

# SKRÓCONY SPIS RZECZY

(szczegółowe spisy rzeczy są podane przed rozdziałami)

<b>1. Porównawcze tablice wzorów i definicji</b> . . . . .	9
Skrócone definicje funkcji (§ 1.1), symbole i nazwy funkcji (§ 1.1 i 1.2). Przybliżone wyznaczanie funkcji (§ 1.3 i 1.4). Interpolacja liniowa (§ 1.5) i kwadratowa (§ 1.6 i 1.7). Wykorzystanie szeregu Taylora do interpolacji (§ 1.8).	
<b>2. Zależności liniowe</b> . . . . .	47
Poprawki proporcjonalne (§ 2.1). Stałe matematyczne (§ 2.2). Zamiana dziesiętnych stopnia, minut i sekund, radianów, gradusów i tysięcznych (§ 2.3 ÷ 2.6 i 2.8 ÷ 2.10). Wielokrotności $\pi$ (§ 2.7).	
<b>3. Funkcje algebraiczne</b> . . . . .	59
Wyrażenia liczb $\pi$ , $e$ , 2, 3, 5 (§ 3.1 ÷ 3.3). Potęgi $\frac{1}{4}\pi x^2$ , $x^3$ , $\frac{1}{6}\pi D^3$ , $x^4$ , ..., $x^{10}$ (§ 3.4 ÷ 3.11). Odwrotności (§ 3.12). Pierwiastki (§ 3.13 ÷ 3.16). Wielomiany stopnia II-go, III-go, IV-go i V-go (§ 3.17 ÷ 3.20). Funkcje: wymierne (§ 3.21 ÷ 3.22), niewymierne (§ 3.27), uwikłane stopnia II-go, III-go i IV-go (§ 3.28 ÷ 3.30). Wyrażenia liczb zespolonych (§ 3.23 ÷ 3.26), $n!$ , $1/n!$ , $A_n^p$ , $\binom{n}{p}$ , $n!!$ , $1/n!!$ (§ 3.31 ÷ 3.36). Współczynniki rozwinięć (§ 3.37).	
<b>4. Funkcja logarytmiczna</b> . . . . .	155
Ogólne własności (§ 4.1 i 4.2). Mantysy czterocyfrowe (§ 4.3). Antylogarytmy czterocyfrowe (§ 4.4). Mantysy siedmiocyfrowe (§ 4.5 i 4.6) i pięciocyfrowe (§ 4.7). Logarytmy naturalne (§ 4.8 i 4.9). Logarytmy dwójkowe (§ 4.10). Funkcje złożone (§ 4.11).	
<b>5. Funkcje trygonometryczne i kołowe oraz ich funkcje algebraiczne i logarytmiczne</b> . . . .	183
Ogólne własności (§ 5.1 i 5.2). Tablice funkcji (§ 5.3 i 5.4) i ich logarytmów dla $x$ w stopniach i minutach (§ 5.5 i 5.6). Tablice funkcji dla $x$ w radianach (§ 5.7). Strzałki, cięciwy, pola odcinka koła i łuki (§ 5.8 i 5.9). Wielokąty foremne (§ 5.10). Funkcje złożone $\frac{\sin x}{x}$ , $2 \arcsin \sqrt{x}$ itp. (§ 5.11 ÷ 5.13).	
<b>6. Funkcja wykładnicza i funkcje hiperboliczne</b> . . . . .	237
Funkcje $e^x$ , $e^{-x}$ , $(1+r)^n$ , $(1+r)^{-n}$ , $\exp\left(-\frac{1}{x}\right)$ , $\exp(-x^n)$ (§ 6.1 ÷ 6.10). Pochodne całki błędu (§ 6.11). Rozkłady: normalny i Poissona (§ 6.12 i 6.13). Rozwiązania równania różniczkowego liniowego drugiego rzędu (§ 6.14). Funkcje hiperboliczne zmiennej rzeczywistej i zespolonej (§ 6.15 ÷ 6.21). Niektóre funkcje złożone (§ 6.22 ÷ 6.25).	
<b>7. Całki eliptyczne, funkcje eliptyczne i pokrewne</b> . . . . .	311
Całki eliptyczne niezupełne (§ 7.1 ÷ 7.4) i zupełne (§ 7.5 ÷ 7.8). Funkcje Jacobiego: $\operatorname{am} u$ , $\operatorname{sn} u$ , $\operatorname{cn} u$ , $\operatorname{dn} u$ , $k^2$ , $q$ , $\Theta(u)$ , $H(u)$ , $\Theta_1(u)$ , $H_1(u)$ , $\operatorname{zn} u$ itp., oraz funkcje theta (§ 7.11 ÷ 7.19). Funkcje Weierstrassa $\wp(u)$ , $\zeta(u)$ oraz $\sigma(u)$ (§ 7.20 ÷ 7.21).	

<b>8. Funkcje specjalne będące całkami elementarnych funkcji przestępnych . . . . .</b>	<b>367</b>
Funkcje: $Ei(x)$ oraz $li(x)$ (§ 8.1÷8.6), $Si(x)$ , $Cl(x)$ , $Shi(x)$ , $Chi(x)$ oraz $S_i(x)$ (§ 8.7÷8.10), $h_e(t)$ , $h_s(t)$ (§ 8.11÷8.12), Łobaczewskiego (§ 8.13). Całka prawdopodobieństwa, funkcja $erf.x$ , $\Phi_d(x)$ , $\chi^2$ , $Q(d)$ oraz rozkłady Studenta i Fishera (§ 8.13÷8.20). Całki Fresnela (§ 8.21÷8.23). $\int \exp t^2 dt$ (§ 8.24). Funkcje: $\Gamma(x)$ (§ 8.25÷8.29), $\psi(x)$ , $\beta(x)$ i $B(x, y)$ Eulera (§ 8.30÷8.35) oraz $\zeta(x)$ Riemanna (§ 8.36 i 8.37).	
<b>9. Funkcje algebraiczne wyróżnione działaniami nieskończonościowymi. Wielomiany ortogonalne . . . . .</b>	<b>437</b>
Własności ogólne (§ 9.1). Wielomiany i funkcje dołączone Legendre'a (§ 9.2÷9.4). Wielomiany Laguerre'a i Sonina (§ 9.5). Funkcje Czebyszewa (§ 9.6). Wielomiany Jacobiego (§ 9.7). Wielomiany Hermite'a (§ 9.8).	
<b>10. Funkcje walcowe i pokrewne . . . . .</b>	<b>465</b>
Własności ogólne (§ 10.1). Funkcje Bessela, Neumanna i Hankela (§ 10.2÷10.13). Zmodyfikowane funkcje Bessela i Hankela oraz funkcje MacDonalda (§ 10.14÷10.19). Funkcje Kelvina (§ 10.20÷10.26). Funkcje Bessela falowe, ortogonalne i kuliste (§ 10.27÷10.29). Funkcje Airy'ego, Struvego, Angera, Lommel-Webera i Lommela (§ 10.30÷10.35).	
<b>11. Niektóre funkcje specjalne nie omawiane w rozdziałach poprzednich . . . . .</b>	<b>529</b>
Funkcje: walca eliptycznego (Mathieu) (§ 11.1), walca parabolicznego (Webera i Hermite'a) (§ 11.2), kuliste (§ 11.3), Lamé, Baera, Heinego i Wangerina (§ 11.4). Funkcje hipergeometryczne: uogólnione, zdegenerowane (Kummera, Laguerre'a i Whittakera) i zwykłe (§ 11.5÷11.7). Funkcje definiowane wzorami złożonymi (§ 11.8).	
<b>12. Funkcje, których wzory upraszczają się przez przedstawienie parametryczne lub dobór współrzędnych . . . . .</b>	<b>569</b>
Upraszczenie równań funkcji algebraicznych (§ 12.1). Cykloidy i funkcje pokrewne (§ 12.2). Spirale (§ 12.3). Funkcje powstałe przez przekształcenia konforemne oraz siatki współrzędnych ortogonalnych (§ 12.4).	
<b>13. Podstawowe funkcje doświadczalne spotykane w technice . . . . .</b>	<b>583</b>
Uwagi ogólne (§ 13.1). Niektóre funkcje z techniki cieplnej (§ 13.2). Niektóre funkcje z elektroniki i elektrotechniki (§ 13.3).	
<b>14. Przegląd funkcji spotykanych przy rozwiązywaniu zasadniczych równań funkcyjnych i przy częściej spotykanych w technice rozwinięciach w szereg i przekształceniach . . . . .</b>	<b>591</b>
Funkcje uzyskiwane przy rozwiązywaniu równań różniczkowych (§ 14.1÷14.2). Wyznaczanie funkcji na podstawie jej rozwinięcia w szereg potęgowy (§ 14.3) i jego pierwszych wyrazów (§ 14.4). Rozwinięcia w szereg Fouriera (§ 14.5 i 14.6). Przekształcenia: Fouriera (§ 14.7), Laplace'a (§ 14.8 i 14.9) oraz $z$ (§ 14.10).	
<b>15. Przegląd funkcji spotykanych przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych. . . . .</b>	<b>631</b>
Ruch punktu i cząstki elementarnej (§ 15.1). Własności materiałów i zjawiska w materiałach (§ 15.2). Funkcje występujące przy rozważaniu zjawisk: w najprostszycy obszarach jednorodnych (§ 15.3), w strukturach przestrzennych (§ 15.4) oraz w technicznych układach złożonych (§ 15.5).	
<b>Literatura uzupełniająca . . . . .</b>	<b>647</b>
<b>Indeks rzeczowy . . . . .</b>	<b>649</b>