

Informatik * Formular zum Heron-Verfahren

Starte in deinem Verzeichnis die Datei „Heron-Formular.html“.

Wie bekannt kannst du den zugehörigen Quelltext anschauen und auch verändern.

Quelltext	Kommentar
<pre> <html> <head> <title>Heron mit Eingabe</title> </head> <script language="JavaScript" type="text/javascript"> <!-- function neu() { document.Blatt.radikand.value=""; document.Blatt.radikand.focus(); document.Blatt.startwert.value=""; document.Blatt.Ausgabe.value=""; } function berechnung() { var r=document.Blatt.radikand.value; r=r*1; var x1=document.Blatt.startwert.value; x1=x1*1; var x2=(x1+r/x1)/2; var i=1; var text=" Radikand = "+r+"\n"; text=text+" Startwert x0 = "+x1+"\n\n"; while(x2!=x1) { text=text+" x"+i+" = "+x2+"\n"; i=i+1; x1=x2; x2=(x1+r/x1)/2; } text=text+"\n Die Wurzel aus "+r+"\n"; text=text+" hat den Wert \n"; text=text+" "+x2; document.Blatt.Ausgabe.value=text; } // --> </script> <body onload="neu()" bgcolor="yellow"> <form name="Blatt">
 Das Heronverfahren zum Berechnen der Wurzel

 Gib den Radikand ein: <input type="text" size="10" name="radikand" >
 Gib den Startwert ein: <input type="text" size="2" name="startwert">

 <input type="button" value=" Berechnung der Wurzel " onclick="berechnung()"> <input Type="button" value="Neue Eingaben" onclick="neu()">

 <textarea rows="25" cols="28" name="Ausgabe"></textarea>
 </form> </body> </pre>	<p>Mit der Funktion „neu()“ werden zuerst die noch vorhandenen Werte in den Eingabefeldern gelöscht. document.Blatt.radikand.focus() setzt den Cursor auf das Eingabefeld „radikand“.</p> <p>Die Funktion „berechnung()“ führt die iterative Berechnung nach dem Heron-Verfahren durch. Durch $x1=x1*1$ wird sichergestellt, dass $x1$ nun als Zahl und nicht als Zeichenkette weiterverarbeitet wird. Die Variable „text“ ist eine Zeichenkette, die den gesamten Ausgabertext enthält. „\n“ bewirkt eine neue Zeile im Text.</p> <p>In der Bedingung $(x2!=x1)$ der while-Schleife bedeutet das Zeichen $!=$ soviel wie \neq.</p> <p>Im Formular wird im Textfeld mit dem Namen „Ausgabe“ der gesamte Text ausgegeben.</p> <p>Durch <code><body onload="neu()></code> wird gleich beim Laden der Seite die Funktion „neu()“ aufgerufen und ausgeführt.</p> <p>Eingabefelder für Radikand und Startwert</p> <p>Ein Schaltknopf (type="button") ruft bei Anklicken die Funktion „berechnung()“ auf. Ein zweiter Schaltknopf ruft beim Anklicken die Funktion „neu()“ auf.</p> <p>Ein Textfeld mit 25 Zeilen und 28 Zeichen pro Zeile wird definiert.</p>

Aufgaben:

1. Ändere die Aufschriften auf den Schaltknöpfen.
2. Ändere die Ausgabe so, dass die Zwischenwerte nicht mehr angegeben werden. Der Ausgabertext soll lauten: Der Wert der Wurzel von ... (Radikand) wurde in ... (Anzahl) Rechenschritten zu ... (Wurzelwert) ermittelt.
3. Ändere das Programm so, dass nach Eingabe von zwei Zahlen die Summe, die Differenz, das Produkt und der Quotient dieser beiden Zahlen mit geeignetem Text ausgegeben wird.