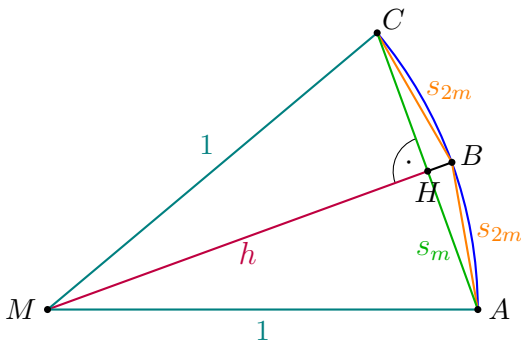


Rekursionsformel

Aufgabe 2



In einem Kreis mit Radius $r = 1$ sind ein regelmäßiges m -Eck und ein regelmäßiges $2m$ -Eck eingeschrieben. Ein Ausschnitt ist in der Graphik links skizziert. Stelle eine Formel auf, wie aus der Seitenlänge s_m des m -Ecks die Seitenlänge s_{2m} des $2m$ -Ecks berechnet werden kann. Gehe folgendermaßen vor: Nimm an, s_m sei bekannt. Berechne nacheinander aus s_m folgende Längen bzw. Ausdrücke: h^2 , $(1 - h)^2 = 1 - 2h + h^2$, s_{2m}^2 . Trage die Formeln in die vorgesehenen Plätze ein.

Lösung:

Pythagoras \Rightarrow

$\Rightarrow h^2 =$

$\Rightarrow h =$

$\Rightarrow (1 - h)^2 =$

.....

.....

.....

Pythagoras $\Rightarrow s_{2m}^2 =$

$=$

$=$

$\Rightarrow s_{2m} =$

$=$

Bezeichnung: Eine Formel, mit der neue Werte jeweils aus dem davor erhaltenen Wert berechnet werden, heißt **Rekursionsformel**.