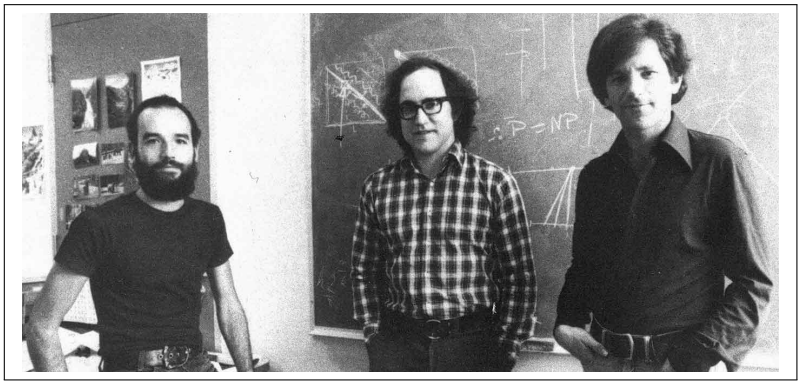
Übungsaufgaben zur Vorlesung *Mathematisches Panorama*

Dr. Moritz Firsching, Dr. Jonathan Spreer

Sommersemester 2017

Blatt 9 Donnerstag, 14. XII. 2017



Shamir, Rivest und Adleman

Aufgabe 30 (Verschlüsselungsverfahren)

Zählen Sie einige Ihnen bekannte Verschlüsselungsverfahren auf und entscheiden Sie, ob es sich um symmetrische oder asymmetrische Verfahren handelt.

Entschlüsseln sie folgenden Text, der mithilfe der Cäsar-Verschlüsselung entstanden ist:

Tnam Tnyyvra vfg iba qra Eözrea orfrgmg...

Tnam Tnyyvra? Arva! Rva iba haorhtfnzra

Tnyyvrea oriöyxregrf Qbes uöeg avpug nhs, qrz

Rvaqevatyvat Jvqrefgnaq mh yrvfgra.

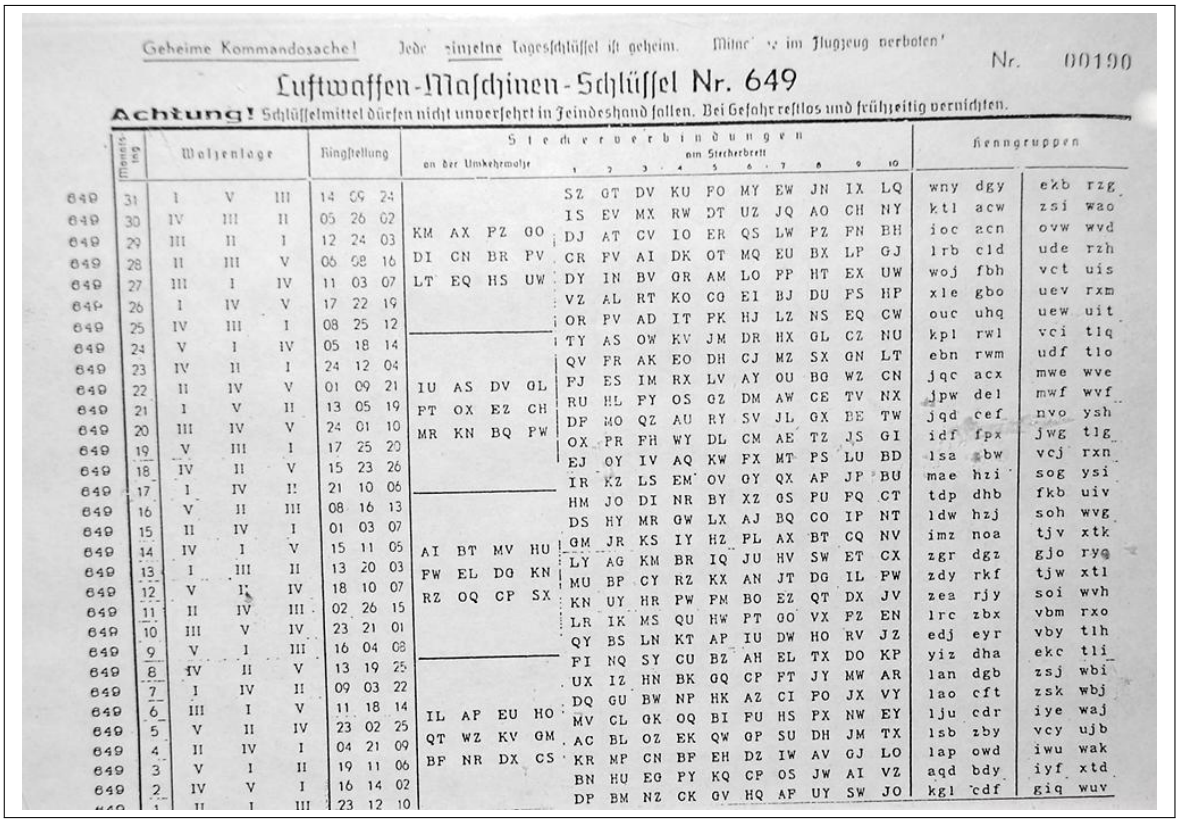
Aufgabe 31 (Faktorisieren ist schwerer als Multiplizieren)

Denken Sie sich zwei Primzahlen p und q aus und multiplizieren Sie beide (im Kopf). Teilen Sie das Ergebnis der Multiplikation ihrer Sitznachbarin mit, der wiederum versuchen soll die von Ihnen gewählten Faktoren p und q zu bestimmen (mit Hilfe von Zettel und Stift).

Aufgabe 32 (Mathematik in Erfindungen)

Denken Sie an einer der wichtigen Erfindungen/Entdeckungen der letzten zehn (zwanzig, fünfzig oder hundert) Jahre. Spielt Mathematik dabei eine Rolle und falls ja, welche? Wann hat sich die Mathematik, die eventuell dafür verwendet wurde, zuerst entwickelt?

Nennen Sie Gebiete der Mathematik, von denen Sie kaum erwarten, dass sie einmal für das alltägliche Leben nützlich sein könnte!



Geheime Kommandosache! Jede einzelne Tagesschlüssel ist geheim. Mitnahme im Flugzeug verboten! Nr. 00190

Luftwaffen-Maschinen-Schlüssel Nr. 649

Achtung! Schlüsselmittel dürfen nicht unversehrt in Feindeshand fallen. Bei Gefahr restlos und frühzeitig vernichten.

	Monatstag	Walzenlage			Ringstellung			Steckerverbindungen an der Umkehrwalze				Steckerverbindungen am Steckerbrett 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Kenngruppen	
649	31	I	V	III	14	09	24					SZ	GT	DV	KU	FO	MY	EW	JN	IX	LQ	wny	dgy	ekb	rzg
649	30	IV	III	II	05	26	02					IS	EV	MX	RW	DT	UZ	JQ	AO	CH	NY	ktl	acw	zsi	wao
649	29	III	II	I	12	24	03	KM	AX	PZ	GO	DJ	AT	CV	IO	ER	QS	LW	PZ	FN	BH	ioc	acn	ovw	wvd
649	28	II	III	V	06	08	16	DI	CN	BR	PV	CR	FV	AI	DK	OT	MQ	EU	BX	LP	GJ	lrb	cld	ude	rzh
649	27	III	I	IV	11	03	07	LT	EQ	HS	UW	DY	IN	BV	OR	AM	LO	PP	HT	EX	UW	woj	fbh	vct	uis
649	26	I	IV	V	17	22	19					VZ	AL	RT	KO	CG	EI	BJ	DU	FS	HP	xle	gbo	uev	rxm
649	25	IV	III	I	08	25	12					OR	PV	AD	IT	PK	HJ	LZ	NS	EQ	CW	ouc	uhq	uew	uit
649	24	V	I	IV	05	18	14					TY	AS	OW	KV	JM	DR	HX	GL	CZ	NU	kpl	rwl	vci	tlq
649	23	IV	II	I	24	12	04					QV	FR	AK	EO	DH	CJ	MZ	SX	GN	LT	ebn	rwm	udf	tlo
649	22	II	IV	V	01	09	21	IU	AS	DV	GL	PJ	ES	IM	RX	LV	AY	OU	BG	WZ	CN	jqc	acx	mwe	wve
649	21	I	V	II	13	05	19	PT	OX	EZ	CH	RU	HL	PY	OS	GZ	DM	AW	CE	TV	NX	jpw	del	mwf	wvf
649	20	III	IV	V	24	01	10	MR	KN	BQ	PW	DF	MO	QZ	AU	RY	SV	JL	GX	BE	TW	jqd	cef	nvo	ysh
649	19	V	III	I	17	25	20					OX	PR	FH	WY	DL	CM	AE	TZ	JS	GI	idf	fpx	jwg	tlg
649	18	IV	II	V	15	23	26					EJ	OY	IV	AQ	KW	FX	MT	PS	LU	BD	lsa	bw	vcj	rxn
649	17	I	IV	II	21	10	06					IR	KZ	LS	EM	OV	GY	QX	AP	JP	BU	mae	hzi	sog	ysi
649	16	V	II	III	08	16	13					HM	JO	DI	NR	BY	XZ	GS	FU	FQ	CT	tdp	dhb	fkb	uiv
649	15	II	IV	I	01	03	07					DS	HY	MR	GW	LX	AJ	BQ	CO	IP	NT	ldw	hzj	soh	wvg
649	14	IV	I	V	15	11	05	AI	BT	MV	HU	GM	JR	KS	IY	HZ	PL	AX	BT	CQ	NV	imz	noa	tjv	xtk
649	13	I	III	II	13	20	03	FW	EL	DG	KN	LY	AG	KM	BR	IQ	JU	HV	SW	ET	CX	zgr	dgz	gjo	ryq
649	12	V	II	IV	18	10	07	RZ	OQ	CP	SX	MU	BP	CY	RZ	KX	AN	JT	DG	IL	PW	zdy	rkf	tjw	xtl
649	11	II	IV	III	02	26	15					KN	UY	HR	PW	FM	BO	EZ	QT	DX	JV	zea	rjy	soi	wvh
649	10	III	V	IV	23	21	01					LR	IK	MS	QU	HW	PT	GO	VX	PZ	EN	lrc	zbx	vbm	rxo
649	9	V	I	III	16	04	08					QY	BS	LN	KT	AP	IU	DW	HO	RV	JZ	edj	eyr	vby	tlh
649	8	IV	II	V	13	19	25					FI	NQ	SY	CU	BZ	AH	EL	TX	DO	KP	yiz	dha	ekc	tli
649	7	I	IV	II	09	03	22					UX	IZ	HN	BK	GQ	CP	FT	JY	MW	AR	lan	dgb	zsj	wbi
649	6	III	I	V	11	18	14					DQ	GU	BW	NP	HK	AZ	CI	PO	JX	VY	lao	cft	zsk	wbj
649	5	V	II	IV	23	02	25	IL	AP	EU	HO	MV	CL	GK	OQ	BI	FU	HS	PX	NW	EY	lju	cdr	iye	waj
649	4	II	IV	I	04	21	09	QT	WZ	KV	GM	AC	BL	OZ	EK	QW	GP	SU	DH	JM	TX	lsb	zby	vcy	ujb
649	3	V	I	II	19	11	06	BF	NR	DX	CS	KR	MP	CN	BF	EH	DZ	IW	AV	GJ	LO	lap	owd	iwu	wak
649	2	IV	V	I	16	14	02					BN	HU	EG	PY	KQ	CP	OS	JW	AI	VZ	aqd	bdy	iyf	xtd
649	1	II	I	III	23	12	10					DP	BM	NZ	CK	GV	HQ	AF	UY	SW	JO	kgl	cdf	giq	wuv

Schlüssel für eine ENIGMA.