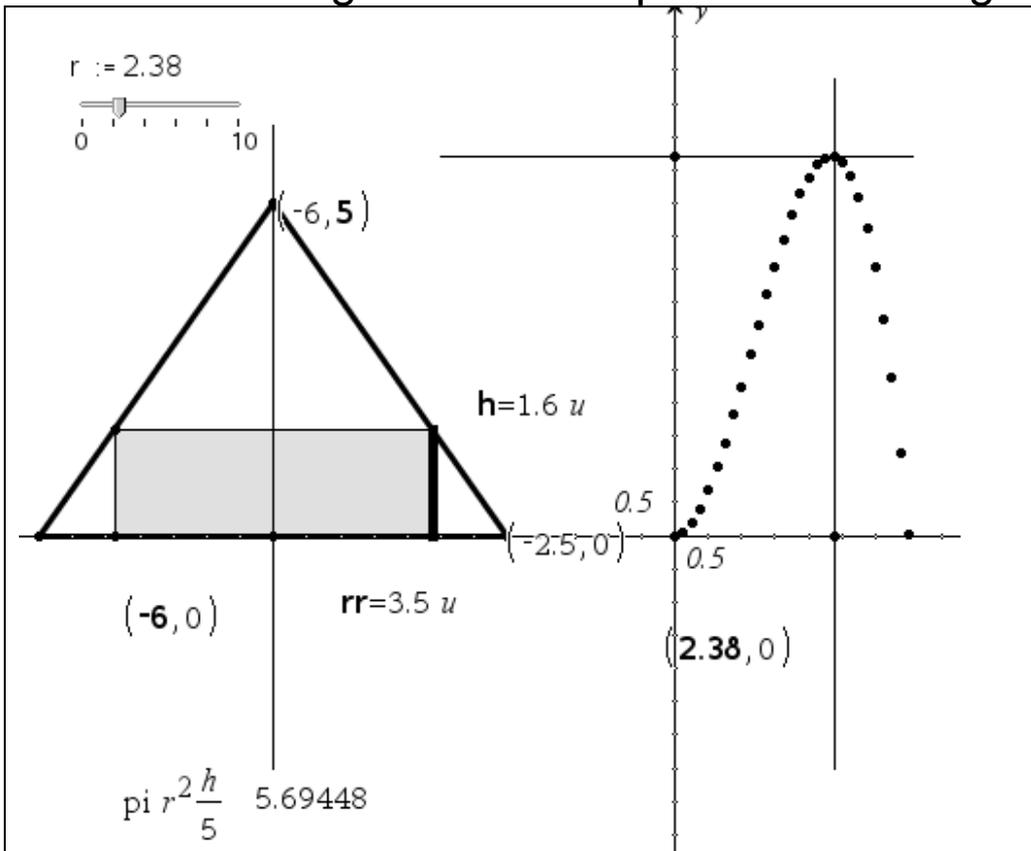


Extremwertaufgabe mit TI nspire: Mühlenaufgabe



Diese Version ist mit einem Schieberegler gebaut. r soll den Radius des Zylinders bedeuten. Maßübertragung wählen, r anklicken, x-Achse anklicken bringt r nach rechts auf die x-Achse. Dort kann man schon mal die Senkrechte errichten. Das Zirkelwerkzeug wählen, Ursprung anklicken, diesen r-Punkt anklicken, dann erscheint an der Maus eine Kreis mit Radius r. dessen Mittelpunkt setzt man auf den Mittelpunkt der Mühle.

© Realisierung der Mühlenaufgabe in meiner üblichen Form

$vol(r,h) := \pi \cdot r^2 \cdot h$	Fertig
$vold5(r,h) := \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{5}$	Fertig
$vold5(r,h)$	5.19742
©Dieses konnte man in keiner Weise im Graphikfenster verwenden. Leider. Dort ist dann nur der Term geschrieben. Der ist dann mit Maßübertragung auf die y-Achse übertragen. (erst Maßübertragung im Konstr.-Menu, dann Zahl anklicken, dann y-Achse) zwei Senkrechten zum Schnitt gebracht erzeugen P. Geometriespur wählen, P wählen, r ziehen. Dann kommt die gewünschte Volumenkurve.	
$hoe(hh,rr,ra) := \frac{hh \cdot (rr - ra)}{rr}$	Fertig
$v(ra) := vol(ra, hoe(hh,rr,ra))$	Fertig
$v(ra)$	$-4.48799 \cdot ra^2 \cdot (ra - 3.5)$
$\frac{d}{dra}(v(ra))$	$-13.464 \cdot ra \cdot (ra - 2.33333)$
$solve\left(\frac{d}{dra}(v(ra)) = 0, ra\right)$	$ra = 0$ or $ra = 2.33333$

9/14

Nun schneidet man diesen Kreis mit der x-Achse, errichtet in den Schnittpunkten Senkrechten, die die Dreiecksseiten schneiden. Man wählt dann Polygon!!! Und wählt alle vier Punkte und den Start noch mal. Achtung: Rechteck wäre nicht zugfest. Bedauerlicherweise kann man nicht wie in GeoGebra auf Koordinaten der Punkte zugfest zugreifen und mit Termen neue Koordinaten

$ramax := 2.33333333333333$	2.33333
$vmax := v(ramax)$	28.507
©Dies passt zu dem im Bild ermittelten Werten.	
©Mühevoll ist, dass in den Funktktionsdefinitionen unbelegte neue Variable genommen werden müssen. Also: es musste ra sein, r ist durch den Schieberegler festgelegt.	

Zugfest setzen. Dieser Mangel macht das Vorgehen mühsam.