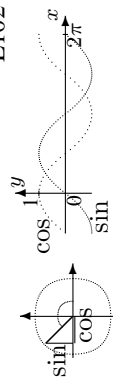
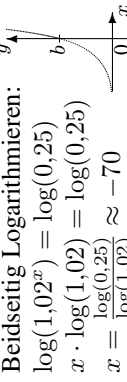
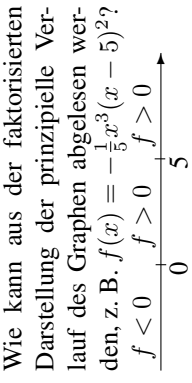


CC BY-SA: www.strobl-f.de/grund10k.pdf

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

<p>Pi, Kugel, Kreisteile, Bogenmaß 101</p> <p>Wie lauten die Formeln für Kugelvolumen, Kugeloberfläche, Kreis-sektorfläche, Bogenlänge, Umrechnung Grad-↔ Bogenmaß? Wie ändern sich die Kugelgrößen bei Radius-Verdoppelung?</p> <p>L101 $V_{\text{Kugel}} = \frac{4}{3}\pi r^3$; $O_{\text{Kugel}} = 4\pi r^2$; $A_{\text{Sektor}} = \frac{\alpha}{360^\circ} r^2 \pi$; $b = \frac{\alpha}{360^\circ} 2r\pi$; $\frac{\alpha}{\text{Gradmaß}} = \frac{\alpha_{\text{Bogenmaß}}}{2\pi}$.</p> <p>Bei doppeltem r ist V_{Kugel} 8-fach und O_{Kugel} 4-fach.</p>	<p>Trigonometrische Funktionen 102</p> <p>Wie sind sin und cos am Einheitskreis zu veranschaulichen? Wie sehen die Graphen von sin- und cos-Funktion aus? Was ist beim Lösen trigonometrischer Gleichungen zu beachten?</p> <p>L102</p>  <p>Trig. Gl. haben meist mehrere Lösungen (Graphen betrachten!), von denen Taschenrechner (SHIFT-sin/RAD) nur eine zeigen.</p>	<p>Exp- und Log-Funktion 103</p> <p>Welche Bedeutung haben a und b im Ansatz $f(x) = b \cdot a^x$? Wie sieht der Graph aus? Wie löst man Exponentialgleichungen, z. B. $200 \cdot 1,02^x = 50$?</p> <p>L103</p> <p>a: Wachstums- ($a > 1$) bzw. Abnahmefaktor; b: Anfangswert. Exp-Gl.: $1,02^x = 0,25$ Beidseitig Logarithmieren: $\log(1,02^x) = \log(0,25)$ $x \cdot \log(1,02) = \log(0,25)$ $x = \frac{\log(0,25)}{\log(1,02)} \approx -70$</p> 	<p>Bedingte Wahrscheinlichkeit 104</p> <p>Wie berechnet man die bed. W. von A unter der Bedingung B? Welche Techniken gibt es zur Behandlung von Zufallsexperimenten, in denen mehrere Eigenschaften A und B betrachtet werden?</p> <p>L104</p> <p>$P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ Techniken: Vierfeldertafel, Baumdiagramm, Formeln.</p> <table border="1" data-bbox="734 492 861 873"> <tr> <td>A</td> <td>\bar{A}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>\bar{B}</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	A	\bar{A}		B			\bar{B}		1	<p>Polynomdivision 105</p> <p>Welche Schritte sind bei einer Polynomdivision auszuführen, z. B. $(x^3 - 5x - 100) : (x - 5)$?</p> <p>L105</p> <p>Höchste Potenzen dividieren, „rückwärts“ multiplizieren, abziehen, nächste Stelle herunterholen: $(x^3 - 5x - 100) : (x - 5) = x^2 + 5x + 20 - \frac{x^3 + 5x^2 - 5x^2 - 5x - 100}{x - 5} = x^2 + 5x + 20 - 5x^2 - 5x$ usw.</p>
A	\bar{A}												
B													
\bar{B}		1											
<p>Polynom-Gleichungen und -Nst 106</p> <p>Wie löst man Gleichungen höheren Grades, z. B. $2x^4 - 5x^3 = \frac{1}{5}x^5$? Wie erhält man mit Hilfe der Nullstellen die faktorisierte Darstellung einer Polynom-Funktion, z. B. $f(x) = -\frac{1}{5}x^5 + 2x^4 - 5x^3$?</p> <p>L106</p> <p>Alles auf eine Seite bringen. Falls keine Konst.: x ausklammern. Sonst: Lsg raten, Polynomdivision. Faktorisieren: „x minus Nullstelle“, Vielfachheit beachten. $f(x) = -\frac{1}{5}x^3(x^2 - 10x + 25) = -\frac{1}{5}x^3(x - 5)^2$</p>	<p>Vorzeichenbereiche 107</p> <p>Wie kann aus der faktorisierten Darstellung der prinzipielle Verlauf des Graphen abgelesen werden, z. B. $f(x) = -\frac{1}{5}x^3(x - 5)^2$?</p> <p>$f < 0$ $f > 0$ $f > 0$</p> 	<p>Parameter 108</p> <p>Welche Wirkung haben die Parameter a, b, c, d in $h(x) = a \cdot f(b(x + c)) + d$?</p> <p>L108</p> <p>$a$: Streckung in y-Richtung b: Stauchung in x-Richtung mit Faktor $\frac{1}{b}$ c: Verschiebung nach links d: Verschiebung nach oben</p>	<p>Eig. von Funktionsgraphen 109</p> <p>Wie ergibt sich $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$ bei Polynomen, z. B. $f(x) = -2x^5 + x^3$, bzw. Bruchfkten, z. B. $h(x) = \frac{2x}{x+3}$? Wie beweist man Achsensymmetrie zur y-Achse bzw. Punktsymm. zum Ursprung, z. B. bei $f(x)$?</p> <p>L109</p> <p>Polynome: Höchste Potenz, z. B. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (-2x^5 + x^3) \rightarrow \mp\infty$. Brüche: Mit Nenner-$x^n$ kürzen, z. B. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2}{1 + \frac{3}{x}} = 2$. Achsensymm.: $f(-x) = f(x)$. Punktsymm.: $f(-x) = -f(x)$, z. B. $-2(-x)^5 + (-x)^3 = -(-2x^5 + x^3)$.</p>	<p>Überblick: Fkten, Gleichungen 100</p> <p>Notiere Graphen u. Gl.-Lösungen: (1) $f(x) = x^4$, $x^4 = 2$ (2) $f(x) = 4x$; $4x = 2$ (3) $f(x) = x^2 + 4x$; $x^2 + 4x = 2$ (4) $f(x) = \frac{1}{x-4}$; $\frac{1}{x-4} = 2$</p> <p>Weitere: → Karten 102, 103, 106.</p> <p>L100</p> 