Kapitel 2: Tilldela värden till variabler

Övning 1: Globala variabler

I denna första aktivitet för kapitel 2 ska du använda variabler I ett program och upptäcka deras påverkan.

Syfte:

- Använda en variabel i ett program.
- Förstå den inverkan på resten av programmet som en variabel har.
- Utforska 'betydelsen av argument I ett program, som t.ex. Define program(a,b,c)

Lagra ett värde I en variabel

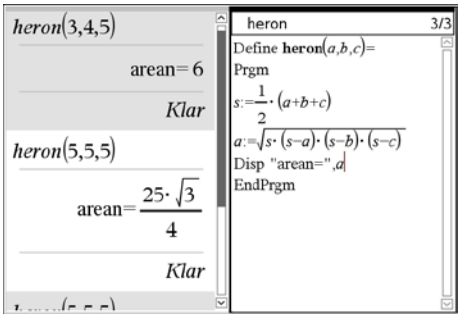
Ibland behöver man tilldela ett värde till en variabel inom ett program. I exemplet använder vi Herons formel för att utifrån de tre sidornas längder i en triangel beräkna arean. Vi använder här en tvåstegsformel:

Först bestämmer vi halva omkretsen: $s = \frac{1}{2} \cdot (a+b+c)$

och sedan arean: $A = \sqrt{s \cdot (s-a) \cdot (s-b) \cdot (s-c)}$

Till höger så ser du programlistningen. Observera att vi använder **:=** för att *tilldela* värdet från en beräkning till en variabel. Alltså inget likhetstecken, =.

:= betyder "**får värdet av …**" eller enklare, "**får**", så satsen s**:=**1/2·(a+b+c) läses "s **får** 1/2 gånger omkretsen av triangeln"

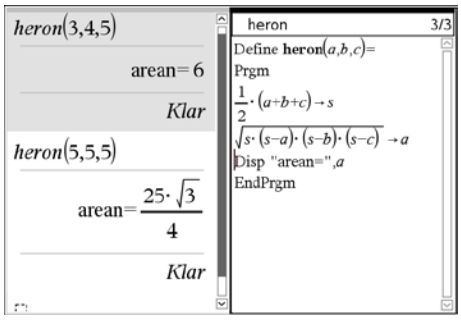


Använda operatorn → för att lagra

Du kan använda lagraoperatorn → istället för tilldela-symbolen :=. Se programlistningen till höger. Observera den motsatta ordningen i satsen där beräkningen med formeln kommer först, sedan lagra-operatorn → och sedan variabeln. Det är den ordning i vilken satsen exekveras (från vänster till höger).

Både := och → kan användas i tilldelningssatserna. Kom bara ihåg ordningen som vi beskrev i förra stycket.

Båda metoderna tilldelar ett värde (oftast ett resultat av en beräkning) till en variabel så dessa kallas tilldelningssatser.



Lärarkommentar: := processar satsen baklänges (höger till vänster) eftersom uttrycket till höger är processat och det resulterande värdet är lagrat i variabeln på vänster sida av operatorn (tilldelningssymbolen :=). Detta är typiskt för de flesta programspråk. Lagra-operatorn → är identisk till operatorn hos TI-84-familjen av grafräknare och satsen processas som den läses, dvs från vänster till höger.

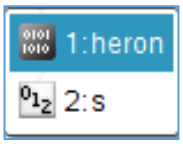
Skriv nu färdigt programmet så som det visas i skärmbilden till höger.

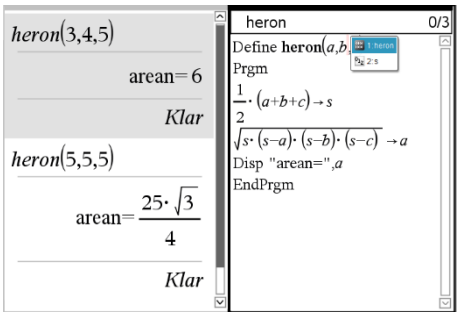
När hela koden är inskriven så kan du kontrollera programmet genom att "Kontrollera syntax och lagra". Den åtgärden finns i verktygsmenyn till vänster. Du kan också trycka *Ctrl B*, som är snabbkommandot för samma sak.

Testa nu programmet med värdena 3, 4, 5. Du ska då få värdet 6. Varför då?

Om du klickar på knappen märkt **var**

så får du upp ett fönster med variablerna **heron** och **s**. heron är programnamnet och s skapades av programmet. Men a, b och c användes ju också i programmet. Vart har de tagit vägen?





Svaret är att a, b och c är *argument* till programmet och de kan bara existera inom programmet och de är inte skapade i dokumentet. Dessutom vill vi inte att variabeln s ska vara med i dokumentet heller. I nästa aktivitet visar vi hur man fixar till det.

Kom ihåg att spara dokumentet så att också programmet sparas. Vi ska använda programmet heron i nästa aktivitet.

Lärarkommentar: Triangeln med sidorna 3, 4 och 5 är en *rätvinklig* triangel så arean blir då 1/2·3·4 = 6.

Håll I minnet att en variabel är definierad inom ett problem i ett dokument och inte för hela dokumentet. Om man skapar ett nytt problem i ett dokument, startas en ny (tom) uppsättning av variabler. f1(x) i problem 1 är alltså *inte* samma sak som f1(x) i problem 2.