Kapitel 1

Erzeugende Funktionen

Wie bei SYLVESTER sind aus Platzgründen die Minuszeichen unter die Ziffern gesetzt.

1.1 Kubik

reduzierte Gestalt für Invarianten: $\frac{1}{(1-a^4)}$

reduzierte Gestalt für Kovarianten: $\frac{1-ax+a^2x^2}{(1-a^4)(1-ax)(1-ax^3)}$

repräsentierende Gestalt für Kovarianten: $\frac{1+a^3x^3}{(1-a^4)(1-a^2x^2)(1-ax^3)}$

1.2 Quartik

reduzierte Gestalt für Invarianten: $\frac{1}{(1-a^2)(1-a^3)}$

reduzierte Gestalt für Kovarianten: $\frac{1-ax^2+a^2x^4}{(1-a^2)(1-a^3)(1-ax^2)(1-ax^4)}$

repräsentierende Gestalt für Kovarianten: $\frac{1+a^3x^6}{(1-a^2)(1-a^3)(1-a^2x^4)(1-ax^4)}$

1.3 Quintik

reduzierte Gestalt für Invarianten: $\frac{1-a^6+a^{12}}{(1-a^4)(1-a^6)(1-a^8)}$

reduzierte Gestalt für Kovarianten:

Der Nenner ist: $(1-a^4)(1-a^6)(1-a^8)(1-ax)(1-ax^3)(1-ax^5)$

Der Zähler ist:

	x^0	x^1	x^2	x^3	x^4	x^5	x^6	x^7
a^0	1							
a^1		$\underline{1}$		$\underline{1}$				
a^2			1		1		1	
a^3								$\underline{1}$
a^4					1			
a^5		1		1		$\underline{1}$		
a^6	$\underline{1}$				$\underline{1}$			
a^7		2		1		1		
a^8			$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{2}$	
a^9				1				1
a^{10}			1		$\underline{1}$		$\underline{1}$	
a^{11}				$\underline{1}$				
a^{12}	1							
a^{13}		$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$		
a^{14}					1		1	
a^{15}								$\underline{1}$

Repräsentierende Gestalt für Kovarianten:
Der Nenner ist: $(1-a^4)(1-a^8)(1-a^{12})(1-ax^5)(1-a^2x^2)(1-a^2x^6)$
Der Zähler ist:

	x^0	x^1	x^2	x^3	x^4	x^5	x^6	x^7	x^8	x^9	x^{10}	x^{11}
a^0	1											
a^3				1		1				1		
a^4					1		1					
a^5		1		1				1				$\underline{1}$
a^6			1		1							
a^7		1				1				$\underline{1}$		
a^8			1		1							
a^9				1		1		$\underline{1}$				
a^{10}			1		1						$\underline{1}$	
a^{11}		1		1						$\underline{1}$		
a^{12}			1						$\underline{1}$		$\underline{1}$	
a^{13}		1						$\underline{1}$		$\underline{1}$		
a^{14}					1		$\underline{1}$		$\underline{1}$			
a^{15}								$\underline{1}$		$\underline{1}$		
a^{16}			1				$\underline{1}$				$\underline{1}$	
a^{17}								$\underline{1}$		$\underline{1}$		
a^{18}	1				$\underline{1}$				$\underline{1}$		$\underline{1}$	
a^{19}						$\underline{1}$		$\underline{1}$				
a^{20}			$\underline{1}$				$\underline{1}$		$\underline{1}$			
a^{23}												$\underline{1}$

1.4 Sextik

reduzierte Gestalt für Invarianten: $\frac{1-a^2-a^3+a^6+a^7-a^9}{(1-a^2)(1-a^2)(1-a^3)(1-a^4)(1-a^5)}$
reduzierte Gestalt für Kovarianten:
Der Nenner ist: $(1-a^2)(1-a^2)(1-a^3)(1-a^4)(1-a^5)(1-ax^2)(1-ax^4)(1-ax^6)$
Der Zähler ist:

	x^0	x^2	x^4	x^6	x^8	x^{10}
a^0	1					
a^1		$\underline{1}$	$\underline{1}$			
a^2	$\underline{1}$		1	1	1	
a^3	$\underline{1}$	2	1			$\underline{1}$
a^4		1		$\underline{1}$	$\underline{1}$	
a^5				$\underline{1}$	$\underline{1}$	1
a^6	1	$\underline{1}$			$\underline{1}$	1
a^7	1	$\underline{1}$	$\underline{1}$			
a^8		$\underline{1}$	$\underline{1}$		1	
a^9	$\underline{1}$			1	2	$\underline{1}$
a^{10}		1	1	1		$\underline{1}$
a^{11}				$\underline{1}$	$\underline{1}$	
a^{12}						1

repräsentierende Gestalt für Kovarianten:
Der Nenner ist: $(1-a^2)(1-a^6)(1-a^4)(1-a^{10})(1-a^2x^4)(1-a^2x^8)(1-ax^6)$
Der Zähler ist:

	x^0	x^2	x^4	x^6	x^8	x^{10}	x^{12}	x^{14}	x^{16}
a^0	1								
a^3		1		1	1		1		
a^4			1	1		1			
a^5		1	1		1				$\underline{1}$
a^6			1	2					
a^7		1	1		1		$\underline{1}$		
a^8		1	1	1				$\underline{1}$	
a^9			1	1		$\underline{1}$	$\underline{1}$		
a^{10}		1	1				$\underline{1}$	$\underline{1}$	
a^{11}			1	1		$\underline{1}$	$\underline{1}$		
a^{12}		1				$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	
a^{13}			1		$\underline{1}$		$\underline{1}$	$\underline{1}$	
a^{14}						$\underline{2}$	$\underline{1}$		
a^{15}	1				$\underline{1}$		$\underline{1}$	$\underline{1}$	
a^{16}				$\underline{1}$		$\underline{1}$	$\underline{1}$		
a^{17}			$\underline{1}$		$\underline{1}$	$\underline{1}$		$\underline{1}$	
a^{20}									$\underline{1}$

1.5 Septik

reduzierte Gestalt für Invarianten:
Der Nenner ist: $(1-a^4)(1-a^6)(1-a^8)(1-a^{10})(1-a^{12})$
Der Zähler ist: $1-a^6+2a^8-a^{10}+5a^{12}+2a^{14}+6a^{16}+2a^{18}+5a^{20}-a^{22}+2a^{24}-a^{26}+a^{32}$

reduzierte Gestalt für Kovarianten:
Der Nenner ist: $(1-a^4)(1-a^6)(1-a^8)(1-a^{10})(1-a^{12})(1-ax)(1-ax^3)(1-ax^5)(1-ax^7)$
Der Zähler ist:

	x^0	x^1	x^2	x^3	x^4	x^5	x^6	x^7	x^8	x^9	x^{10}	x^{11}	x^{12}	x^{13}	x^{14}
a^0	1														
a^1		$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$									
a^2			1		1		2		1		1				
a^3								$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$	
a^4					2				1						1
a^5		1		2						$\underline{1}$		$\underline{1}$			
a^6	$\underline{1}$		2		$\underline{1}$				$\underline{1}$		$\underline{1}$		1		
a^7		4		1		3				$\underline{1}$		1			
a^8	2		$\underline{1}$				$\underline{3}$		$\underline{3}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$		
a^9		1		3		1		$\underline{1}$		2				2	
a^{10}	$\underline{1}$		4				$\underline{1}$		$\underline{2}$		$\underline{2}$				$\underline{1}$
a^{11}		5		3		2		$\underline{1}$		$\underline{2}$		$\underline{1}$		1	
a^{12}	5		1				$\underline{4}$		$\underline{6}$		$\underline{4}$		$\underline{1}$		2
a^{13}		1				$\underline{4}$		$\underline{4}$		$\underline{1}$		1		4	
a^{14}	2		5		1		1		$\underline{2}$				3		$\underline{1}$
a^{15}		3		$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{7}$		$\underline{5}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$	
a^{16}	6		3		3		$\underline{4}$		$\underline{3}$				$\underline{1}$		5
a^{17}		$\underline{1}$		$\underline{2}$		$\underline{9}$		$\underline{8}$		$\underline{4}$		$\underline{3}$		4	
a^{18}	2		6		1		2		2		1		6		2
a^{19}		4		$\underline{3}$		$\underline{4}$		$\underline{8}$		$\underline{9}$		$\underline{2}$		$\underline{1}$	
a^{20}	5		$\underline{1}$				$\underline{3}$		$\underline{4}$		3		3		6
a^{21}		$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{5}$		$\underline{7}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$		3	
a^{22}	$\underline{1}$		3				$\underline{2}$		1		1		5		2
a^{23}		4		1		$\underline{1}$		$\underline{4}$		$\underline{4}$				1	
a^{24}	2		$\underline{1}$		$\underline{4}$		$\underline{6}$		$\underline{4}$				1		5
a^{25}		1		$\underline{1}$		$\underline{2}$		$\underline{1}$		2		3		5	
a^{26}	$\underline{1}$				$\underline{2}$		$\underline{2}$		$\underline{1}$				4		$\underline{1}$
a^{27}		2				2		$\underline{1}$		1		3		1	
a^{28}			$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{3}$		$\underline{3}$				$\underline{1}$		2
a^{29}				1		$\underline{1}$				3		1		4	
a^{30}			1		$\underline{1}$		$\underline{1}$				$\underline{1}$		2		$\underline{1}$
a^{31}				$\underline{1}$		$\underline{1}$						2		1	
a^{32}	1						1				2				
a^{33}		$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$							
a^{34}					1		1		2		1		1		
a^{35}										$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$	
a^{36}															1

repräsentierende Gestalt für Kovarianten:
Der Nenner ist: $(1-a^4)(1-a^{12})(1-a^8)(1-a^{20})(1-a^{12})(1-a^2x^2)(1-a^2x^6)(1-$

$a^2x^{10})(1-ax^7)$

Der Zähler ist:

	x^0	x^1	x^2	x^3	x^4	x^5	x^6	x^7	x^8	x^9	x^{10}	x^{11}	x^{12}	x^{13}	x^{14}	x^{15}	x^{16}	x^{17}	x^{18}	x^{19}	x^{20}	x^{21}	x^{22}	x^{23}
a^0	1																							
a^3				1		1		1		1		1				1								
a^4					2		1		2		1				1									
a^5		1		2		2		2		2								$\underline{1}$				$\underline{1}$		
a^6			3		2		3		3				2		$\underline{1}$		$\underline{1}$							
a^7		3		2		4		4				1				$\underline{2}$				$\underline{1}$				1
a^8	2		3		4		6		1		3		$\underline{1}$		$\underline{2}$				$\underline{1}$					
a^9		3		5		7		1		4				$\underline{2}$		$\underline{1}$		$\underline{2}$				1		
a^{10}			5		8		6		4		1		$\underline{4}$				$\underline{3}$		$\underline{1}$					
a^{11}		5		8		8		8		4		$\underline{4}$		$\underline{1}$		$\underline{5}$		$\underline{1}$						
a^{12}	4		9		9		12		4		$\underline{1}$		$\underline{3}$		$\underline{5}$		$\underline{6}$				$\underline{1}$		1	
a^{13}		9		9		12		6		$\underline{1}$		$\underline{3}$		$\underline{8}$		$\underline{9}$		$\underline{3}$		$\underline{1}$		1		
a^{14}	4		9		13		11		$\underline{1}$		$\underline{3}$		$\underline{9}$		$\underline{10}$		$\underline{7}$		$\underline{2}$				3	
a^{15}		9		12		16		3		2		$\underline{10}$		$\underline{11}$		$\underline{8}$		$\underline{3}$				3		2
a^{16}	5		14		15		12		1		$\underline{5}$		$\underline{16}$		$\underline{9}$		$\underline{9}$		$\underline{1}$		3		3	
a^{17}		12		15		16		6		$\underline{3}$		$\underline{17}$		$\underline{13}$		$\underline{15}$		$\underline{5}$		2		3		
a^{18}	9		14		15		14		$\underline{3}$		$\underline{13}$		$\underline{20}$		$\underline{15}$		$\underline{15}$		2		2		5	
a^{19}		15		16		18				$\underline{8}$		$\underline{18}$		$\underline{20}$		$\underline{19}$		$\underline{3}$		3		5		4
a^{20}	6		14		18		12		$\underline{10}$		$\underline{16}$		$\underline{25}$		$\underline{19}$		$\underline{12}$		2		5		9	
a^{21}		14		17		19		$\underline{1}$		$\underline{8}$		$\underline{27}$		$\underline{25}$		$\underline{16}$		$\underline{2}$		4		8		4
a^{22}	9		17		19		11		$\underline{8}$		$\underline{18}$		$\underline{31}$		$\underline{17}$		$\underline{15}$		6		9		9	
a^{23}		17		18		17		$\underline{4}$		$\underline{14}$		$\underline{32}$		$\underline{25}$		$\underline{22}$		$\underline{4}$		9		9		5
a^{24}	8		17		15		9		$\underline{14}$		$\underline{28}$		$\underline{32}$		$\underline{23}$		$\underline{16}$		9		9		12	
a^{25}		17		15		17		$\underline{8}$		$\underline{19}$		$\underline{31}$		$\underline{28}$		$\underline{22}$		4		10		13		9
a^{26}	9		15		16		8		$\underline{20}$		$\underline{23}$		$\underline{36}$		$\underline{20}$		$\underline{9}$		10		14		15	
a^{27}		14		15		15		$\underline{13}$		$\underline{16}$		$\underline{37}$		$\underline{29}$		$\underline{17}$		3		14		14		6
a^{28}	6		14		14		3		$\underline{17}$		$\underline{29}$		$\underline{37}$		$\underline{16}$		$\underline{13}$		15		15		14	
a^{29}		15		14		10		$\underline{9}$		$\underline{20}$		$\underline{36}$		$\underline{23}$		$\underline{20}$		8		16		15		9
a^{30}	9		13		10		4		$\underline{22}$		$\underline{28}$		$\underline{31}$		$\underline{19}$		$\underline{8}$		17		15		17	
a^{31}		12		9		9		$\underline{16}$		$\underline{23}$		$\underline{32}$		$\underline{28}$		$\underline{14}$		9		15		17		8
a^{32}	5		9		9		$\underline{4}$		$\underline{22}$		$\underline{25}$		$\underline{32}$		$\underline{14}$		$\underline{4}$		17		18		17	
a^{33}		9		9		6		$\underline{15}$		$\underline{17}$		$\underline{31}$		$\underline{18}$		$\underline{8}$		11		19		17		9
a^{34}	4		8		4		$\underline{2}$		$\underline{16}$		$\underline{25}$		$\underline{27}$		$\underline{8}$		$\underline{1}$		19		17		14	
a^{35}		9		5		2		$\underline{12}$		$\underline{19}$		$\underline{25}$		$\underline{16}$		$\underline{10}$		12		18		14		6
a^{36}	4		5		3		$\underline{3}$		$\underline{19}$		$\underline{20}$		$\underline{18}$		$\underline{8}$				18		16		15	
a^{37}		5		2		2		$\underline{15}$		$\underline{15}$		$\underline{20}$		$\underline{13}$		$\underline{3}$		14		15		14		9
a^{38}			3		2		$\underline{5}$		$\underline{15}$		$\underline{13}$		$\underline{17}$		$\underline{3}$		6		16		15		12	
a^{39}		3		3		$\underline{1}$		$\underline{9}$		$\underline{9}$		$\underline{16}$		$\underline{5}$		1		12		15		14		5
a^{40}	2		3				$\underline{3}$		$\underline{8}$		$\underline{11}$		$\underline{10}$		2		3		16		12		9	
a^{41}		3				$\underline{2}$		$\underline{7}$		$\underline{10}$		$\underline{9}$		$\underline{3}$		$\underline{1}$		11		13		9		4
a^{42}			1		$\underline{1}$		$\underline{3}$		$\underline{9}$		$\underline{8}$		$\underline{3}$		$\underline{1}$		6		12		9		9	
a^{43}		1		$\underline{1}$				$\underline{6}$		$\underline{5}$		$\underline{3}$		$\underline{1}$		4		12		9		9		4
a^{44}							$\underline{1}$		$\underline{5}$		$\underline{1}$		$\underline{4}$		4		8		8		8		5	
a^{45}						$\underline{1}$		$\underline{3}$				$\underline{4}$		1		4		6		8		5		
a^{46}			1				$\underline{2}$		$\underline{1}$		$\underline{2}$				4		1		7		5		3	
a^{47}						$\underline{1}$				$\underline{2}$		$\underline{1}$		3		1		6		4		3		2
a^{48}	1				$\underline{1}$				$\underline{2}$				1				4		4		2		3	
a^{49}								$\underline{1}$		$\underline{1}$		2				3		3		2		3		
a^{50}			$\underline{1}$				$\underline{1}$								2		2		2		2		1	
a^{51}										1				1		2		1		2				
a^{52}									1				1		1		1		1		1			
a^{55}																								1

1.6 Oktavik

reduzierte Gestalt für Invarianten:
Der Nenner ist: $(1-a^2)(1-a^3)(1-a^4)(1-a^5)(1-a^6)(1-a^7)$
Der Zähler ist: $1+a^8+a^9+a^{10}+a^{18}$

reduzierte Gestalt für Kovarianten:
Der Nenner ist: $(1-a^2)(1-a^3)(1-a^4)(1-a^5)(1-a^6)(1-a^7)(1-ax^2)(1-ax^4)(1-ax^6)(1-ax^8)$
Der Zähler ist:

	x^0	x^2	x^4	x^6	x^8	x^{10}	x^{12}	x^{14}	x^{16}	x^{18}
a^0	1									
a^1		$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$						
a^2			1	1	2	1	1			
a^3			1			$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	
a^4			2							1
a^5		1	2		$\underline{1}$		$\underline{1}$			
a^6		1	1		$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	1		
a^7		2	1	1	$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	1		
a^8	1	2			$\underline{2}$	$\underline{2}$	$\underline{2}$	1		
a^9	1	2	$\underline{2}$		$\underline{2}$	$\underline{2}$	$\underline{1}$	1	1	
a^{10}	1	1	$\underline{2}$		$\underline{2}$	$\underline{1}$			1	
a^{11}		1	$\underline{1}$		$\underline{1}$	$\underline{1}$		$\underline{1}$	1	
a^{12}		1			$\underline{1}$	$\underline{2}$		$\underline{2}$	1	1
a^{13}		1	1	$\underline{1}$	$\underline{2}$	$\underline{2}$		$\underline{2}$	2	1
a^{14}			1	$\underline{2}$	$\underline{2}$	$\underline{2}$			2	1
a^{15}			1	$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	1	1	2	
a^{16}			1	$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$		1	1	
a^{17}				$\underline{1}$		$\underline{1}$		2	1	
a^{18}	1							2		
a^{19}		$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$			1		
a^{20}				1	1	2	1	1		
a^{21}							$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	
a^{22}										1

repräsentierende Gestalt für Kovarianten:
Der Nenner ist: $(1-a^2)(1-a^3)(1-a^4)(1-a^5)(1-a^6)(1-a^7)(1-a^2x^4)(1-a^2x^8)(1-a^2x^{12})(1-ax^8)$
Der Zähler ist:

	x^0	x^2	x^4	x^6	x^8	x^{10}	x^{12}	x^{14}	x^{16}	x^{18}	x^{20}	x^{22}	x^{24}	x^{26}	x^{28}	x^{30}
a^0	1															
a^3			1	1	1	1	1	1		1						
a^4			2	1	1	2	1	1		1						
a^5		1	2	2	1	3		1		$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$		
a^6		1	2	3	2	2		1		$\underline{1}$		$\underline{1}$				
a^7		2	2	3	2	2		$\underline{1}$		$\underline{2}$		$\underline{1}$				1
a^8	1	2	2	3	3	1	$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{3}$	$\underline{1}$					
a^9	1	3	1	3	2	$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{3}$	$\underline{2}$	$\underline{4}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$		1		
a^{10}	1	2	1	2	1	$\underline{2}$	$\underline{2}$	$\underline{5}$	$\underline{4}$	$\underline{4}$	$\underline{2}$	$\underline{1}$		1		
a^{11}		2	1	1	1	$\underline{4}$	$\underline{2}$	$\underline{6}$	$\underline{4}$	$\underline{4}$	$\underline{3}$			2		
a^{12}		1	1	1	1	$\underline{4}$	$\underline{2}$	$\underline{6}$	$\underline{6}$	$\underline{2}$	$\underline{3}$			2	1	
a^{13}		1	2			$\underline{3}$	$\underline{2}$	$\underline{6}$	$\underline{6}$	$\underline{2}$	$\underline{4}$	1	1	1	1	
a^{14}			2			$\underline{3}$	$\underline{4}$	$\underline{4}$	$\underline{6}$	$\underline{2}$	$\underline{4}$	1	1	1	2	
a^{15}			1		$\underline{1}$	$\underline{2}$	$\underline{4}$	$\underline{4}$	$\underline{5}$	$\underline{2}$	$\underline{2}$	1	2	1	2	1
a^{16}			1		$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{4}$	$\underline{2}$	$\underline{3}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	2	3	1	3	1
a^{17}						$\underline{1}$	$\underline{3}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	$\underline{1}$	1	3	3	2	2	1
a^{18}	1				$\underline{1}$		$\underline{2}$		$\underline{1}$		2	2	3	2	2	
a^{19}					$\underline{1}$		$\underline{1}$		1		2	2	3	2	1	
a^{20}			$\underline{1}$		$\underline{1}$		$\underline{1}$		1		3	1	2	2	1	
a^{21}							1		1	1	2	1	1	2		
a^{22}							1		1	1	1	1	1	1		
a^{25}																1