

## Flexfredag 5

1. Bestäm ekvationen för den linjära funktionen

2. Faktorisera följande uttryck

$$4x^2 + 2x$$

3. Förenkla följande uttryck.

a)  $10^x \cdot 100^x$

b)  $\sqrt{x} \cdot x^{\frac{5}{2}}$

4. Vi definierar funktionerna  $f(x) = x^2 - 2x$  och  $g(x) = -2x + 9$ . Bestäm följande

a)  $f(2)$

b)  $g(0)$

c) Lös ekvationen  $f(x) = g(x)$

5. En rät linje går igenom punkterna  $(3, 10)$  och  $(-2, 0)$ . Bestäm ekvationen för den räta linjen

6. För en funktion på formen  $f(x) = k \cdot 2^x$  vet du att  $f(5) = 16$ . Bestäm konstanten  $k$

7. Nedan ser du grafen till funktionen  $f(x)$ . Bestäm följande

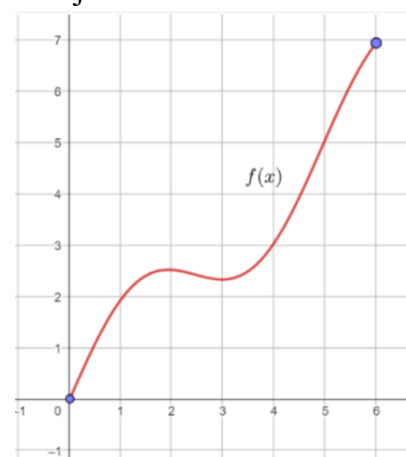
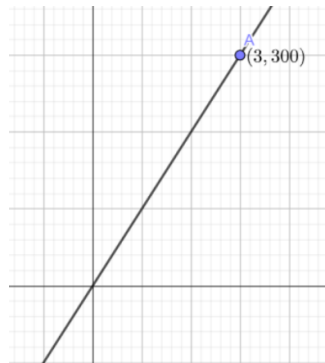
a)  $f(1)$

b) Lös ekvationen  $f(x) = 3$

c) Bestäm funktionens definitionsmängd

d) Bestäm funktionens värdemängd

e) Lös olikheten  $5 < f(x)$



8. Bestäm vilket av följande uttryck som är störst. Motivera! **Redovisa**

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{100} \text{ eller } \left(\frac{5}{2}\right)^{75}$$

9. Funktionen  $f(t) = 2 + 10 \cdot 0,92^t$  visar hur många ton koldioxid som ett företag släpper ut varje år från 2023,  $y$  är antalet ton och  $t$  är år från 2023. Bestäm följande

- Hur många ton koldioxid släpper företaget ut 2023?
- Hur många ton koldioxid släpper företaget ut 2027 enligt modellen. Svara med två decimaler
- Vilket år har utsläppen halverats i förhållande till 2023 års nivåer.

10. Du vet att  $3 = p^3$ . Bestäm uttrycket  $27p$  som en potens med basen  $p$

11. Bestäm den sammansatta funktionen  $f(g(x))$  om du vet att  $f(x) = 2x + 2$   
 $g(x) = -x + 10$

12. Lös ekvationen  $x^2 = 33^2 + 44^2$

13. Visa att om omkretsen för en kvadrat och cirkel är samma kommer kvadratens area alltid vara mindre än cirkelns area. **Redovisa**

14. Ebbingshaus glömskekurva är en psykologisk modell för hur vi glömmar saker över tid. Modellen anpassas efter vad vi ska komma ihåg namn i en grupp man inte längre träffar. Modellen går att beskriva med funktionen

$$N(t) = N_0 \cdot 0,93^t$$

Där  $N_0$  är antalet namn man kan från början och  $t$  är tiden i år. Efter hur lång tid har man glömt hälften av namnen man kunde om man utgår från Ebbingshaus glömskekurva?



**Facit:**

1.  $y = 100x$

2.  $2x(2x + 1)$

3. a)  $1000^x = 10^{3x}$  b)  $x^3$

4. a)  $f(2) = 0$  b)  $g(0) = 9$  c)  $x = \pm 3$

5.  $y = 2x + 4$

6.  $k = \frac{1}{2}$

7. a)  $f(1) = 2$  b)  $x = 4$  c)  $0 \leq x \leq 6$  d)  $0 \leq x \leq 7$  e)  $5 < x \leq 6$

**8. Redovisa**

9. a) 12 ton b) 9,16 ton c) 11 år

10.  $p^{10}$

11.  $f(g(x)) = -2x + 22$

12.  $x = \pm 55$

**13. Redovisa**

14. 9,5 år.