



Blatt auf DIN A 3 vergrößern, Karteikarten ausschneiden und Rückseite an Rückseite zusammenkleben!

<p><b>Integration</b> 121</p> <p>Wie berechnet man Integrale, z. B. <math>\int_{-1}^2 (4x - 7) dx</math>?</p> <p>Wie ist ein solches Integral zu deuten?</p> <p>Wie berechnet man die Fläche <math>A</math> zwischen zwei Kurven?</p>	<p><b>Wendepunkte, Integralfkten</b> 122</p> <p>Wie untersucht man eine Funktion auf Wendepunkte?</p> <p>Was besagt der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung?</p>	<p><b><math>E(X)</math>, Binomialverteilung</b> 123</p> <p>Wie berechnet man allgemein Erwartungswerte?</p> <p>Für Binomialvert./Bernoullikette: <math>E(X) = ?</math>, <math>V(X) = ?</math>, <math>P_{n=50,p=0,85}(X=48) = ?</math>, <math>P_{n=50,p=0,85}(X \geq 48) = ?</math></p>	<p><b>Testen von Hypothesen</b> 124</p> <p>Welche Vorgehensweise liegt bei Hypothesentests meist vor, z. B.: Die Vermutung „Trefferrw. <math>p &gt; 0,85</math>“ soll auf 1 %-Niveau hochsignifikant „bewiesen“ werden bei Stichprobenlänge <math>n = 50</math></p>	<p><b>Geradengleichungen</b> 125</p> <p>Wie sind im Raum Geraden <math>g</math> gegeben? Wie die Gerade durch zwei Punkte <math>A, B</math>?</p> <p>Wie prüft man, ob <math>P</math> auf <math>g</math> liegt?</p> <p>Wie berechnet man den Abstand eines Punktes von einer Geraden?</p>
<p>L121</p> <p>Stammfunktion <math>F</math> (also mit <math>F' = f</math>) auswerten „Ober- minus Untergrenze“, z. B. <math>\int_{-1}^2 (4x - 7) dx = [2x^2 - 7x]_{-1}^2 = -6 - 8 = -14</math>.</p> <p>Flächenbilanz der ober-/unterhalb der <math>x</math>-Achse liegenden Flächen. <math>A</math>: „Ober- minus Untercurve“.</p>	<p>L122</p> <p><math>f''(x) = 0</math> lösen und Vorzeichenbereiche betrachten (<math>f'' &gt; 0</math>: linksgekrümmt), Stelle mit Krümmungswechsel ist WP. Hdl: Die Ableitung der Integralfunktion <math>I(x) = \int_a^x f(t) dt</math> ergibt den Integranden: <math>I' = f</math>.</p>	<p>L123</p> <p><math>E(X) =</math> „Summe Wert <math>x_i</math> mal <math>W</math>. <math>P(X = x_i)</math>“ (<math>\rightarrow</math> Merkhilfe). Bin. vert.: <math>E(X) = np</math>, <math>V(X) = npq</math>, <math>P_{n=50,p=0,85}(X=48) = \binom{50}{48} p^k q^{n-k} = \binom{50}{2} 0,85^{48} 0,15^2 = 0,01128</math>, <math>P_{n=50,p=0,85}(X \geq 48) = 1 - P_{n=50,p=0,85}(X \leq 47) = 1 - 0,9858 = 0,0142</math> (<math>\rightarrow</math> Tafel).</p>	<p>L124</p> <p><math>H_0: p \leq 0,85</math>, <math>H_1: p &gt; 0,85</math> Entscheidungsregel: <math>H_0</math> ablehnen, falls Trefferzahl <math>k \geq k_0</math>, <math>k_0</math> wird so bestimmt, dass <math>\alpha = P_{H_0}(H_0 \text{ abgelehnt}) = P_{n=50,p=0,85}(k \geq k_0) \leq 0,01</math> (Stochastik-Tafel hier <math>\rightarrow k_0 = 49</math>).</p>	<p>L125</p> <p><math>g: \vec{X} = \vec{A} + \lambda \vec{u}</math> mit Aufpunkt <math>A</math> und Richtungsvektor <math>\vec{u}</math>, <math>AB: \vec{X} = \vec{A} + \lambda(\vec{B} - \vec{A})</math>. <math>P</math> einsetzen, drei Gleichungen für gleiches <math>\lambda</math>. Fußpunkt als allg. Geradenpunkt ansetzen, <math>\overline{PF} \circ \vec{u} = 0</math>.</p>
<p><b>Ebenengleichungen</b> 126</p> <p>Wie sind Ebenen in Parameterform gegeben?</p> <p>Wie stellt man eine Ebene durch drei Punkte <math>A, B, C</math> auf?</p>	<p><b>Ebenen-Normalenform und HNF</b> 127</p> <p>Wie berechnet man aus <math>E: \vec{X} = \vec{A} + \lambda \vec{u} + \mu \vec{v}</math> die Normalenform <math>E: n_1 x_1 + n_2 x_2 + n_3 x_3 = d</math>?</p> <p>Wie fällt man ein Lot von <math>P</math> auf <math>E</math>?</p> <p>Wie bestimmt man Hesse-Normalform und Abstand <math>d(P, E)</math>?</p>	<p><b>Lagebeziehung Gerade – Gerade</b> 128</p> <p>Wie bestimmt man die gegenseitige Lage zweier Geraden?</p> <p>Wie gegebenenfalls den Schnittwinkel <math>\varphi</math>?</p>	<p><b>Lagebeziehung Gerade – Ebene</b> 129</p> <p>Wie bestimmt man die gegenseitige Lage Gerade <math>g</math> – Ebene <math>E</math>?</p> <p>Wie ggf. den Schnittwinkel <math>\psi</math>?</p> <p>Von welcher „Bauart“ sind Achsenpunkte z. B. auf der <math>x_3</math>-Achse? Welche Gl. hat die <math>x_2, x_3</math>-Ebene?</p>	<p><b>Lagebeziehung Ebene – Ebene</b> 120</p> <p>Wie erkennt man die gegenseitige Lage zweier Ebenen?</p> <p>Wie bestimmt man gegebenenfalls die Schnittgerade <math>s</math> und den Schnittwinkel <math>\varphi</math>?</p>
<p>L126</p> <p>Aufpunkt <math>A</math> und zwei Richtungsvektoren <math>\vec{u}, \vec{v}</math>: <math>E: \vec{X} = \vec{A} + \lambda \vec{u} + \mu \vec{v}</math>. Drei-Punkte-Gleichung: <math>E: \vec{X} = \vec{A} + \lambda(\vec{B} - \vec{A}) + \mu(\vec{C} - \vec{A})</math>.</p>	<p>L127</p> <p>Normalvektor <math>\vec{n} = \vec{u} \times \vec{v}</math>, Ansatz <math>n_1 x_1 + \dots = d</math>, <math>A</math> einsetzen <math>\rightarrow d</math>. Lotgerade (Aufpunkt <math>P</math>, Richtungsvektor <math>\vec{n}</math>) mit <math>E</math> schneiden. HNF: Ebenenl. durch <math>\pm  \vec{n} </math> teilen, <math>d(P, E)</math>: Punkt in Term der HNF einsetzen.</p>	<p>L128</p> <p>Richtungsvektoren parallel?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falls ja: Aufpunkt der einen Geraden in die andere einsetzen <math>\rightarrow</math> identisch oder echt parallel.</li> <li>Falls nein: Gleichsetzen <math>\rightarrow</math> Schnittpunkt oder windschief.</li> </ul> $\cos \varphi = \frac{ \vec{u} \circ \vec{v} }{ \vec{u}  \cdot  \vec{v} }$	<p>L129</p> <p>Allg. Geradenpunkt in <math>E</math> einsetzen <math>\rightarrow</math> schneiden sich (<math>, \lambda = \dots</math>) bzw. Gerade in der Ebene (<math>, 0 = 0</math>) bzw. echt parallel (<math>, 1 = 0</math>).</p> $\sin \psi = \frac{ \vec{u} \circ \vec{v} }{ \vec{u}  \cdot  \vec{v} }$ . $A_3(0 0 x_3)$ . $x_2, x_3$ -Ebene: $x_1 = 0$ .	<p>L120</p> <p>Normalvektoren parallel? <math>\rightarrow</math> Ebenen identisch oder echt parallel oder sich schneidend. <math>s</math>: Unterbest. Gl.system lösen (eine Variable „freier Wunsch“ <math>\lambda</math>, andere durch <math>\lambda</math> ausdrücken). <math>\cos \varphi = \frac{ \vec{n}_1 \circ \vec{n}_2 }{ \vec{n}_1  \cdot  \vec{n}_2 }</math>.</p>