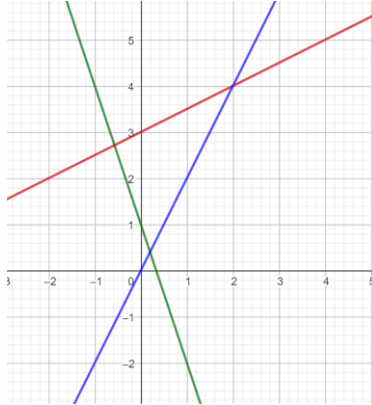
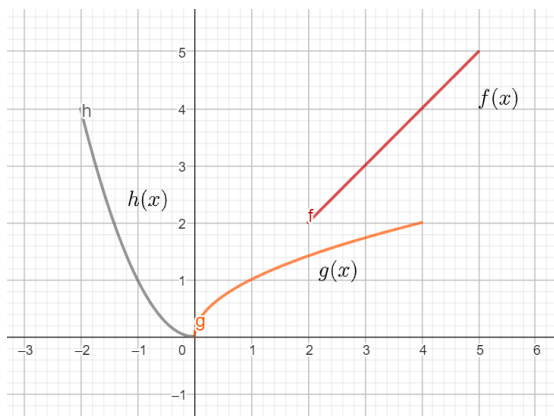


## Flextorsdag 17

1. Bestäm ekvationerna för de räta linjerna som visas nedan.



2. En rät linje går igenom punkterna  $(1, 6)$  och  $(-1, -2)$ . Bestäm ekvationen för den räta linjen på formen  $y = kx + m$
3. Bestäm definitionsmängd och värdemängd för funktionerna  $f(x)$ ,  $g(x)$  och  $h(x)$   
**Redovisa  $h(x)$**



4. Två linjer är definierade, undersök om linjerna är parallella **Redovisa**

- $y - 2x = 10$
- $y = -2x + 12$

5. Vi definierar funktionen  $f(x) = x^2 + 3$

- a) Bestäm  $f(-2)$
- b) Lös ekvationen  $f(x) = 12$
- c) Undersök om  $f(-3) > f(2)$
- d) Bestäm  $f(f(0))$  **Redovisa**

6. Två räta linjer är parallella. Du vet att den ena har ekvationen  $y = 3x + 2$  och att den andra går igenom punkterna  $(a, 10)$  och  $(-2, -2)$  bestäm talet  $a$  **Redovisa**
7. En varas värde växer exponentiellt med 11% varje år. 2024 är varans värde 3500 kr.
  - a) Ställ upp en funktion som beskriver förändringen från år 2024
  - b) Bestäm och tolka  $f(10)$
  - c) Rita upp funktionen i geogebra och undersök vilket år värdet på varan överstiger 5000 kr **Redovisa**
8. En bakteriekultur växer exponentiellt med en viss procentsats varje timme. Det fanns 1000 bakterier från början och 1500 bakterier efter 3 timmar. Hur många procent ökade bakteriekulturen varje timme? **Redovisa**
9. Transportstyrelsen menar att antalet trafikolyckor där personer blir svårt skadade minskar exponentiellt. I och med att säkerheten blir bättre i bilar och att teknologin förbättrar den mänskliga faktorn förväntas allvarliga skador också minska. 2020 skadades 1645 personer svårt i trafikolyckor. Enligt Transportstyrelsens prognos kommer det bara vara 1000 svårt skadade år 2045.
  - a) Skapa en funktion  $f(t)$  som beskriver Transportstyrelsens prognos.  $f(t)$  ska vara antalet allvarligt skadade i trafiken och  $t$  är år från 2020.
  - b) Efter hur många år är olycksantalet 500 svårt skadade? **Redovisa**

**Facit:**

1. Röd:  $y = \frac{1}{2}x + 3$   
Blå:  $y = 2x$   
Grön:  $y = -2x + 1$
2.  $y = 4x + 2$
3.  $f(x)$ : Definitionsmängd:  $2 \leq x \leq 5$ , Värdemängd:  $2 \leq y \leq 5$   
 $g(x)$ : Definitionsmängd:  $1 \leq x \leq 4$ , Värdemängd:  $1 \leq y \leq 2$   
 $h(x)$  Redovisa
4. Redovisa

5. a)  $f(-2) = 7$

b)  $x = \pm 3$

c) Stämmer

d) Redovisa

6. Redovisa

7. a)  $f(x) = 3500 \cdot 1,11^x$

b)  $f(10) = 9938$

c) Redovisa

8. Redovisa

9. a)  $f(t) = 1645 \cdot 0,98^x$

b) Redovisa