

## Uppgifter att lösa med geogebra

1. Förenkla/beräkna följande uttryck med geogebra

a)  $x^2 + x^2 + x + 2 + 5$

b)  $2(x + 4) - 4(x + 1)$

c)  $1,15 + 1,93 + 2,95$

d)  $(x + 1)(x - 1)$

e)  $\frac{2^5 \cdot 2^4}{2^6}$

f)  $(2x^3 + 2x)(x + 4x^2)$

g)  $\frac{x^2 + x}{x}$

h)  $\frac{x^2 - 1}{x + 1}$

2. Lös ekvationerna först algebraiskt och sedan med geogebra

a)  $2x + 5 = 17$

b)  $x^2 - 16 = 0$

c)  $2(x + 1) = 10$

d)  $x^5 = 10$

e)  $10,4x + 3,6x = 10 - x$

f)  $(x + 1)(x - 1) = 8$

g)  $\frac{1}{x^2} = 3,6$

3. Faktorisera uttrycken först algebraiskt sedan med hjälp av geogebra

a)  $2x + 4$

b)  $x^2 - x$

c)  $3x^2 + 9x$

d)  $x^2y^2 - xy$

e)  $3x^3y^4 + 27x^2y^2 + 9xy$

4. Lös följande problem med hjälp av geogebra

a) Förenkla följande uttryck  $\frac{x^2y^2 - xy}{xy - 1}$

b) Lös ekvationen  $x^2 - x = 0$

c) Lös ekvationen  $x^8 = 100$

d) Lös ekvationen  $1,24^x = 10$

e) Förenkla följande uttryck  $(x + y)(x - y)$

f) Förenkla följande uttryck  $(x + y)^2(x - y)^2$

g) Joakim investerar  $x$  kr i en fond. Den växer med 4% varje år och gör det under 4 år. Efter fyra år är fonden värd 15 000 kr. Hur mycket investerade Joakim från början?

h) Joakim påstår att uttrycket  $\frac{4x^2 + 3y}{x + y}$  inte går att förenkla. Undersök om han har rätt.

i) Joakims lön växer enligt formeln  $L = 500x + 10\,000$

Astrids lön växer enligt formeln  $L = 9000 \cdot 1,04^x$

Där  $x$  är antalet år efter 2023. Vilket år har de samma lön?

j) Joakim har en lön 2023 som är 15 000 kr. Den förväntas öka med 5% varje år. Astrid har 2023 en lön på 20 000 och har en förväntad ökning med 3% varje år. Vilket år kommer Astrid och Joakim ha samma lön?