

Flexfredag 3

1. Faktorisera följande uttryck

a) $4x + 6$

b) $x^2 - 2x$

c) $3x^2 - 9x^3$

2. Lös följande ekvationer

a) $2x^2 - 18 = 0$

b) $3^{2x} \cdot 9 = 27$

c) $x^5 \cdot x^2 - 100 = 100$

d) $(x + 4)(x - 2) = x^2$

3. Joakim har konstruerat två funktioner där y ges av en regel utifrån x -värden. Bestäm formeln för respektive funktion

a)

x	y
0	4
1	8
2	12
3	16

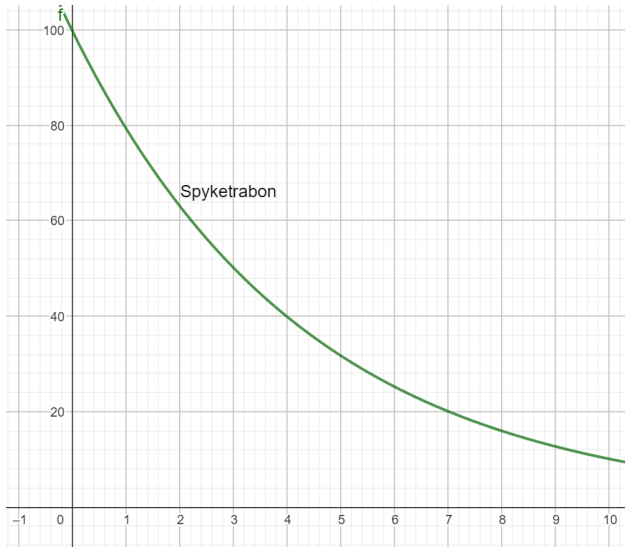
b)

x	y
0	1
1	3
2	9
3	27

4. Joakim har ställt följande samband. Lös ut v ut formeln

$$mgh = \frac{mv^2}{2}$$

5. Joakim har tagit fram en ny medicin som heter Spyketrabon. Mängden Spyketrabon (i procent) försvinner ur kroppen enligt grafen nedan. Där y är procent av medicinen i blodet och x är antalet timmar från intagen tablett. Joakim har kommit fram till att man kan ta nästa tablett när enbart 40% av tabletten finns kvar i blodet. Hur lång tid tar det?



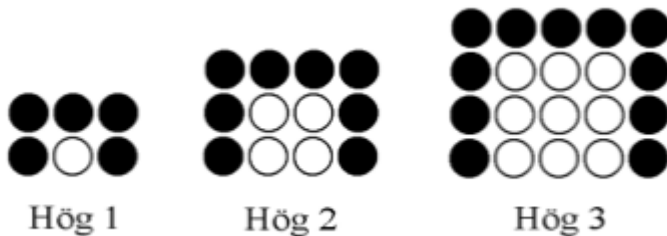
6. Visa att följande uttryck resulterar i ett heltal.

a) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$

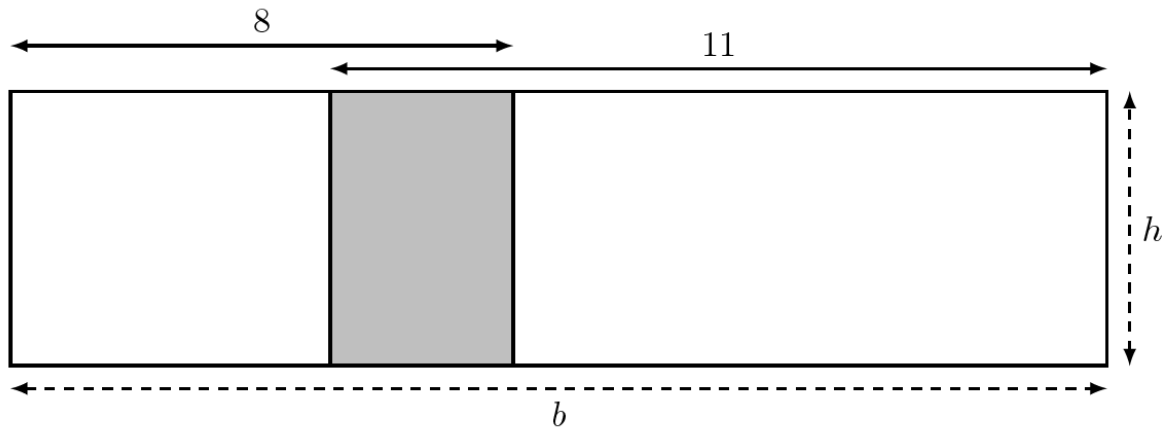
b) $(\sqrt{8} + \sqrt{2})^2$

c) $9^{\frac{3}{2}} + 4^{\frac{5}{2}}$

7. Observera följande mönsterförändring. Skriv ett förenklat uttryck för de svarta prickarna i den n :te högen.



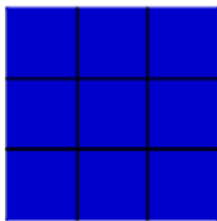
8. Bestäm ett uttryck för arean för det gråmarkerade området uttryckt i b och h



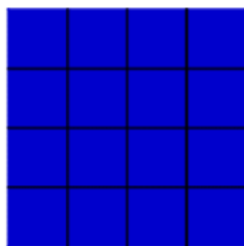
9. Lös ekvationen $\frac{1}{4^{2x}} = 8^5$

10. Joakim har kommit på en helt galen idé. Han påstår att uttrycket $a + a^2$ alltid kommer vara delbart med två om a är ett udda tal. Undersök om han har rätt. *Tips: skriv ett uttryck för samtliga udda tal.*

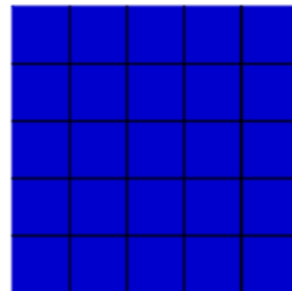
11. Observera följande mönster nedan. Vilken figur i ordningen innehåller 9^4 mindre kvadrater?



Figur 1



Figur 2



Figur 3

12. Det finns en regel för delbarhet som säger att ett 3-siffrigt tal är delbart med 4 om talet som skapas av de två sista siffrorna i talet är delbart med 4. Konstruera ett matematiskt argument för varför det är så. **Snacka med Joakim om den här.**

Facit:

1. a) $2(2x + 3)$
b) $x(x - 2)$
c) $3x^2(1 - 3x)$

2. a) $x = \pm 3$

b) $x = \frac{1}{2}$

c) $x \approx 2,13$

d) $x = 4$

3. a) $y = 4x + 4$

b) $y = 3^x$

4. $v = \sqrt{2gh}$

5. Efter 4 timmar

6. a) 2

b) 18

c) 59

7. $P = 3n + 2$

8. $h(19 - b)$ eller $19h - bh$

9. $x = -\frac{15}{4}$

10. Joakim har såklart rätt!

11. $n = 79$

12. Diskutera med Joakim