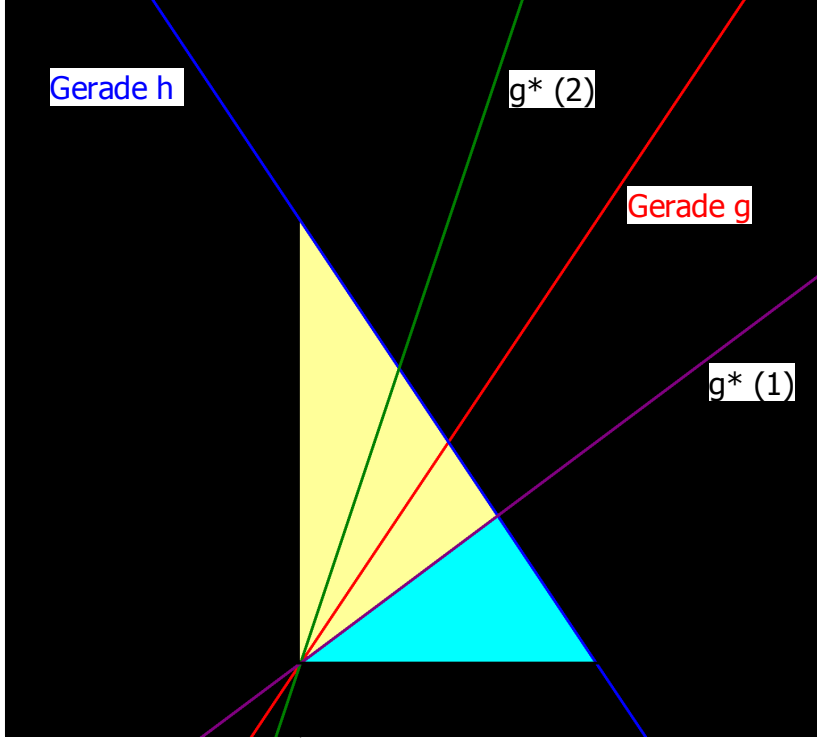
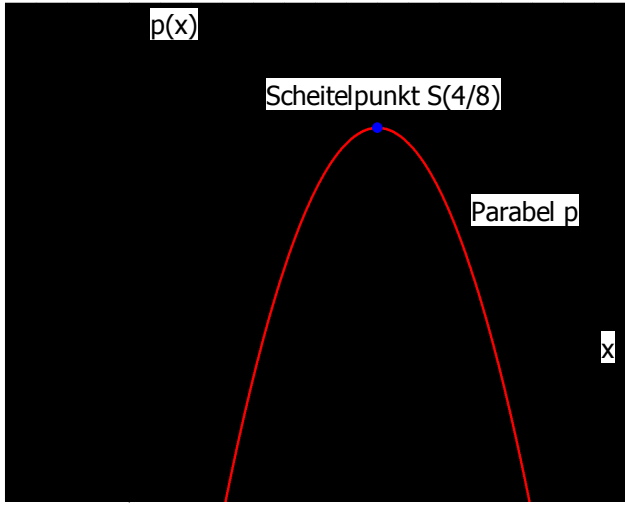
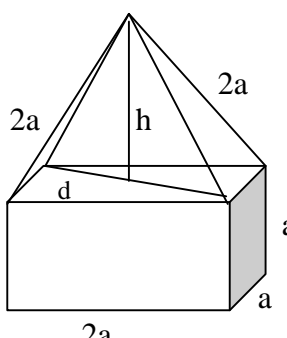
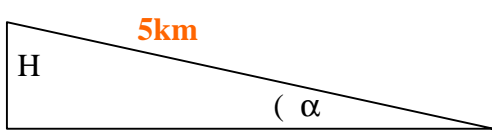
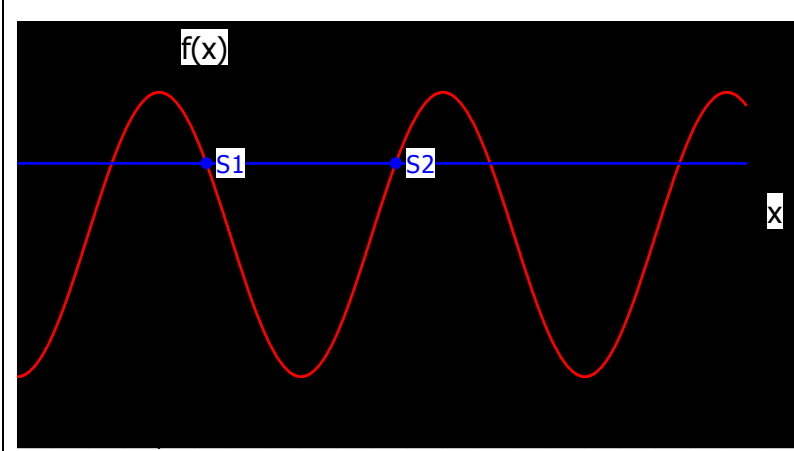


1.	a.		2 P
	b.	Gerade g: $y = 1,5x$ Gerade h: Steigung $m = -\frac{3}{2}$; $y = -1,5x + 6$	2 P 2 P
	c.	$A_{\text{Dreieck}} = \frac{1}{2} g h$ <u>Dreieck x-Achse:</u> Die Höhe h ist gegeben durch die y-Koordinate des Schnittpunkts $S(2 3)$: $h = 3$ Die Grundseite ist der x-Achsenabschnitt der Geraden h: $A_{\text{Dreieck-x}} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3 \text{ FE} = 6 \text{ FE}$ <u>Dreieck y-Achse:</u> Die Höhe h ist gegeben durch die x-Koordinate des Schnittpunkts $S(2 3)$: $h = 2$ Die Grundseite ist der y-Achsenabschnitt der Geraden h: $A_{\text{Dreieck-y}} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 2 \text{ FE} = 6 \text{ FE}$	2P 2P
	d.	Möglich sind die Geraden $g^*(1)$ oder $g^*(2)$, siehe Zeichnung. Begründung über Symmetrie. <u>1. Ansatz zu $g^*(1)$:</u> $\frac{1}{3} A_{\text{gesamt}} = 4 \text{ FE}$; $4 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot h_1^*$; $h_1^* = 2$ $x\text{-Wert zu } g^*(x) = h(x) = 2 \rightarrow x = \frac{8}{3}$ Damit erhält man für $g^*(1)$: $y = \frac{3}{4} x$	1P 3P

2.	<p>2. Ansatz zu $g^*(1)$: $\frac{2}{3}A_{\text{gesamt}} = 8FE$; $8 = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot x$; $x = \frac{8}{3}$</p> <p>[Gerade $g^*(2)$: $y = 3x$]</p> <p>1.a. $x = -17$; $y = 2,5$ (mit Probe) 4 P</p> <p>1.b. $x = \frac{1}{a}$; $y = a - 1$ $a \neq 0$: beliebig viele Lösungen, für jedes a genau eine Lsg $a = 0$ keine Lösung (2P)</p> <p>2. I) $H = 1,4V$ $V = 375,-\text{€}$ (Vorsaison) II) $V + 3H = 1950$ $H = 525,-\text{€}$ (Hauptsaison) 4P</p>	
3.	<p>1.a. $\frac{\sqrt{12,5a}}{\sqrt{3b^3}} : \sqrt{\frac{27b}{2a^5}} = \sqrt{\frac{12,5a \cdot 2a^5}{3b^3 \cdot 27b}} = \sqrt{\frac{25a^6}{81b^4}} = \frac{5a^3}{9b^2}$</p> <p>1.b. $\frac{2\sqrt{30}}{3\sqrt{20}} = \frac{2\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}}{3 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$ 2 P</p> <p>2. $x_1 = 0$, $x_2 = -\frac{1}{a}$; $L = \{0 ; -\frac{1}{a}\}$ (mit Probe) 4 P</p>	
4.	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>b. Scheitelpunkt 2P</p> <p>c. Skalierung 2P</p> <p>d. $p(x) = -9240$ $P_1(-64 -9240)$ $P_2(72 -9240)$</p> </div> </div> <p>a. Mit diesem Ansatz kann man die Schnittpunkte der Parabel mit der x-Achse bestimmen. Man setzt den Funktionsterm gleich 0 und löst die quadratische Gleichung. Man erhält die beiden Schnittstellen auf der x-Achse. Da die y-Koordinaten dieser Punkte null sind, kann man die Schnittpunkte N_1 und N_2 mit den zugehörigen Koordinaten leicht angeben. 3P</p>	
5.	<p>a. $a \cdot 2^{100} + b \cdot 2^{100} = (a + b) \cdot 2^{100}$ 1 P</p> <p>b. $a^{k+100} \cdot a^{k-100} = a^{2k}$ 1 P</p> <p>c. $(a^{-3})^{-4} = a^{12}$ 1 P</p>	

	d.	$\frac{3^a}{2^b} : \frac{1,5^a}{4^b} = \frac{3^a \cdot 4^b}{1,5^a \cdot 2^b} = 2^a \cdot 2^b = 2^{a+b}$	2 P
6.		 <p style="text-align: right;">$V_{\text{Quader}} = 2a^3$</p> <p style="text-align: right;">$V_{\text{Pyr}} = \frac{1}{3} \cdot 2a^2 \cdot h$</p> <p style="text-align: right;">$h^2 = 4a^2 - \frac{d^2}{4}$ und</p> <p style="text-align: right;">$d^2 = a^2 + 4a^2 = 5a^2$</p> <p style="text-align: right;">$\Rightarrow h = \frac{a}{2} \sqrt{11}$</p> <p style="text-align: right;">$V_{\text{Pyr}} = \frac{a^3}{3} \sqrt{11}$; $V_{\text{gesamt}} = 2a^3 + \frac{a^3}{3} \sqrt{11} = a^3 \left(2 + \frac{\sqrt{11}}{3}\right) \approx 3,11a^3$</p> <p>[Für a = 10: $V_{\text{gesamt}} = 3105,54 \text{VE}$]</p>	1 P 1 P 3 P 2 P
7.	1.	$\cos \alpha = \frac{\frac{a}{2}}{2a} = \frac{a}{4a} = \frac{1}{4}$; $\alpha = \beta = 75,52^\circ$; $\gamma = 28,96^\circ$	4 P
	2.1.	 <p style="text-align: right;">$\tan \alpha = 0,04$; $\alpha = 2,29^\circ$</p> <p style="text-align: left;">$\sin \alpha = \frac{H}{5\text{km}}$; $H = 5\text{km} \cdot \sin \alpha$; $H = 199,84\text{m}$</p>	1 P 2 P 2 P
	2.2.	 <p style="text-align: center;">$S_1\left(\frac{1}{3}\pi \mid 0,5\right)$; $S_2\left(\frac{5}{3}\pi \mid 0,5\right)$</p>	(2 P) (3 P)
		Summe	60 P