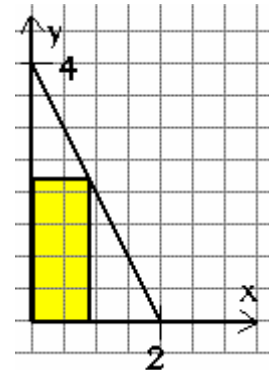
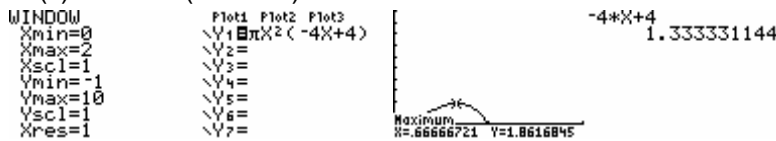


Lösung Aufgabe 8

Unter einer Dachschräge einer Lagerhalle soll ein möglichst großer zylinderförmiger Wassertank hochkant installiert werden. (Siehe Zeichnung, Maße in Meter)  
 Berechne die Maße und das Volumen des Tanks!



$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$        $\rightarrow$  Zylinder berührt Dach in  $P(x/f(x))$   
 $f(x) = -2x + 4$       mit  $x = 2r \rightarrow y = -2 \cdot (2r) + 4 = -4r + 4 = h$   
 $V(r) = \pi \cdot r^2 \cdot (-4r + 4)$

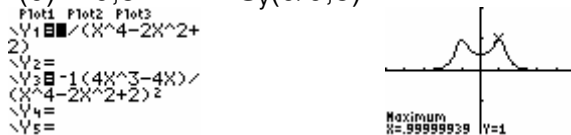


Fenster	Funktion	Maximum	x - Wert in $h = -4r+4$
$r < 1$		$r = 0,67 \text{ m}$	$h = 1,33 \text{ m}$
		$V = 1,86 \text{ m}^3 = 1860 \text{ l}$	

Lösung Aufgabe 9

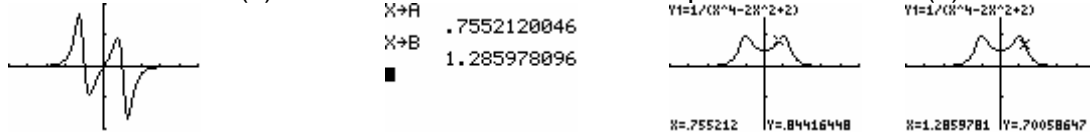
Gegeben ist die Funktion  $f(x) = \frac{1}{x^4 - 2x^2 + 2}$ .

- a)  $x^4 - 2x^2 + 2 = x^4 - 2x^2 + 1 + 1 = (x^2 - 1)^2 + 1 > 0$
- b) Es treten nur gerade Exponenten auf  $\rightarrow K_f$  ist symmetrisch zur y - Achse
- c) Zähler:  $1 \neq 0 \rightarrow$  Keine Nullstellen  $\rightarrow$  Keine Schnittpunkte mit x - Achse  
 $f(0) = 0,5 \rightarrow S_y(0/0,5)$



$f(x)$  und  $f'(x)$        $H_1(-1/1); T(0/0,5); H_2(1/1)$

- d) Schaubild von  $f'(x)$       x - Werte von H bzw. T speichern und in  $f(x)$  einsetzen



$W_1(-1,286/0,701); W_2(-0,755/0,844); W_3(0,755/0,844); W_4(1,286/0,701)$