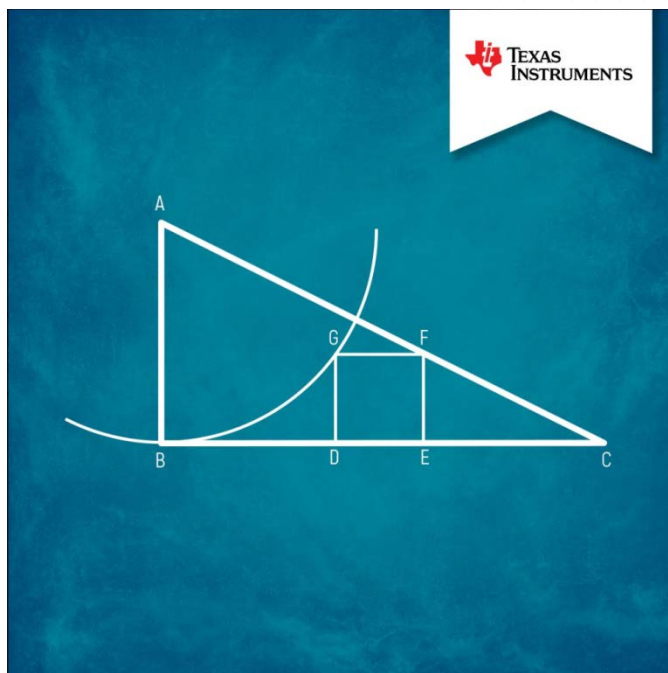


# Roliga timmen

## Utmaning – Kvadratens sida



I den rätvinkliga triangeln  $ABC$  vet vi att sidan  $AB$  är 5 cm och sidan  $BC$  är 10 cm. Kvadraten  $DEFG$  är placerad i triangeln på så sätt att sidan  $DE$  ligger efter sidan  $BC$  och hörnet  $F$  ligger på sidan  $AC$ . Hörnet  $G$  går igenom en cirkelbåge med radien 5 cm och medelpunkt i  $A$ .

Hur lång är kvadratens sida?

## Här är lösningen:

Börja med att dra ut sidan  $GF$  hos kvadraten så att den träffar sidan  $AB$  i punkten  $H$ . Dra sedan en radie från  $A$  till hörnet  $G$  hos kvadraten. Vi betecknar nu kvadratens sida som  $x$  och då ger likformighet att sträckan  $EC$  är  $2x$ . Det betyder att sträckan  $HG$  är  $10-2x-x=10-3x$ . Den andra kateten i triangeln  $HGA$  är  $5-x$ .

Pythagoras stas ger då för triangeln  $HGA$ :  $5^2 = (10-3x)^2 + (5-x)^2$

Vi löser andragradsekvationen och får rötterna  $x_1 = 5$  och  $x_2 = 2$ .

Den enda möjliga lösningen är  $x = 2$ .