


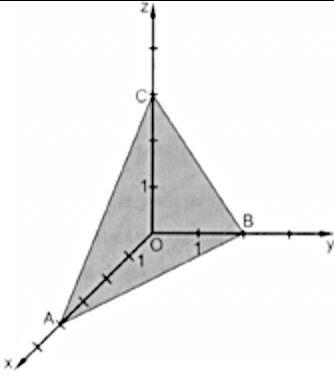

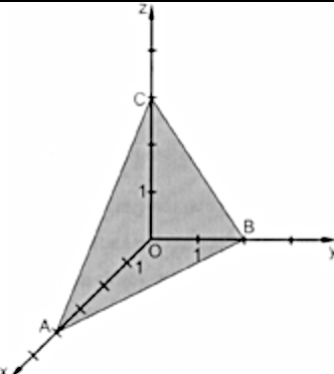




<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2010		
Die Punkte $A(1 \mid 2 \mid 0)$ , $B(1 \mid 1 \mid 0)$ und $C(5 \mid 1 \mid 0)$ sind Eckpunkte eines Rechtecks ABCD. Der Punkt S ist die Spitze einer geraden Pyramide mit dem Rechteck ABCD als Grundfläche und der Höhe $h = 7$ . Eine mögliche Spitze der Pyramide hat die Koordinaten:				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$S(3 \mid -0,5 \mid 7)$	$S(3 \mid 1,5 \mid 7)$	$S(2 \mid -0,5 \mid -1)$	$S(-0,5 \mid 2,5 \mid -1)$	$S(-0,5 \mid 2,5 \mid 7)$


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2010		
Die Punkte $A(1 \mid 2 \mid 0)$ , $B(1 \mid 1 \mid 0)$ und $C(5 \mid 1 \mid 0)$ sind Eckpunkte eines Rechtecks ABCD. Der Punkt S ist die Spitze einer geraden Pyramide mit dem Rechteck ABCD als Grundfläche und der Höhe $h = 7$ . Eine mögliche Spitze der Pyramide hat die Koordinaten:				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$S(3 \mid -0,5 \mid 7)$	$S(3 \mid 1,5 \mid 7)$	$S(2 \mid -0,5 \mid -1)$	$S(-0,5 \mid 2,5 \mid -1)$	$S(-0,5 \mid 2,5 \mid 7)$


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2010
In der Abbildung ist ein Teil der Ebene E, die durch die Punkte A, B und C eindeutig bestimmt ist, in einem dreidimensionalen kartesischen Koordinatensystem dargestellt. Die Punkte A, B und C liegen auf den Koordinatenachsen und besitzen jeweils ganzzahlige Koordinaten.		
2.1 Geben Sie eine Gleichung der Ebene E an.		
2.2 Weisen Sie nach, dass der Punkt $P(3 \mid 0,5 \mid 0)$ in der Ebene E liegt.		


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2010
In der Abbildung ist ein Teil der Ebene E, die durch die Punkte A, B und C eindeutig bestimmt ist, in einem dreidimensionalen kartesischen Koordinatensystem dargestellt. Die Punkte A, B und C liegen auf den Koordinatenachsen und besitzen jeweils ganzzahlige Koordinaten.		
2.1 Geben Sie eine Gleichung der Ebene E an.		
2.2 Weisen Sie nach, dass der Punkt $P(3 \mid 0,5 \mid 0)$ in der Ebene E liegt.		


<i>Lösung</i>	 Abitur 2010
Feld 2	


<i>Lösung</i>	 Abitur 2010
Feld 2	


<i>Lösung</i>	 Abitur 2010
2.1 eine Gleichung der Ebene: $3x + 6y + 4z - 12 = 0$ (enthält alle Spurpunkte) 2.2 Nachweis: $3 \cdot 3 + 6 \cdot 0,5 - 12 = 0 \Rightarrow$ w. A.	


<i>Lösung</i>	 Abitur 2010
2.1 eine Gleichung der Ebene: $3x + 6y + 4z - 12 = 0$ (enthält alle Spurpunkte) 2.2 Nachweis: $3 \cdot 3 + 6 \cdot 0,5 - 12 = 0 \Rightarrow$ w. A.	


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2011
<p>Gegeben sind die Ebenen E und F durch die Gleichungen</p> <p>E: <math>2 \cdot x + y + 5 \cdot z = 2</math> bzw. F: <math>x - y + z = 1</math>.</p> <p>Berechnen Sie eine Gleichung der Schnittgeraden der Ebenen E und F.</p>		


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2011
<p>Gegeben sind die Ebenen E und F durch die Gleichungen</p> <p>E: <math>2 \cdot x + y + 5 \cdot z = 2</math> bzw. F: <math>x - y + z = 1</math>.</p> <p>Berechnen Sie eine Gleichung der Schnittgeraden der Ebenen E und F.</p>		


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2011
<p>Die Gerade g mit <math>g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}</math> (<math>t \in \mathbb{R}</math>) schneidet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> den positiven Teil der x-Achse und den positiven Teil der y-Achse</li> <li><input type="checkbox"/> den positiven Teil der x-Achse und den negativen Teil der y-Achse</li> <li><input type="checkbox"/> den negativen Teil der x-Achse und den positiven Teil der y-Achse</li> <li><input type="checkbox"/> den negativen Teil der x-Achse und den negativen Teil der y-Achse</li> <li><input type="checkbox"/> keine der Koordinatenachsen</li> </ul>		


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2011
<p>Die Gerade g mit <math>g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}</math> (<math>t \in \mathbb{R}</math>) schneidet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> den positiven Teil der x-Achse und den positiven Teil der y-Achse</li> <li><input type="checkbox"/> den positiven Teil der x-Achse und den negativen Teil der y-Achse</li> <li><input type="checkbox"/> den negativen Teil der x-Achse und den positiven Teil der y-Achse</li> <li><input type="checkbox"/> den negativen Teil der x-Achse und den negativen Teil der y-Achse</li> <li><input type="checkbox"/> keine der Koordinatenachsen</li> </ul>		


<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2011</i>
<p>Ansatz für eine Gleichung der Schnittgeraden z.B. über LGS/Matrix  Lösung GLS</p> <p>eine Gleichung der Schnittgeraden: z. B. <math>\vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}</math></p>	


<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2011</i>
<p>Ansatz für eine Gleichung der Schnittgeraden z.B. über LGS/Matrix  Lösung GLS</p> <p>eine Gleichung der Schnittgeraden: z. B. <math>\vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}</math></p>	


<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2011</i>
<b>Feld 3</b>	


<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2011</i>
<b>Feld 3</b>	


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2012
<p>Gegeben sind die Gerade h mit <math>\vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ -10 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}</math> (<math>s \in \mathbb{R}</math>) und die Ebene E mit</p> <p>E: <math>x + 2 \cdot y - 5 \cdot z = 4</math>.</p> <p>Die Gerade h liegt nicht in der Ebene E.</p> <p>Zeigen Sie, dass die Gerade h parallel zur Ebene E verläuft.</p>		


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2012
<p>Gegeben sind die Gerade h mit <math>\vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ -10 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}</math> (<math>s \in \mathbb{R}</math>) und die Ebene E mit</p> <p>E: <math>x + 2 \cdot y - 5 \cdot z = 4</math>.</p> <p>Die Gerade h liegt nicht in der Ebene E.</p> <p>Zeigen Sie, dass die Gerade h parallel zur Ebene E verläuft.</p>		


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2012
<p>Die Gerade g mit g: <math>\vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}</math> (<math>t \in \mathbb{R}</math>) verläuft</p> <p><input type="checkbox"/> parallel zur x-y-Koordinatenebene</p> <p><input type="checkbox"/> parallel zur y-z-Koordinatenebene</p> <p><input type="checkbox"/> parallel zur x-z-Koordinatenebene</p> <p><input type="checkbox"/> parallel zur z-Achse</p> <p><input type="checkbox"/> durch den Koordinatenursprung</p>		


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2012
<p>Die Gerade g mit g: <math>\vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}</math> (<math>t \in \mathbb{R}</math>) verläuft</p> <p><input type="checkbox"/> parallel zur x-y-Koordinatenebene</p> <p><input type="checkbox"/> parallel zur y-z-Koordinatenebene</p> <p><input type="checkbox"/> parallel zur x-z-Koordinatenebene</p> <p><input type="checkbox"/> parallel zur z-Achse</p> <p><input type="checkbox"/> durch den Koordinatenursprung</p>		


<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2012</i>
Einsetzen der Koordinaten der Gerade in die Ebenengleichung Widerspruch in der Lösung → Nachweis für Parallelität	


<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2012</i>
Einsetzen der Koordinaten der Gerade in die Ebenengleichung Widerspruch in der Lösung → Nachweis für Parallelität — —	


<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2012</i>
<b>Feld 3</b>	


<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2012</i>
<b>Feld 3</b>	


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2012
Gegeben sind die Geraden g und h mit $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ und $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ -6 \\ 2 \end{pmatrix}$ ( $s, t \in \mathbb{R}$ ). Weisen Sie nach, dass die Geraden g und h parallel, aber nicht identisch sind.		


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2012
Gegeben sind die Geraden g und h mit $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ und $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ -6 \\ 2 \end{pmatrix}$ ( $s, t \in \mathbb{R}$ ). Weisen Sie nach, dass die Geraden g und h parallel, aber nicht identisch sind.		


<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2013
Gegeben ist die Menge aller Ebenen $E_{a,b,d}$ mit $E_{a,b,d}: a \cdot x + b \cdot y = d$ ( $a \neq 0; b \neq 0; d \neq 0$ ). Jede dieser Ebenen kann in einem kartesischen Koordinatensystem mit dem Koordinatenursprung O dargestellt werden. Welche Aussage ist für jede Ebene $E_{a,b,d}$ dieser Menge wahr? <input type="checkbox"/> Die Ebene $E_{a,b,d}$ verläuft senkrecht zur z-Koordinatenachse. <input type="checkbox"/> Der Koordinatenursprung O liegt in der Ebene $E_{a,b,d}$ . <input type="checkbox"/> Die Ebene $E_{a,b,d}$ verläuft parallel zur x-y-Koordinatenebene. <input type="checkbox"/> Die Ebene $E_{a,b,d}$ verläuft orthogonal zur x-y-Koordinatenebene. <input type="checkbox"/> Die Ebene $E_{a,b,d}$ schneidet die z-Koordinatenachse im Punkt $S(0 0 d)$ .		

<b>KUNTERBUNT</b> Übungen zur Analytischen Geometrie	Schwerpunkt: Aufgaben ohne HM Abitur Sachsen	 Abitur 2013
Gegeben ist die Menge aller Ebenen $E_{a,b,d}$ mit $E_{a,b,d}: a \cdot x + b \cdot y = d$ ( $a \neq 0; b \neq 0; d \neq 0$ ). Jede dieser Ebenen kann in einem kartesischen Koordinatensystem mit dem Koordinatenursprung O dargestellt werden. Welche Aussage ist für jede Ebene $E_{a,b,d}$ dieser Menge wahr? <input type="checkbox"/> Die Ebene $E_{a,b,d}$ verläuft senkrecht zur z-Koordinatenachse. <input type="checkbox"/> Der Koordinatenursprung O liegt in der Ebene $E_{a,b,d}$ . <input type="checkbox"/> Die Ebene $E_{a,b,d}$ verläuft parallel zur x-y-Koordinatenebene. <input type="checkbox"/> Die Ebene $E_{a,b,d}$ verläuft orthogonal zur x-y-Koordinatenebene. <input type="checkbox"/> Die Ebene $E_{a,b,d}$ schneidet die z-Koordinatenachse im Punkt $S(0 0 d)$ .		

<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2013</i>
<p>Nachweis, dass die Richtungsvektoren <math>\vec{a}_g</math> und <math>\vec{a}_h</math> voneinander linear abhängig sind</p> <p>Nachweis, dass die Stützvektoren <math>\vec{x}_{0g}</math> und <math>\vec{x}_{0h}</math> linear unabhängig sind</p>	

<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2013</i>
<p>Nachweis, dass die Richtungsvektoren <math>\vec{a}_g</math> und <math>\vec{a}_h</math> voneinander linear abhängig sind</p> <p>Nachweis, dass die Stützvektoren <math>\vec{x}_{0g}</math> und <math>\vec{x}_{0h}</math> linear unabhängig sind</p>	

<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2013</i>
Feld 4	

<i>Lösung</i>	 <i>Abitur 2013</i>
Feld 4	