

Uppgift 33

Vi ersätter x med

$$x = 10$$

$$x = 5$$

$$x = 0$$

$$x = -5$$

i uttrycket $x - 5$ och erhåller

$$10 - 5 = 5$$

$$5 - 5 = 0$$

$$0 - 5 = -5$$

$$-5 - 5 = -10$$

Detta är ekvivalent med (samma som) att uppgiften skulle se ut så här:

Uttrycket för en funktion är

$$f(x) = x - 5$$

Beräkna funktionsvärdena

- a) $f(10)$
- b) $f(5)$
- c) $f(0)$
- d) $f(-5)$.

Då skulle vi skriva

$$f(10) = 10 - 5 = 5$$

$$f(5) = 5 - 5 = 0$$

$$f(0) = 0 - 5 = -5$$

$$f(-5) = -5 - 5 = -10$$

Uppgift 37

Hur många tändstickor behövs i figur 4, 6, 9 och n ?

Vi observerar att figuren är en **liksidig triangel** där **antalet tändstickor per sida är lika med figurens nummer**. Antalet tändstickor (omkretsen) i en liksidig triangel är så klart antalet tändstickor per sida (sidans längd) multiplicerat med 3.

Figur **1** har $3 \cdot 1$ tändsticka = 3

Figur **2** har $3 \cdot 2$ tändstickor = 6

Figur **3** har $3 \cdot 3$ tändstickor = 9

- a) Figur **4** har $3 \cdot 4$ tändstickor = 12
- b) Figur **6** har $3 \cdot 6$ tändstickor = 18
- c) Figur **9** har $3 \cdot 9$ tändstickor = 27
- d) Figur **n** har $3 \cdot n$ tändstickor = $3n$

Man kunde alltså säga att uttrycket till funktionen är $f(n) = 3n$ där n är figurens nummer och $f(n)$ är antalet tändstickor. Vi sätter alltså in i funktionsmaskinen figurens nummer och ut kommer det antalet tändstickor som behövs för att göra figuren. Varför n i stället för x ? Då man pratar om antal (som är heltal) används ofta n .

Uppgift 40

Jag orkar inte börja göra tabeller när de redan gjort det i facit.

Hur som helst erhåller vi fyra **talpar**.

Dessa talpar kan beskrivas på olika sätt. I uppgift a) skulle vi skriva in dem i tabellform

x	$f(x) = 2x + 3$
0	3
1	5
2	7
3	9

men dessa talpar kan också skrivas som vi tidigare gjort

$$f(0) = 3$$

$$f(1) = 5$$

$$f(2) = 7$$

$$f(3) = 9$$

eller som koordinater där de är i skrivna i formen $(x, f(x))$

$$(0,3)$$

$$(1,5)$$

$$(2,7)$$

$$(3,9)$$

eller så här

$$0 \rightarrow 3$$

$$1 \rightarrow 5$$

$$2 \rightarrow 7$$

$$3 \rightarrow 9$$

Lär er att dessa alla beskriver samma talpar. En funktion var ju en regel som förenade två tal (bildade talpar). På vänster har vi det som går in i maskinen (variabelvärden 0, 1, 2 och 3), på höger har vi det som kommer ut (respektive funktionsvärden 3, 5, 7 och 9). Nästa dubbeltektion behandlar vi koordinaterna.

Uppgift 43

Inget speciellt med denna. Som de skrivit i uppgiften är x transportsträckan i kilometer. Funktionsvärdet är totala summan de debiterar. Vi ersätter $x = 75$ och $x = 250$ i uttrycket $1,8x + 195$ och erhåller rätta svaren.

I uppgift c kan man klura sig ut till svaret eller redan nu **bygga upp en ekvation** $f(x) = 1,8x + 195 = 1500$ och lösa för x (vilket vi lär oss senare, så no hätä!). Märk hur som helst att **kilometerpriset** är 1,8 €/km och **startavgiften** är 195€. Detta inser man snabbt om man kör 0 km. Då $x = 0$, blir summan ändå 195€. Hur många kilometer ska man backa (köra negativa kilometer) för att priset blir 0 € lol lol?