

## Flexfredag 4

1. Lös följande ekvationer

a)  $2(x + 10) - 2 = 20$

b)  $\frac{12}{x^2} = 3$

c)  $3^x \cdot 9^{10} = 3^{14}$

2. Bestäm  $k$ - och  $m$ -värdet för de räta linjerna

a)  $y = 3x + 10$

b)  $y = \frac{x}{2} + \frac{1}{3}$

3. Lös olikheten  $4x + 10 < 2x + 20$

4. Faktorisera följande uttryck

a)  $4x^2 - 2x$

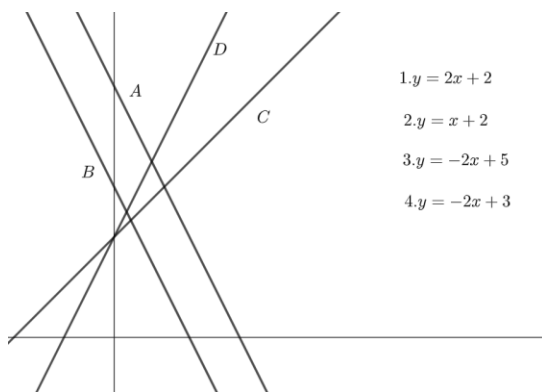
b)  $x^2 - 4x + 4$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

5. Nedan ser du ett koordinatsystem med två räta linjer. Matcha ihop grafen med ekvationen.



1.  $y = 2x + 2$

2.  $y = x + 2$

3.  $y = -2x + 5$

4.  $y = -2x + 3$

6. Bestäm ekvationen för den räta linje som går igenom punkterna  $(-3, -2)$  och  $(1, 10)$

7. Förenkla följande uttryck

a)  $(x + 2)(x - 3) - x^2 + x$

b)  $\frac{(4x)^2}{4x^2}$

8. Joakim definierar en rät linje som  $y + 4x = 10$

a) Ge ett exempel på en rät linje som är parallell med Joakims linje

b) Ge ett exempel på en rät linje som är vinkelrät med Joakims linje

9. Observera mönstret nedan

a) Bestäm en formel för följande förändring där  $n$  är figuren i ordningen

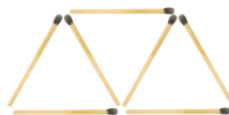
b) Undersök vilken figur i ordningen som innehåller 100 stickor



Figur 1



Figur 2



Figur 3

10. a) Bestäm  $k$ - och  $m$ -värdet för den räta linjen

$$4y + 12x - 8 = 0$$

b) Bestäm talet  $a$  så att linjen blir vinkelrät med den andra räta linjen

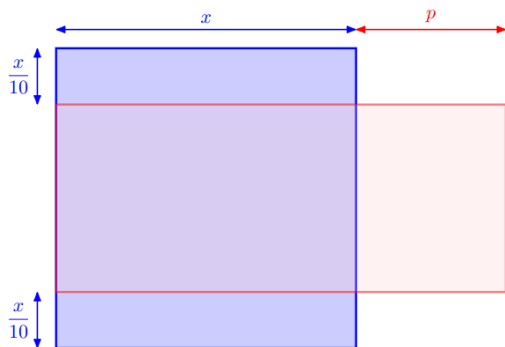
$$2y - ax + 10 = 0$$

11. Lös ekvationen  $\frac{1}{4^{2x}} = 8^5$

12. Två räta linjer har samma  $k$ -värde. Den ena går igenom punkterna  $(a, 10)$  och  $(6, 16)$ . Den andra går igenom punkterna  $(-2, -1)$  och  $(a, 17)$ . Bestäm  $k$ -värdet för de räta linjerna.

13. På ett företag ökade antalet anställda på ingenjörsavdelningen med 10% under ett år, medan antalet på marknadsavdelningen minskade med 5%. Totalt ökade antalet på de två avdelningarna från 150 till 156 personer. Hur många fanns ursprungligen på varje avdelning?

14. En kvadrat med sidlängden  $x$  minskar sin höjd men ökar sin bredd till en rektangel (enligt bilden nedan). Skriv ett uttryck för längden  $p$  uttryckt i  $x$  om arean för kvadraten och den nya rektangeln ska vara lika stora. Figuren är inte skalenligt ritad.



**Facit:**

1. a)  $x = 1$  b)  $x = \pm 2$  c)  $x = -6$
2. a)  $k = 3, m = 10$  b)  $k = \frac{1}{2}, m = \frac{1}{3}$
3.  $x < 5$
4. a)  $2x(2x - 1)$  b)  $(x - 2)^2$
5. 1-D, 2-C, 3-A, 4-B
6.  $y = 3x + 7$
7. a)  $-6$  b)  $4$
8. a) Till exempel  $y = -4x + 1$  b) Till exempel  $y = \frac{x}{4} + 1$
9. a)  $S = 2n + 1$  b) Finns ingen sådan figur!
10. a)  $k = -3, m = 2$  b)  $a = \frac{2}{3}$
11.  $x = -\frac{15}{4}$
12.  $k = 3$
13. 90 ingenjörer och 60 på marknadsavdelningen
14.  $p = \frac{x}{4}$