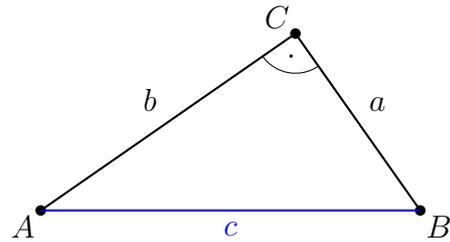
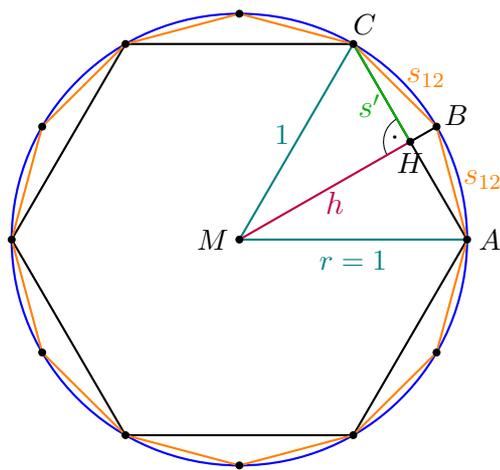


## Zweite Näherung für $\pi$

Satz des Pythagoras: Im rechtwinkligen Dreieck mit Hypotenuse  $c$  gilt



### Aufgabe 1



Im nebenstehenden Kreis mit Radius  $r = 1$  sind ein regelmäßiges Sechseck und ein regelmäßiges Zwölfeck eingeschrieben.

- a) Gib die Länge von  $s'$  an.
- b) Berechne mit dem Satz des Pythagoras die Länge von  $h$ .
- c) Berechne mit dem Satz des Pythagoras die Seitenlänge  $s_{12}$  des Zwölfecks.
- d) Welche Abschätzung für  $\pi$  kann man hieraus folgern? (Taschenrechner benötigt.)

Lösung:

a)  $s' =$  .....

b) Pythagoras im Dreieck  $MHC$ : .....

$\Rightarrow h^2 =$  .....  $\Rightarrow h =$  .....

c) Pythagoras im Dreieck  $HBC$ :  $s_{12}^2 =$  .....

$=$  .....

$=$  .....

$=$  .....

$\Rightarrow s_{12} =$  .....

d) Für den Umfang  $U_1$  des Kreises mit Radius 1 folgt

$U_1 >$  .....

$\Rightarrow \pi >$  .....