

# OBSAH

Předmluva . . . . .	9
---------------------	---

## MATEMATICKÉ TABULKY

<b>1</b> <b>Matematické značky</b> . . . . .	<b>13</b>
1.1 Užití typů latinské abecedy . . . . .	13
1.2 Řecká abeceda . . . . .	13
1.3 Logika, množiny . . . . .	14
1.4 Aritmetika a algebra . . . . .	15
1.5 Geometrie . . . . .	18
<b>2</b> <b>Přehled nejdůležitějších vzorců a vztahů školské matematiky</b> .	<b>20</b>
2.1 Úvod do matematické logiky a teorie množin . . . . .	20
2.2 Aritmetika a algebra . . . . .	21
1 Vlastnosti rovnosti čísel . . . . .	21
2 Vlastnosti operací sčítání a násobení . . . . .	22
3 Komplexní čísla . . . . .	22
4 Reálná čísla . . . . .	23
5 Mocniny a rozklad mnohočlenů . . . . .	26
6 Rovnice s jednou neznámou . . . . .	27
7 Posloupnosti . . . . .	28
8 Kombinatorika . . . . .	30
9 Statistika a pravděpodobnost . . . . .	30
10 Goniometrické funkce . . . . .	32
2.3 Planimetrie a trigonometrie . . . . .	34
2.4 Stereometrie . . . . .	38
2.5 Vektorová algebra . . . . .	40
2.6 Analytická geometrie . . . . .	41
1 Lineární útvary v rovině a v prostoru . . . . .	41
2 Kvadratické útvary v rovině a v prostoru . . . . .	44
2.7 Diferenciální a integrální počet . . . . .	47
1 Derivace funkce . . . . .	47
2 Primitivní funkce . . . . .	48
3 Určitý integrál . . . . .	49
<b>3</b> <b>O tabulkách funkcí</b> . . . . .	<b>50</b>
3.1 Tabelování hodnot funkce . . . . .	50
3.2 Lineární interpolace funkcí . . . . .	51
3.3 Vyhledání hodnoty proměnné . . . . .	52
3.4 Aproximace čísel a výpočty s nimi . . . . .	52
3.5 Grafy funkcí a jejich užití . . . . .	54
3.6 Úprava tabulek . . . . .	54
<b>4</b> <b>Různá čísla</b> . . . . .	<b>55</b>
4.1 Rozklad čísel v součin prvočísel . . . . .	57
4.2 Hodnoty a logaritmy hodnot některých konstant . . . . .	61
4.3 Faktoriály . . . . .	61
4.4 Binomiční součinitelé . . . . .	62
4.5 Mocniny čísla 2 . . . . .	62

4.6	Pravidelné mnohoúhelníky . . . . .	63
4.7	Formáty papíru . . . . .	63
<b>5</b>	<b>Funkce <math>x^2</math>, <math>x^3</math>.</b> . . . . .	<b>64</b>
5.1	Druhá mocnina a odmocnina . . . . .	66
5.2	Třetí mocnina a odmocnina . . . . .	68
<b>6</b>	<b>Převody jednotek velikostí úhlů</b> . . . . .	<b>71</b>
6.1	Převod stupňů na radiány . . . . .	74
6.2	Převod stupňů na grady . . . . .	75
6.3	Převod stupňů na dílce . . . . .	76
6.4	Převod minut a vteřin na desetinné zlomky stupně . . . . .	76
<b>7</b>	<b>Goniometrické funkce.</b> . . . . .	<b>77</b>
7.1	$\sin \alpha$ , $\cos \alpha$ . . . . .	80
7.2	$\operatorname{tg} \alpha$ , $\operatorname{cotg} \alpha$ . . . . .	82
7.3	$\sin x$ ( $x$ v radiánech) . . . . .	86
7.4	$\cos x$ ( $x$ v radiánech) . . . . .	87
7.5	$\operatorname{tg} x$ ( $x$ v radiánech) . . . . .	88
7.6	$\operatorname{cotg} x$ ( $x$ v radiánech) . . . . .	88
<b>8</b>	<b>Funkce <math>e^x</math>, <math>e^{-x}</math></b> . . . . .	<b>90</b>
<b>9</b>	<b>Logaritmy</b> . . . . .	<b>92</b>
9.1	Přirozené logaritmy čísel . . . . .	94
9.2	Logaritmy dekadické . . . . .	95

## FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ TABULKY

Úvod . . . . .	101
Některé státní normy (ČSN) důležité pro fyziku a chemii . . . . .	102
1 Základní jednotky . . . . .	103
2 Zákonné měřicí jednotky . . . . .	104
3 Definice některých jednotek . . . . .	104
4 Přehled veličin, značek a hlavních jednotek . . . . .	106
5 Násobky a díly jednotek . . . . .	106
6 Vedlejší jednotky . . . . .	110
7 Jiné jednotky . . . . .	110
8 Mezinárodní praktická teplotní stupnice (1968). . . . .	112
9 Řady vyvolených čísel . . . . .	113
10 Acidobazické neutralizační indikátory . . . . .	114
11 Disociační konstanty kyselin a zásad ve vodných roztocích při 25 °C . . . . .	115
12 Součiny rozpustnosti látek při teplotě 25 °C ve vodných roztocích . . . . .	117
13 Prvky a jejich vlastnosti . . . . .	118
14 Obsazení elektronových podslupek v atomech . . . . .	121
15 Stabilní nuklidy a jejich výskyt . . . . .	124
16 Nejdůležitější elementární částice . . . . .	127
17 Hmotnostní schodky jader některých prvků . . . . .	128
18 Radioaktivní přeměnové řady . . . . .	129
19 Hustota, součinitel teplotní délkové roztažnosti a měrná tepelná kapacita některých prvků při teplotě 20 °C . . . . .	131



20	Vlastnosti důležitých anorganických sloučenin . . . . .	132
21	Vlastnosti důležitých organických sloučenin . . . . .	134
22	Hustoty pevných látek . . . . .	138
23	Mechanické vlastnosti pevných látek . . . . .	139
24	Tvrдость některých látek . . . . .	140
25	Tepelná vodivost některých pevných látek . . . . .	141
26	Složení některých slitin . . . . .	141
27	Rozpustnost pevných látek ve vodě . . . . .	142
28	Měrné spalné teplo a výhřevnost paliv . . . . .	143
29	Termochemické údaje . . . . .	144
30	Délky, úhly a disociační entalpie vazeb v některých jednoduchých molekulách . . . . .	147
31	Hustota, dynamická viskozita, tepelná vodivost, objemová roztažnost a povrchové napětí kapalin při 20 °C . . . . .	149
32	Závislost tlaku a hustoty sytých vodních par na teplotě . . . . .	150
33	Závislost teploty varu vody na tlaku . . . . .	151
34	Tepelné konstanty kapalin . . . . .	152
35	Molární hmotnosti, normální hustoty a měrné plynové konstanty plynů . . . . .	153
36	Tepelné konstanty plynů . . . . .	154
37	Rozpustnost plynů ve vodě za normálního tlaku . . . . .	155
38	Střední volná dráha molekul a jiné konstanty plynů . . . . .	155
39	Střední kvadratická rychlost pohybu molekul plynů . . . . .	156
40	Vzduch . . . . .	157
41	Rychlost šíření zvuku v různých látkách . . . . .	159
42	Přehled hladin akustického tlaku . . . . .	160
43	Temperované ladění . . . . .	160
44	Součinitelé smykového tření . . . . .	161
45	Ramena valivého odporu . . . . .	161
46	Měrný elektrický odpor vodičů . . . . .	162
47	Elektrické vlastnosti izolantů . . . . .	163
48	Termoelektromotorická napětí . . . . .	164
49	Polovodivé prvky a látky . . . . .	165
50	Elektrochemické ekvivalenty . . . . .	165
51	Standardní elektrodové potenciály při 25 °C vztahující se ke standardní vodíkové elektrodě . . . . .	166
52	Měrný elektrický odpor vodných roztoků při 18 °C . . . . .	167
53	Závislost magnetické indukce a poměrné permeability na intenzitě magnetického pole . . . . .	167
54	Magnetické permeability neferomagnetických látek . . . . .	168
55	Přehled televizních pásem . . . . .	168
56	Přehled elektromagnetického záření . . . . .	169
57	Doporučená osvětlení . . . . .	170
58	Vlnové délky některých intenzivních čar ve spektrech . . . . .	171
59	Index lomu různých látek . . . . .	172
60	Ionizační práce volných atomů . . . . .	173
61	Výstupní práce elektronů z kovů; mezni vlnové délky fotoelektrického jevu . . . . .	174
62	Závislost hmotnosti částice, hmotnosti a energie elektronu na rychlosti . . . . .	175
63	Energie a hmotnosti fotonů . . . . .	176
64	Slunce, Země, Měsíc . . . . .	177
65	Elementy trajektorií planet . . . . .	178
66	Fyzikální charakteristiky planet . . . . .	178
67	Měsíce planet . . . . .	179

68	Údaje o některých významných planetkách . . . . .	180
69	Některé komety a meteorické roje . . . . .	181
70	Paralaxy a vzdálenosti blízkých hvězd. . . . .	181
71	Spektrální klasifikace hvězd . . . . .	182
72	Základní fyzikální charakteristiky hvězd . . . . .	182
73	Galaxie (galaktická soustava) . . . . .	183
74	Místní skupina galaxií . . . . .	183
75	Vesmír . . . . .	184
76	Některé důležité astronomické konstanty . . . . .	184
77	Přehled důležitých fyzikálních konstant . . . . .	185
78	Přehled důležitých fyzikálních vzorců . . . . .	186
79	Přehled vzorců pro chemické výpočty. . . . .	197
80	Značky pro elektrotechnická schémata . . . . .	200
	Rejstřík . . . . .	203