

## Flexfredag 6

1. Lös ekvationerna

a)  $x^2 - 5x = 0$

b)  $x^2 - 6x + 5 = 0$

c)  $2x^2 = -4x - 2$

d)  $\sqrt{x+8} + x = 4$  glöm inte något viktigt på denna!

2. Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} 2x + 3y = 14 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$$

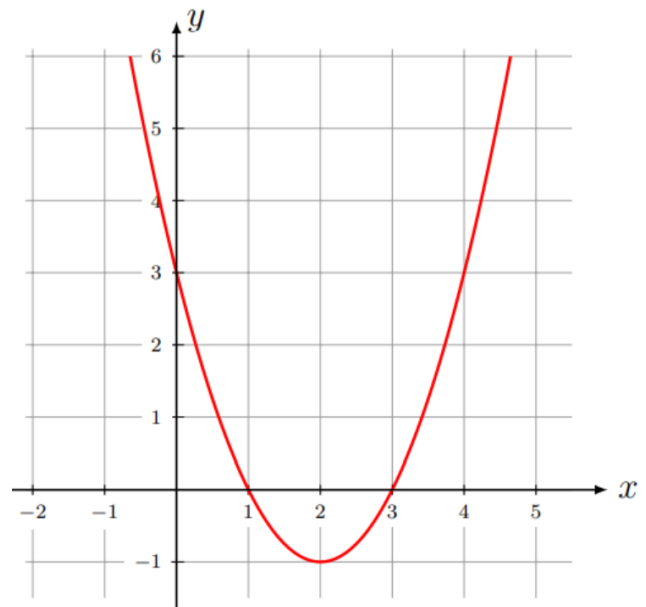
3. Observera andragsgradsfunktionen på formen  $f(x) = ax^2 + bx + c$ . Bestäm följande

a) Funktionens nollställen

b) Symmetrilinjens ekvation

c) Konstanten  $c$

d) Bestäm om  $a$  är större eller mindre än noll



4. Under april ökade längden på dagen (tiden solen är uppe) linjärt i Lund. Nedan visas statistik på hur långa dagarna var för respektive datum i april. Anpassa en linjär funktion till statistiken som beskriver hur lång dagarna beroende på vilket datum det var i april. *Enbart svar krävs*

Datum i april	1	5	10	15
Längd på dag (i timmar)	13,08	13,4	13,75	14,11

5. Nedan ser du ett samband mellan  $x$  och  $y$ . Anpassa en rät linje till datan som visar hur  $y$  beror av  $x$  och bestäm korrelationskoefficienten  $r$  (notera att  $r$  *inte* är  $k$ -värdet)

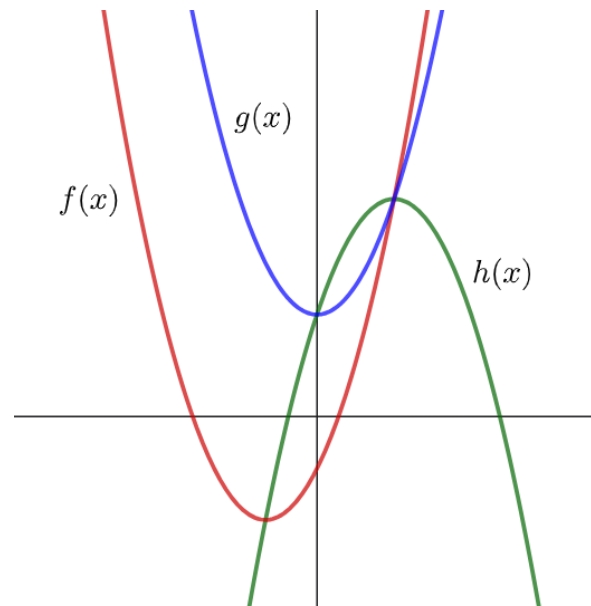
**Redovisa**

$y$	10	13	18	25
$x$	0	2	4	6

6. För ett normalfördelat material vet du att medelvärdet är 10 cm och standardavvikelsen är 2 cm.
- Bestäm hur stor andel av materialet som ligger mellan 8 cm och 12 cm?
  - Standardavvikelsen halveras men medelvärdet kvarstår som tidigare. Bestäm hur stor andel av materialet som nu ligger mellan 8 cm och 12 cm?

7. Nedan visas 3 andragsgradsfunktioner. Para ihop respektive graf med respektive rätt ekvation. Notera att det finns fler ekvationer än grafer **Redovisa**

- $y = 2x^2 + bx + 3$
- $y = -x^2 + bx + 3$
- $y = ax^2$
- $y = 2x^2 + 3$
- $y = -x^2 + bx - 2$
- $y = ax^2 + bx - 2$



- Skissa (rita upp) följande funktion  $f(x) = x^2 - 4x + 3$  genom att bland annat ta fram: **nollställena, symmetrilinje och extremvärde osv.**
- Förenkla följande uttryck

$$\frac{2x^2 + 16x + 32}{2x^2 - 32}$$

- Joakim har gjort ett misstag. Han råkade köpa lättmjölk (innehållande 0,5% fett) och standardmjölk (innehållande 3% fett) när han skulle köpa mellanmjölk (innehållande 1,5% fett). Astrid blev sur på Joakim men Joakim hade en plan. Han blanda lättmjölken och standardmjölken för att kunna få 1 liter mellanmjölk, alltså att fetthalten ska vara 1,5%. Hur mycket ska Joakim blanda av lättmjölken respektive standardmjölken för att få 1 liter mellanmjölk?

11. För en andragradsfunktion på formen  $f(x) = ax^2 + bx + c$  vet du att  $f(x)$  har nollställe i  $x_1 = \sqrt{26}$  och  $x_2 = 6 - \sqrt{26}$ . Bestäm symmetrilinjen för funktionen.  
**Redovisa**

12. Krympflation ett fenomen när ett företag minskar på innehållet i en produkt men bibehåller priset för konsumenten. Förr vägde en normal chokladkaka från Marabou 200 gram och hade standardavvikelsen 4 gram. Anta att chokladkakornas vikt är normalfördelade

a) Om Joakim köpte 100 chokladkakor av den gamla typen hur många av dessa förväntas väga mellan 205-211 gram?

b) Krympflationen har gjort att Marabou minskat vikten på sina chokladkakor till 160 gram. Joakim köper 100 chokladkakor och noterar att 15 kakor ligger mellan 162 och 165 gram. Bestäm den nya standardavvikelsen.

13. Joakim ser grafen till en andragradsfunktion på formen  $f(x) = ax^2 + bx + c$ . Tyvärr är hans datorskärm skadad och därför kan han inte se hela grafen. Joakim vill bestämma funktionsekvationen. Hjälpt honom göra det.



14. Joakim jobbar på en marknad och vill maximera sin vinst när han säljer blåbär. Just nu tar han 80kr/liter och han säljer i snitt 300 liter om dagen. Han har räknat ut att om han ökar literpriset med 5 kr kommer han sälja 10 liter mindre i snitt om dagen. Vilket pris ska Joakim sätta för att maximera sin vinst? **Redovisa**



**Facit:**

1. a)  $x_1 = 0$   $x_2 = 5$  b)  $x_1 = 5$   $x_2 = 1$  c)  $x = -1$  d)  $x = 1$

2.  $x = 4, y = 2$

3. a)  $x_1 = 1, x_2 = 3$  b)  $x = 2$  c)  $c = 3$  d)  $a > 0$  minimipunkt, glad mun

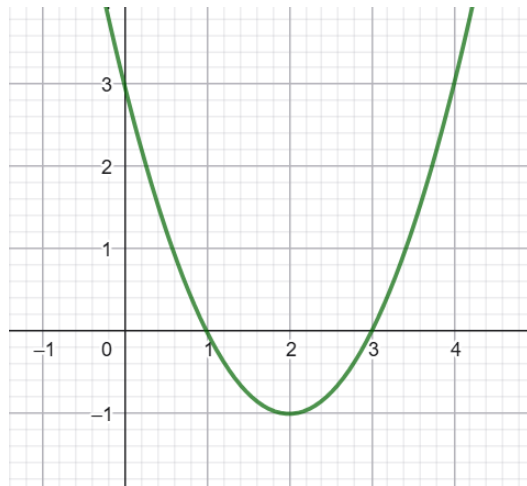
4.  $y = 0,07x + 13,2$

5. **Redovisa**

6. a) 68,2% b) 95,4%

7. **Redovisa**

8. Se bild



9.  $\frac{x+4}{x-4}$

10. 0,6 liter respektive 0,4 liter

11. **Redovisa**

12. a) 10 st b) 2 gram (undersök olika standardavvikelser)

13.  $f(x) = x^2 - 4x + 4$

14. **Redovisa**