



GEOMETRI OCH PROGRAMMERING | ÅK 7-9

Pythagoras sats: Algoritmer, geometri och mönster | 3 av 4

Lektionen handlar om hur algoritmer kan användas för att skapa geometriska mönster.

1

Repetera dina kunskaper om triangeln och Pythagoras sats

Pythagoras sats är en av matematikens mest kända satser. Enligt Pythagoras sats gäller för en rätvinklig triangel (en triangel med vinkeln 90°):

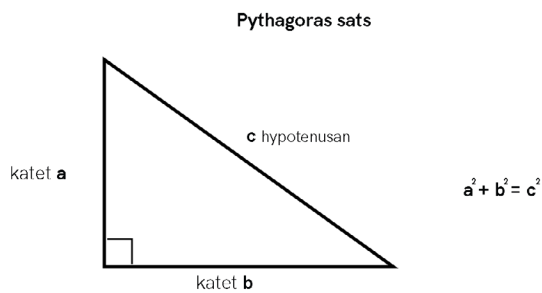
- kvadraten på hypotenusan är lika med summan av kvadraterna av kateterna.

Hypotenusan är den längsta sidan i en rätvinklig triangel och är motstående sida till den räta vinkeln. *Katet* är benämningen på var och en av de två sidor vilka bildar den räta vinkeln.

Sambandet i Pythagoras sats kan skrivas som en *ekvation*:

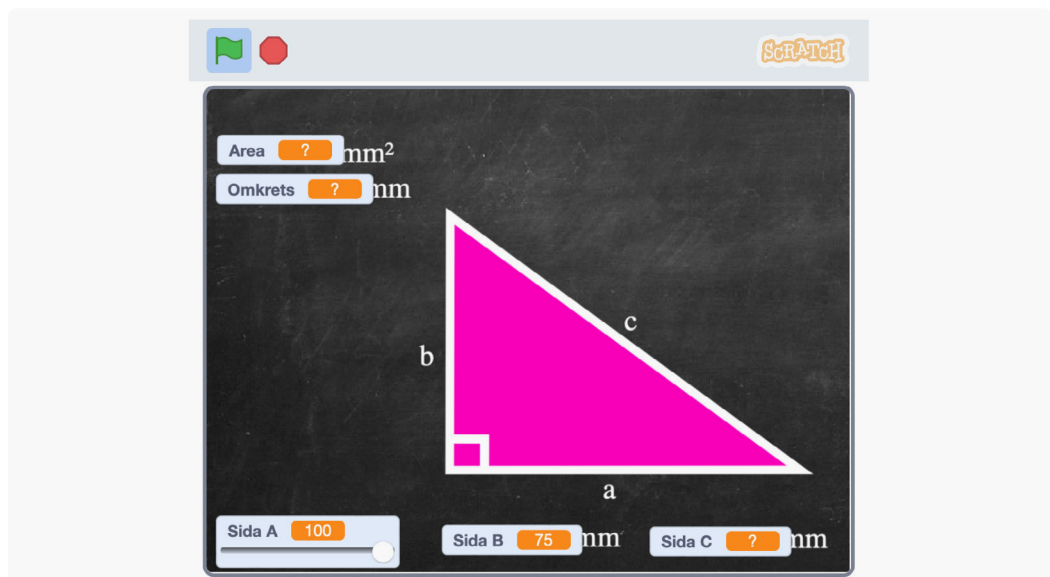
$$a^2 + b^2 = c^2$$

där a , b och c är sidornas längder för en rätvinklig triangel och c är hypotenusans längd.



2

Pythagoras sats och Scratch

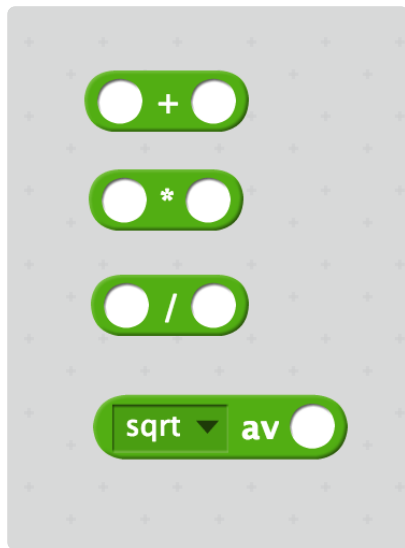


Titta på Scratch-projektet [Pythagoras sats, omkrets och area på en triangel](https://scratch.mit.edu/projects/311512257/)¹. Genom att dra i reglaget kan du ändra sida A och därmed triangelns bredd från 0 till 100.

Uppgifter

- Hur används Pythagoras sats i Scratchprojektet?
- Remixa projektet och lägg in kod för att automatiskt beräkna hypotenusan, omkretsen och arean på triangeln efter att du ändrat storleken.
- Använd formler för att beräkna hypotenusan, omkrets och area på en triangel och omvandla dem till programmatiska uttryck i en algoritm.

Du kommer att behöva använda dessa operatorer i Scratch:



"sqrt" är en förkortning av "Square root", vilket betyder "roten ur" på engelska.