

Saker att kunna med Geogebra/Miniräknaren

*Negativa tal, Bråk, Primtalsfaktorisering, Potenser, Basbyten, Procent, Promille, ppm, "DPH", "NGF",
Index, Procentenheter, Lån och amorteringar*

Geogebra

- G1. Skriva in de fyra räknesätten.

- G2. Skriva in decimaltal

- G3. Primtalsfaktorisera

- G4. Byta baser

- G5. Skriva upphöjt till i inmatningen

Miniräknaren

- M1. Hantera tiopotenser

- M2. Hantera inmatningar som kräver parenteser

- M3. Kunna skilja på räknesättet minus och negativa tal minus-knapparna.

- M4. Kunna höja upp för att beräkna potenser

- M5. Kunna hantera "ANS"-verktyget.

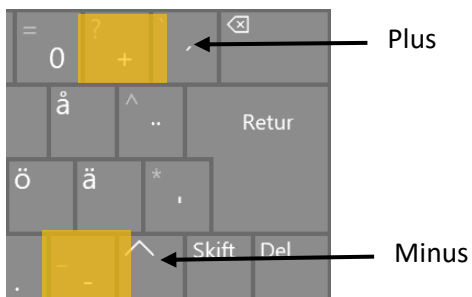
- M6. Kunna gå tillbaka till föregående inmatning och ändra

Geogebra

G1. Skriv in de fyra räknesätten

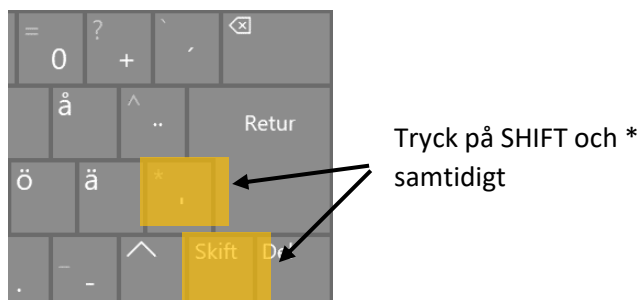
Räknesätten kan klickas fram, men det är stor fördel rent tidsmässigt att lära sig skriva dem via tangentbordet.

Plus och minus fås via ett direkt knapptryck på respektive tangent:



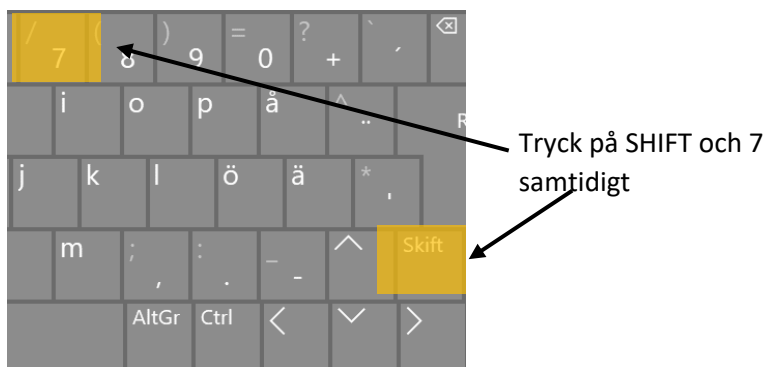
$$b = -5 + 3 - 4 + 7 - 2$$
$$\rightarrow -1$$

Gång får vi via "*" som sitter bredvid ENTER-knappen:



$$c = 3 \cdot 4 (-2)$$
$$\rightarrow -24$$

Division fås via "/" som sitter på samma knapp som 7



$$d = \frac{5}{3 + 4 + 2}$$
$$\rightarrow \frac{5}{9}$$

$$d = \frac{5}{3 + 4 + 2}$$

$$\rightarrow \frac{5}{9}$$

Svaret skrivs i bråkform.

Önskar man decimaltal, tryck på knappen till höger



$$\approx 0.56$$

Geogebra

G2. Skriva in decimaltal

Alla decimaltal skrivs i Geogebra med **PUNKT**, och alltså **INTE KOMMA**.

Exempel: Beräkna $4,5 \cdot 3,9$

Lösning: Skriv "4.5*3.9" (se G1 för hur man skriver *)

$$a = 4.5 \cdot 3.9$$

→ 17.55

**OBS!! PUNKT
INTE KOMMA!!**

Alltså gäller att $945 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 3^3 \cdot 5 \cdot 7$

G3. Primtalsfaktorisera

Primtalsfaktorisering görs i Geogebra med kommandot:

Primfaktorer(Heltal)

Svaret blir en lista med de primfaktorer som ingår i heltalet som matades in.

Exempel: Skriv talet 945 i primtalsfaktorer.

Lösning: Skriv "Primfaktorer(945)" i Geogebra.

$$\text{Primfaktorer}(945)$$

→ {3, 3, 3, 5, 7}

Alltså gäller att $945 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 3^3 \cdot 5 \cdot 7$

Geogebra

G4. Byta baser

Geogebra kan hantera basbyten åt båda hållen, dvs tal skrivna i basen 10 kan skrivas i någon annan bas, och motsatsen.

1. Tal skrivet i basen 10 som ska till någon annan bas:

$TillBas(Tal, Bas)$

2. Tal skrivet i någon annan bas som ska till basen 10

$FrånBas(Tal, Bas)$

Exempel D2: Skriv talet $(12321)_4$ i basen 5

Lösning: Det finns inget kommando som går direkt från basen 4 till basen 5.

Strategin är istället att gå via basen 10 enligt tänket:

$$(12321)_4 \xrightarrow{\text{"FrånBas"}} \text{Basen 10} \xrightarrow{\text{"TillBas"}} (\quad)_5$$

$FrånBas(12321, 4)$

→ 441

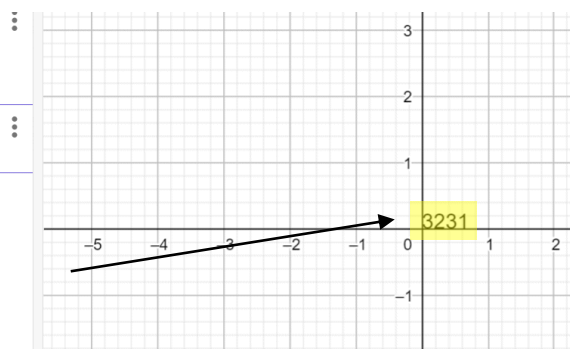
$TillBas(441, 5)$

a = FrånBas("12321", 4)

→ 441

TillBas(441, 5)

Notera att svaret vid "TillBas" räknas som en text, och därmed skrivs det i koordinatsystemet



Alltså gäller:

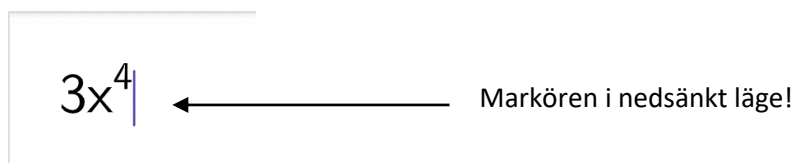
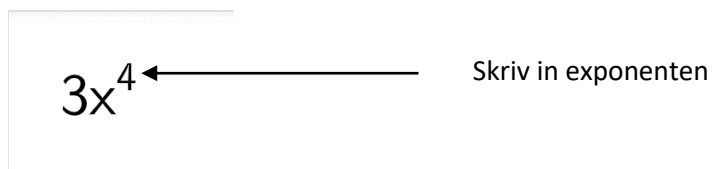
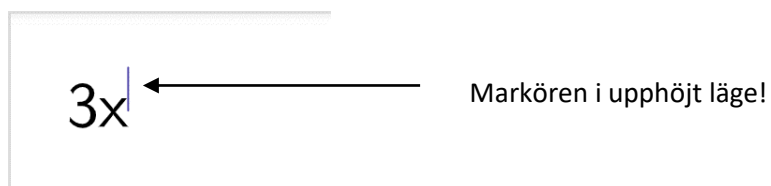
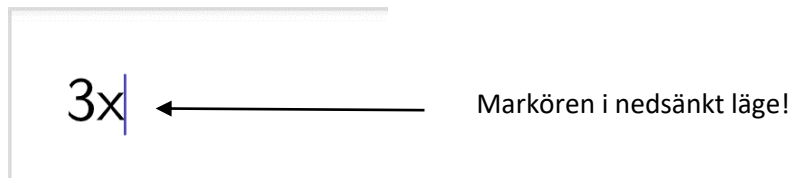
$$(12321)_4 = 441 = (3231)_5$$

Geogebra

G5. Skriva upphöjt till i inmatningen

Att skriva "upphöjt till" görs väldigt ofta. Det kan göras genom klickning, men kan med fördel göras via tangentbordet med hjälp av "^" som görs via SHIFT och knappen med " ^ "

Exempelvis, om " $3x^4$ " ska skrivas in gäller:



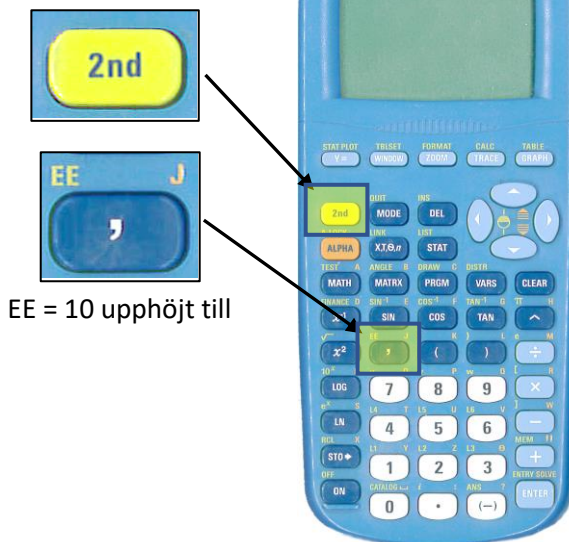
Miniräknaren

M1. Hantera tiopotenser

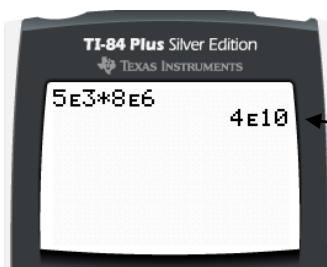
Tiopotenser skrivs i miniräknaren med "EE"-knappen (samma knapp som ,)

För att skriva EE och inte ,

Tryck först 2nd



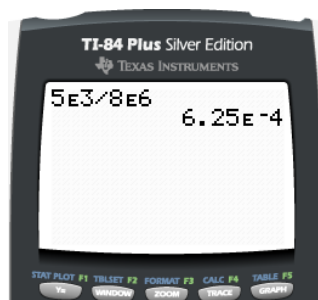
Exempel 1: Beräkna $5 \cdot 10^3 \cdot 8 \cdot 10^6$



Notera att miniräknaren också svarar i 10-potens med "E".

$$\text{Dvs } 5 \cdot 10^3 \cdot 8 \cdot 10^6 = 4 \cdot 10^{10}$$

Exempel 2: Beräkna $\frac{5 \cdot 10^3}{8 \cdot 10^6}$



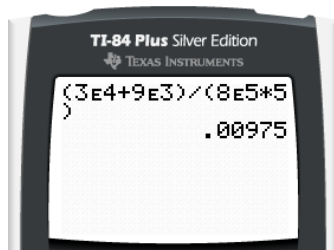
$$\frac{5 \cdot 10^3}{8 \cdot 10^6} = 6,25 \cdot 10^{-4}$$

Miniräknaren

M2. Hantera inmatningar som kräver parenteser

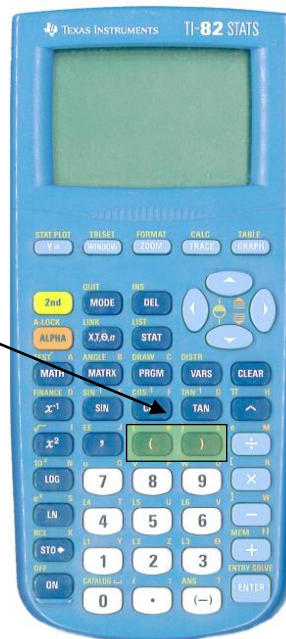
Parenteser krävs på miniräknaren när en täljare eller nämnare innehåller mer än en term.

Exempel: Beräkna $\frac{3 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3}{8 \cdot 10^5 \cdot 5}$



OBS!
Parenteser runt både täljare och nämnare

$$\frac{3 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3}{8 \cdot 10^5 \cdot 5} = 0,00975$$



M3. Kunna skilja på räknesättet minus och negativa tal minus-knapparna.

Miniräknaren har två minusknappar.

En för räknesättet minus och en för att hantera negativa tal.

Exempel: Beräkna $-5 - 10 \cdot (-3)$



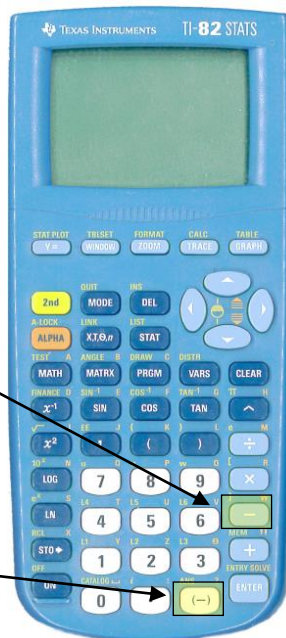
Negativa tal-minus

Räknesättet minus

$$-5 - 10 \cdot (-3) = 25$$

Räknesättet minus

Negativa tal-minus

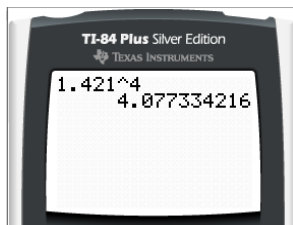


Miniräknaren

M4. Kunna höja upp för att beräkna potenser

Upphöjt till görs med knappen som är märkt med " \wedge ", som finns längst till höger.

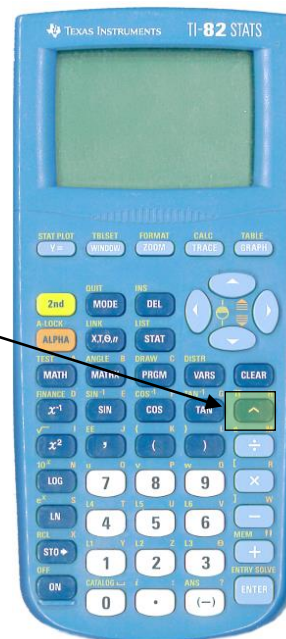
Exempel: Beräkna $1,421^4$



$$1,421^4 \approx 4,077$$



Upphöjt till



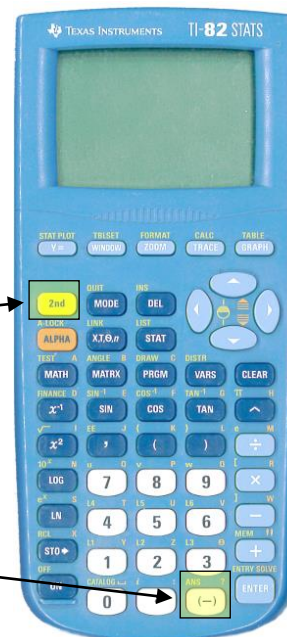
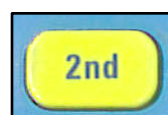
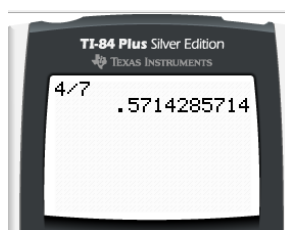
M5. Kunna hantera "ANS"-verktyget.

ANS används för att kunna återanvända det senaste svaret.

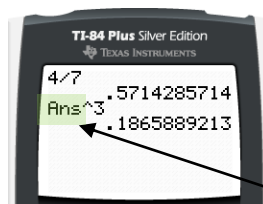
Det används automatiskt när man börjar med att skriva ett räknesätt, men kan också plockas fram manuellt via "ANS", som finns på samma knapp som negativa tal-minuset, men via att först trycka 2ND

Exempel: Beräkna värdet av $\left(\frac{4}{7}\right)^3$

Skriv först in $4/7$



och sedan " $\wedge 3$ ". Räknaren tolkar det som att du vill göra ANS upphöjt till 3.



ANS betyder det senaste svaret

$$\left(\frac{4}{7}\right)^3 \approx 0,18659$$

Miniräknaren

M6. Kunna gå tillbaka till föregående inmatning och ändra

Om man av någon anledning vill återfå de tidigare inmatningarna, t.ex. för att ändra någon siffra som blivit fel, eller vill göra en upprepad beräkning där endast någon del av beräkningen behöver ändras, finns den möjligheten via "ENTRY", som finns på ENTER-knappen, efter att först tryckt 2nd

Vill man backa flera steg upp i beräkningslistan, tryck på 2nd och ENTER flera gånger efter varandra.

