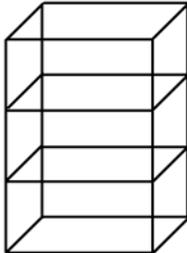
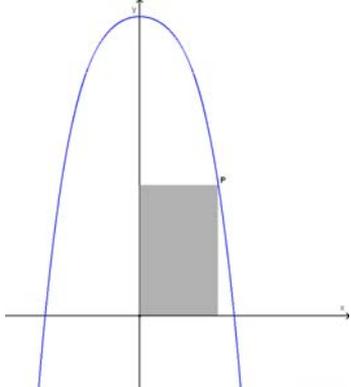


Name: hat von **69** Punkten erreicht (=.....%).

Note:

Lösungswege müssen vollständig, nachvollziehbar, strukturiert und logisch sein.
Hilfsmittel: Taschenrechner, Formelsammlung und Zeichengerät

Zeit: 135 min

		Punkte
1	 <p>Aus 2m Draht sollen Sie das Modell eines Regals bauen. Das Modellregal hat drei gleichhohe Fächer. Die Fachböden sind dreimal so breit wie tief.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestimmen Sie die Maße des Modellregals und eines seiner Einzelfächer (Länge, Breite, Höhe), die Sie benötigen, damit das Regal das größtmögliche Fassungsvermögen hat. Geben Sie dieses Fassungsvermögen an. 	14
2	<ul style="list-style-type: none"> Bitte führen Sie eine vollständige Kurvendiskussion für die folgende Funktion durch. Ermitteln Sie alle wesentlichen Werte (Extremwerte, Wendepunkte) und begründen Sie Aussagen, etwa für Maxima und Minima, rechnerisch. Zeichnen Sie die Funktion. $f(x) = 0,5x^4 + 3,75x^3 + 7,75x^2 - 0,75x - 11,25$	21
3	<ul style="list-style-type: none"> Bitte rekonstruieren Sie die Funktionsgleichung aus den Angaben Skizzieren Sie die Funktion. <p>- Grad 4 - an der Nullstelle -1 die Steigung -5 - Extremwert am Punkt (3; -6) - schneidet die y-Achse mit der Steigung 3</p>	23
4	<p>Ein Punkt läuft auf der Funktionskurve von</p> $f(x) = 3x^4 - 30x^2 + 27$ <p>zwischen $x = 0$ und der ersten Nullstelle rechts der y-Achse. Dabei wird ein Rechteck wie gezeigt erzeugt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Skizzieren Sie die Funktion. Bestimmen Sie den Wert von x, bei dem das Rechteck am größten wird. Wie groß ist es dann? 	11