

<b>Name</b>	<b>MATHEMATIK</b>	Achtet bitte auf eine ordentliche äußere Darstellung. Zeichnungen mit Blei- bzw. Farbstifte. Rand einhalten.	Erreichte Punktzahl	Erreichbare Punktzahl
<b>Klasse 13/1 GK</b>	Klausur Nr. 1 vom 5. Oktober 1988			

<b>Aufgabe 1</b>	<p>Im dreidimensionalen Raum <math>\mathbb{R}^3</math> sind gegeben:</p> <p>3 Punkte: <math>A(3/5/-1)</math>, <math>B(-2/10/-8)</math>, <math>C(5/6/-3)</math>  eine Ebene: <math>E_1 \quad 2x_1 + x_2 - 2x_3 = 40</math>  und für jedes <math>k \in \mathbb{R}</math> eine Gerade:</p> $g_k: \quad \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 8 \\ 4 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \\ k \end{pmatrix}$ <p>a) Bestimme die Gleichung der durch A,B und C gehenden Ebene <math>E_2</math> in Parameterdarstellung und in der Normalenform.  b) Bestimme die Gleichung der Schnittgeraden h der Ebenen <math>E_1</math> und <math>E_2</math>.  c) Berechne den Schnittwinkel zwischen den Ebenen <math>E_1</math> und <math>E_2</math>.  d) Für welche Zahl k verläuft die Gerade <math>g_k</math> parallel zur Ebene <math>E_1</math>? Gib die Gleichung dieser Geraden an und berechne ihren Abstand von der Ebene <math>E_1</math>.  e) Berechne die Koordinaten des Schnittpunkts der Geraden <math>g_2</math> mit der <math>x_1 x_2</math>- Ebene.</p>		
------------------	--	--	--

<b>Aufgabe 2</b>	<p>Gegeben ist die Funktion g mit <math>g(x) = e \cdot x + e^{-x}</math> für <math>x \in \mathbb{R}</math>.</p> <p>a) Untersuche das Schaubild von g auf Hoch-, Tief- und Wendepunkte.  b) Berechne den Schnittpunkt des Schaubildes von g mit der y-Achse. Bestimme die Gleichung der Asymptoten für <math>x \rightarrow \infty</math>.  c) Zeichne das Schaubild von g samt Asymptote im Bereich <math>-2 \leq x \leq 2</math>.  d) Das Schaubild von g, die Asymptote und die x-Achse begrenzen eine nach rechts offene ("ins Unendliche reichende") Fläche. Berechne den Inhalt dieser Fläche.</p>		
------------------	--	--	--

	<b>Macht's gut !!!</b>	Punkte		
		Note	Mittel	