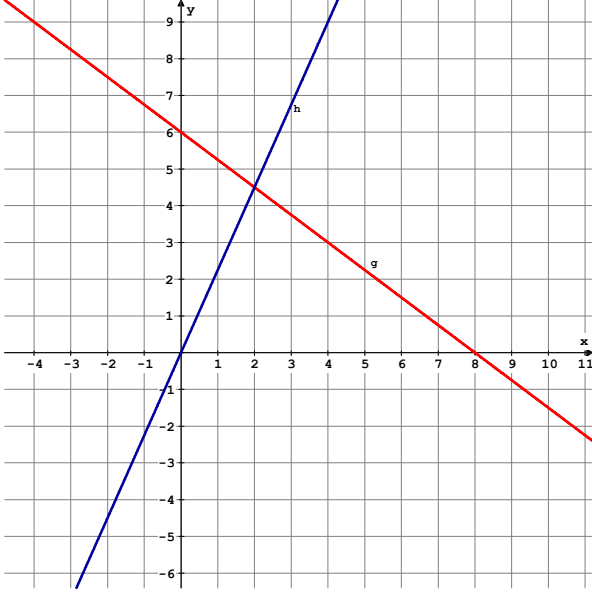
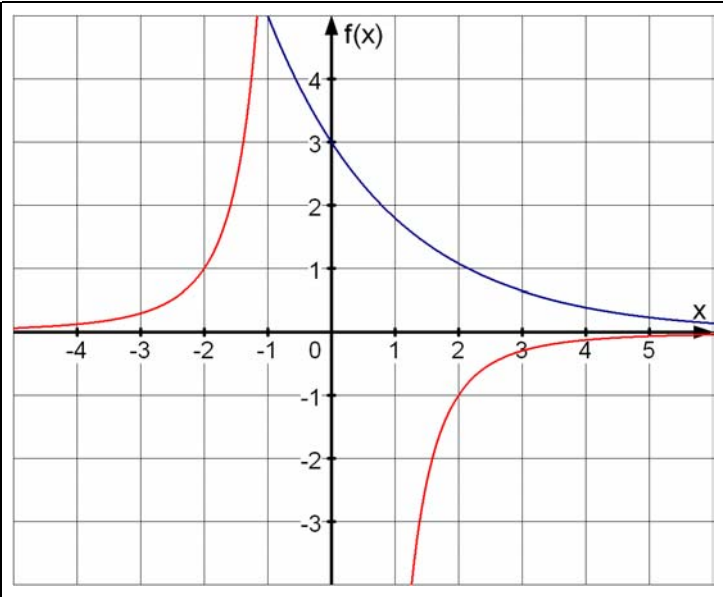


1.	a.		2 P
	b.	$y = 2,25x$	1 P
	c.	$g \cap h : S(2   4,5) ; A = 0,5 \cdot 6 \cdot 2 \text{ FE} = 6 \text{ FE}$ Seitenlängen: $a = 6 \text{ LE}, b = 4,9 \text{ LE}, c = 2,5 \text{ LE} ; U = 13,4 \text{ LE}$	2 P 2 P
2.	1.a.	$x = 11, y = -3$	4 P
	1.b.	$a = 0 : \text{beliebig viele Lösungen, } a \neq 0 : \text{eine Lösung (} x = 0 \text{)}$ "keine Lösung" ist nicht möglich	( 2 P )
	2.	I) $x + y = 50$ <span style="margin-left: 150px;"><math>x = 33</math></span> II) $0,7x + 3,8y = 87,7$ <span style="margin-left: 150px;"><math>y = 17 \text{ (Weinflaschen)}</math></span>	4 P
3.	1.a.	$\sqrt{216} \cdot \sqrt{24} = \sqrt{36 \cdot 6} \cdot \sqrt{4 \cdot 6} = 6 \cdot 6 \cdot 2 = 72$	2 P
	1.b.	$\frac{10}{\sqrt{50}} = \frac{10}{5\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$	2 P
	2.	$x^2 + 25 = 4x^2 - 44x + 121$ $3x^2 - 44x + 96 = 0$ $x_1 = 12, x_2 = \frac{8}{3} ; \quad L = \{12\}$	5 P ( mit Probe )
4.		$x_1 = 0,5 ; x_2 = -7$	3 P
5.	a.	$-16 \cdot 7^3 + 6,8 \cdot 7^3 = -9,2 \cdot 7^3$	1 P
	b.	$5^{11} \cdot 5^{13} = 5^{24}$	1 P
	c.	$a^{k+8} : a^{9-3k} = a^{4k-1}$	1 P
	d.	$2^{xy} \cdot 13^{xy} = 26^{xy}$	1 P
	e.	$(a^{5xy})^{1,2xy} = a^{6x^2y^2}$	1 P

**Test zum Übergang 10 - 11**  
**Lösungen und Punkteverteilung**

6.	a.	$D_1 = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ ; $D_2 = \mathbb{R}$	<b>2 P</b>																		
	b.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>-3</th> <th><math>-\frac{1}{2}</math></th> <th>0</th> <th><math>\frac{1}{2}</math></th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>f_1(x)</math></td> <td>0,296</td> <td>64</td> <td>-</td> <td>-64</td> <td>-0,296</td> </tr> <tr> <td><math>f_2(x)</math></td> <td>13,889</td> <td>3,873</td> <td>3</td> <td>2,324</td> <td>0,648</td> </tr> </tbody> </table>	x	-3	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	3	$f_1(x)$	0,296	64	-	-64	-0,296	$f_2(x)$	13,889	3,873	3	2,324	0,648	<b>5 P</b>
	x	-3	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	3															
$f_1(x)$	0,296	64	-	-64	-0,296																
$f_2(x)$	13,889	3,873	3	2,324	0,648																
c.		<b>4 P</b> (2 Punkte pro Schaubild)																			
		<p><u>Verhalten von <math>f_1</math></u></p> <p><math>f_1(x) \rightarrow 0</math> für <math>x \rightarrow \pm \infty</math></p> <p><math>f_1(x) \rightarrow -\infty</math> für <math>x \rightarrow 0</math> und <math>x &gt; 0</math></p> <p><math>f_1(x) \rightarrow +\infty</math> für <math>x \rightarrow 0</math> und <math>x &lt; 0</math></p> <p><u>Verhalten von <math>f_2</math></u></p> <p><math>f_2(x) \rightarrow +\infty</math> für <math>x \rightarrow -\infty</math></p> <p><math>f_2(x) \rightarrow 0</math> für <math>x \rightarrow +\infty</math></p>	<b>3 P</b> <b>2 P</b>																		
7.	a.	Die Halbwertszeit ist die Zeit, in der die Hälfte der Ausgangsmenge zerfallen ist.	<b>1 P</b>																		
	b.	$0,5A_0 = A_0 \cdot q^{2,38}$ ; $q = 0,747$	<b>2 P</b>																		
		$A(t) = A_0 \cdot 0,747^t$ ; t in Stunden	<b>1 P</b>																		
	c.	$A(10) = 0,0541A_0$ ; 5,41% der Ausgangsmenge	<b>2 P</b>																		
	d.	$\frac{1}{1000} A_0 = A_0 \cdot 0,747^t$ ; t = 23,68 Stunden ( fast ein Tag )	<b>2 P</b>																		
8.	a.	$x = 1,5908$	<b>3 P</b>																		
	b.	$\dots = \lg(x^2 + 5x) = 2$ ; $x^2 + 5x = 100$ ; $x = 5$	<b>3 P</b>																		
9.	a.	Skizze	<b>1 P</b>																		
	b.	$r_1$ halbe Kantenlänge; $r_2$ halbe Raumdiagonale	<b>2 P</b>																		
		$r_1 = \frac{a}{2}$ ; $r_2 = \frac{a}{2} \sqrt{3}$																			

9.	$V_{\text{Kugel}} = \frac{4}{3} \pi r^3 ; \quad V_{\text{Kugelschale}} = \frac{4}{3} \pi \left( \frac{3a^3}{8} \sqrt{3} - \frac{a^3}{8} \right) = \frac{a^3}{6} (3\sqrt{3} - 1)$ $a = 6 : V_{\text{Kugelschale}} = 36 (3\sqrt{3} - 1) = 151,06 \text{ cm}^3$	<b>3 P</b>  <b>1 P</b>
10.	a. $\tan \alpha = 0,45 ; \alpha = 24,23^\circ$ b. $h = 38\text{m} \cdot \sin 24,23^\circ = 15,59\text{m}$ c. $\tan 20^\circ = 0,364 ; 36,4\%$ Steigung Skizze	<b>1 P</b> <b>2 P</b> <b>2 P</b> <b>1 P</b>
	<b>Summe</b>	<b>75 P</b>