

Flextorsdag 3

1. Lös följande ekvationer

a) $x^2 - 3x = 0$

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

c) $(x + 6)(x - 0,45) = 0$

d) $\sqrt{x - 2} + x = 8$

2. Faktorisera följande uttryck

a) $x^2 - 100$

b) $2x^2 + 4x + 2$

3. För ett normalfördelat material vet du att $\mu = 25$ och $\sigma = 2,5$. Hur stor andel av materialet ligger mellan $27,5 < X < 30$

4. Anpassa en linjär funktion till följande mätdata **Redovisa**

x	2	5	7	9
y	10	17	19	22

5. Observera graferna till funktionerna $f(x)$ och $g(x)$ till höger. Bestäm följande

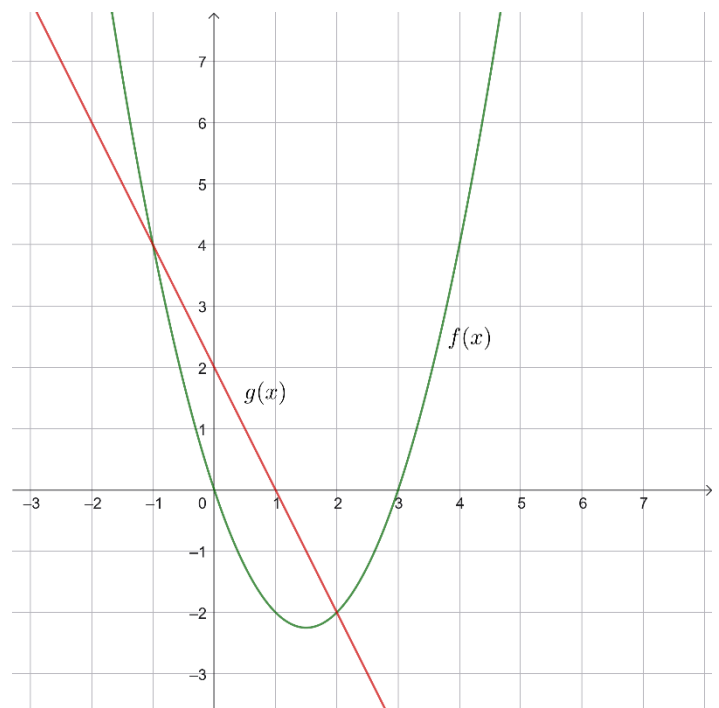
a) Bestäm nollställena för $f(x)$

b) Lös ekvationen $f(x) = -2$

c) Lös ekvationen $f(x) - g(x) = 0$

d) Avgör vilket av följande funktionsuttryck som är störst $f(102)$ eller $f(-102)$

e) Bestäm $f(g(0))$



6. Bestäm nollställena och symmetrilinje för följande funktion $f(x) = -x^2 - 2x + 99$

7. En klass samlar in pengar genom att sälja burkar och flaskor.

Dag 1: De lämnar in 45 aluminiumburkar och 20 plastflaskor och får 85 kr.

Dag 2: De lämnar in 30 aluminiumburkar och 50 plastflaskor och får 130 kr.

Hur mycket får man i pant för en burk respektive en plastflaska?

8. Lös följande ekvation $\sqrt{x+11} - \sqrt{x-1} = \sqrt{2x-6}$ **Redovisa**

9. Vi definierar funktionerna $f(x) = x^2 - 1$ och $g(x) = x - 8$

Lös ekvationen $f(g(x)) = 0$

10. För att komma in på det prestigefyllda universitetet Joakimvard kan man göra ett inträdesprov i matematik. År 2023 skrev 10 000 personer provet. Medelvärdet för alla som skrev var 600 poäng. Standardavvikelsen för provresultatet var 59 poäng. För att komma in på universitetet krävs 750 poäng. Hur många personer kom in på universitetet 2023? Anta att provresultatet är normalfördelat. **Redovisa**

11. För en andragsgradsfunktion vet du följande

- $f(6) = f(10)$
- $f(-1) = 10$

Bestäm a där $a \neq -1$ för $f(a) = 10$ **Redovisa**

12. Bestäm konstanterna a , b och c så att följande likhet ska stämma

$$a(bx + c)^2 = 12x^2 - 60x + 75$$

13. Lös följande ekvation $(x+2)(x \cdot 2^x - 16x) = 0$

14. Bestäm koordinaterna för extrempunkten för andragsgradsfunktionen. **Ingen miniräknare!**

$$f(x) = (2x - 1202)^2 + 256$$

15. Joakim ska hägna in en rektangulär hage intill en rak bergvägg, vilket betyder att han bara behöver stängsel på tre sidor. Han har totalt 100 meter stängsel. Joakim vill att hagens area ska vara exakt 1250 m^2 . Ställ upp en ekvation för arean där x är längden på de två kortsidorna som står vinkelrätt mot bergväggen och bestämd längderna på rektangeln.
16. Formulera en generell lösningsformel för ekvationer på formen $x^4 + px^2 + q = 0$
Redovisa

Facit:

1. a) $x_1 = 0, x_2 = 3$
b) $x_1 = -1, x_2 = -5$
c) $x_1 = -6, x_2 = 0.45$
d) $x = 6$
2. a) $(x - 10)(x + 10)$
b) $2(x + 1)^2$
3. 13,6%
4. **Redovisa**
5. a) $x_1 = 0, x_2 = 3$
b) $x_1 = 1, x_2 = 2$
c) $x_1 = -1, x_2 = 2$
d) $f(-102)$
e) -2
6. Nollställen: $x_1 = 9, x_2 = -11$ Symmetrilinje: $x = -1$
7. Burk: 1 kr, Plastflaska: 2 kr
8. **Redovisa**
9. $x_1 = 7, x_2 = 9$
10. **Redovisa**
11. $a = 17$
12. $a = 3, b = 2, c = -5$
13. $x_1 = -2, x_2 = 0, x_3 = 4$
14. Minimipunkt i (601, 254)
15. Sidlängder 25x50m
16. **Redovisa**