

## MEDELVÄRDE OCH MEDIAN

Den här aktiviteten handlar om en familj med två vuxna och två barn.

1. Räkna ut medelvärde och median för åldrarna om familjemedlemmarna är 5, 10, 35 samt 40 år.

Du ska nu använda *GeoGebra* för att undersöka hur olika åldrar påverkar medelvärde och median. Först behöver du göra några konstruktioner i *GeoGebra* som du sedan kan använda för att undersöka och svara på frågor.

Gå in på [www.geogebra.org/classic](http://www.geogebra.org/classic). 




Ta bort koordinatsystem och rutnät genom att:

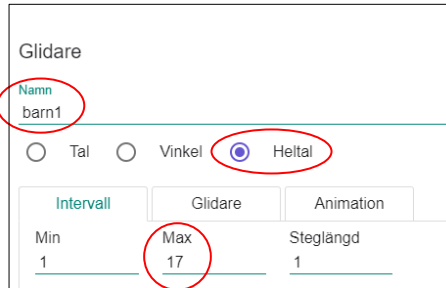
- Högerklicka någonstans i koordinatsystemet och avmarkera:  
 Visa axlar
- Markera **Inget rutnät** under fliken  Visa rutnät

För att enkelt kunna ändra åldrarna ska du använda något som kallas "glidare". Du behöver 4 glidare (en för varje familjemedlem).



Skapa en glidare som anger åldern på ett utav barnen genom att:

- Klicka på glidarverktyget , och sedan någonstans i övre delen av skärmen.
- Gör följande inställningar i det nya fönstret:
  - Markera Heltal.
  - Ändra namnet på glidaren till barn1.
  - Ändra Max till 17.



Glidare

Namn  
barn1

Tal  Vinkel  Heltal

Intervall    Glidare    Animation

Min    Max    Steglängd

1    17    1

- Klicka därefter på: .



Skapa en glidare till som anger åldern på det andra barnet på samma sätt som ovan. Placera den under den första glidaren. Kalla glidaren för barn2.

Tips! Det finns en ångra-knapp: 



Skapa två glidare till som anger åldern på de vuxna på samma sätt som ovan. Kalla glidarna för vuxen1 och vuxen2 och ändra Max till 70.



Räkna ut medelvärdet genom att:

- Skriv in `medel(barn1, barn2, vuxen1, vuxen2)` i Inmatningsfältet till vänster och trycka ENTER.





Räkna ut medianen genom att:

- Skriv in `median(barn1, barn2, vuxen1, vuxen2)` i Inmatningsfältet till vänster och trycka ENTER.




Lägg in en textruta där medelvärdet visas genom att:

- Klicka på  så att ytterligare verktyg visas.
- Klicka på ABC Text och sedan någonstans på skärmen där du vill att texten ska finnas.
- Skriv in `medelvärde:` i textrutan.
- Klicka på ▶ Avancerat och markera därefter .
- Klicka på a så att det står `medelvärde: a`.
- Klicka på OK.



Lägg på samma sätt in en textruta där medianen visas. Innan du klickar på OK ska det stå `median: b`.

Nu är konstruktionen klar och du kan använda den när du ska svara på några frågor om familjen med två vuxna och två barn.

2. Kontrollera dina svar på uppgift 1 genom att klicka på  och dra i glidarna så att åldrarna blir 5, 10, 35 och 40 år. Stämde dina svar? \_\_\_\_\_
3. a) Ge exempel på hur gamla familjemedlemmarna kan vara om medelvärdet av deras åldrar istället är 20 år.  
\_\_\_\_\_  
b) Vad är medianen nu? \_\_\_\_\_

4. a) Ge ett till exempel på hur gamla familjemedlemmarna kan vara om medelvärdet av deras åldrar är 20 år.

---

b) Vad är medianen? \_\_\_\_\_

5. a) Ge exempel på hur gamla familjemedlemmarna kan vara om medelvärdet av deras åldrar är 20 år och barnen är tvillingar.

---

b) Vad är medianen? \_\_\_\_\_

6. a) Försök komma på ett exempel där medianen blir så stor som möjligt. Medelvärdet ska fortfarande vara 20 år, men barnen behöver inte vara tvillingar. Vilka åldrar har familjemedlemmarna nu?

---

b) Vad blev medianen? \_\_\_\_\_

7. Ge exempel på hur gamla familjemedlemmarna kan vara om medelvärdet istället är 25 år och medianen ska vara 24 år.

---

8. Finns det flera svar på uppgift 5? Ge i så fall ett till exempel på hur gamla familjemedlemmarna kan vara genom att ändra några av åldrarna.

---

9. Kan barnen i uppgift 5 vara tvillingar? Ge i så fall ett exempel på hur gamla familjemedlemmarna kan vara.

---

## UTMANING

Nu flyttar farfar in i huset.



11

Skapa en glidare till som anger farfars ålder på samma sätt som du skapade de andra glidarna. Kalla glidaren för farfar och ändra Max till 100.



12

Ändra din uträkning av medelvärdet så att farfars ålder kommer med genom att:

- Klicka på de tre prickarna till höger om uträkningen av medelvärdet (i vänsterspalten)

```
a = medel(barn1, barn2, vuxen1, vuxen2)
= 25
```

- Välj **Inställningar**
- I det nya fönstret ska du nu lägga till farfar i uträkningen av medelvärdet så att det ser ut på följande sätt:

Definition

```
medel(barn1, barn2, vuxen1, vuxen2, farfar)
```

- Tryck ENTER och stäng det nya fönstret genom att klicka på × (i övre högra hörnet).



13

Ändra din uträkning av **medianen** så att farfars ålder kommer med på samma sätt.

10. Hur gammal är farfar om medelåldern ändras från 25 år till 33 år när farfar flyttar in?

11. Vad blir den nya medianen?

---

12. Kan du göra så att både medianen och medelvärdet blir 33 år genom att bara ändra föräldrarnas åldrar? Vilka åldrar har de fem personerna nu?

---