris för att kunna gå med vinst utan att behöva köpa in och sälja så mycket godis.

Vi ska nu använda verktyget ”Glidare” i GeoGebra för att på ett enkelt sätt kunna ändra försäljningspriset.


 Ta bort grafen som visar inkomsten då priset är 50 kr per kg ($y = 50x$) genom att högerklicka på den och välja ”Radera”.


 Mata in funktionen $y = px$ i inmatningsfältet.
Nu har det även skapats en glidare p i Algebrafönstret.


 Ändra inställningarna på glidaren:

- Klicka på  (till höger om glidaren) och välj ”Inställningar”
- I det nya fönstret till höger, välj ”Glidare”
- Ändra ”Min” och ”Max” samt fyll i ”Steglängd” enligt följande:
- Stäng det nya fönstret.

Min	0
Max	100
Steglängd	5

 Ändra gärna färgen på linjen!

 Ändra värdet på p genom att dra i punkten på glidaren och observera hur linjen ändras.
Observera samtidigt hur formeln ändras!

 Ställ in glidaren så att försäljningspriset är 60 kr per kg.

5. a) Hur mycket godis behöver de köpa in och sedan sälja för att de skall gå med vinst, när försäljningspriset är 60 kr per kg? Använd GeoGebra för att lösa uppgiften.

b) Beräkna (utan att använda GeoGebra) hur stor vinst de gör om de köper in och säljer 10 kg godis för priset 60 kr per kg?

c) Beskriv hur du kan lösa uppgiften ovan (5b) grafiskt med GeoGebra.



6. Vilket kilopris behöver de sätta för att gå med vinst om de köper in och säljer mer än 4 kg? Använd GeoGebra för att lösa uppgiften!
