

$G = (V_n, V_t, s, P)$

1. $V_n = \{E, T, F\}$

2. $V_t = \{\text{num}, +, -, *, /, \text{sen}, \text{cos}, \text{exp}, \text{log}\}$

3. $s = E$

4. $P = \{ E \rightarrow ET(+|-) \mid T;$

$T \rightarrow TF(*|/) \mid F;$

$F \rightarrow E(\text{sen}|\text{cos}|\text{exp}|\text{log})^* \mid \text{num}\}$

Itens:

$E' \rightarrow E$

$E \rightarrow ET(+|-) \mid T$

$T \rightarrow TF(*|/) \mid F$

$F \rightarrow E(\text{sen}|\text{cos}|\text{exp}|\text{log})^* \mid \text{num}$

I0:

$E' \rightarrow .E$

$E \rightarrow .E T +$

$E \rightarrow .E T -$

$E \rightarrow .T$

$T \rightarrow .T F *$

$T \rightarrow .T F /$

$T \rightarrow .F$

$F \rightarrow .E \text{ sen } *$

$F \rightarrow .E \text{ cos } *$

$F \rightarrow .E \text{ exp } *$

$F \rightarrow .\text{num}$

I1:

$E' \rightarrow E.$

$E \rightarrow E.T +$

$E \rightarrow E.T -$

$F \rightarrow E.\text{sen } *$

$F \rightarrow E.\text{cos } *$

$F \rightarrow E.exp *$
 $T \rightarrow .TF *$
 $T \rightarrow .TF /$
 $T \rightarrow .F$
 $F \rightarrow .E \text{ sen } *$
 $F \rightarrow .E \text{ cos } *$
 $F \rightarrow .E \text{ exp } *$
 $F \rightarrow .num$
 $E \rightarrow .ET +$
 $E \rightarrow .ET -$
 $E \rightarrow .T$

I2:

$E \rightarrow T.$
 $T \rightarrow T.F *$
 $T \rightarrow T.F /$
 $F \rightarrow .E \text{ sen } *$
 $F \rightarrow .E \text{ cos } *$
 $F \rightarrow .E \text{ exp } *$
 $F \rightarrow .num$
 $E \rightarrow .ET +$
 $E \rightarrow .ET -$
 $E \rightarrow .T$
 $T \rightarrow .TF *$
 $T \rightarrow .TF /$
 $T \rightarrow .F$

I3:

$T \rightarrow F.$

I4:

$F \rightarrow num.$

I5:

E -> E T.+

E -> E T.-

T -> T.F *

T -> T.F /

E -> T.

F -> .E sen *

F -> .E cos *

F -> .E exp *

F -> .num

E -> .E T +

E -> .E T -

E -> .T

T -> .T F *

T -> .T F /

T -> .F

I6:

F -> E sen.*

I7:

F -> E cos.*

I8:

F -> E exp.*

I9:

F -> E.sen *

F -> E.cos *

F -> E.exp *

E -> E.T +

E -> E.T -

T -> .T F *

T -> .T F /

T -> .F

F -> .E sen *

F -> .E cos *

F -> .E exp *

F -> .num

E -> .E T +

E -> .E T -

E -> .T

I10:

T -> T F.*; T -> T F./; T -> F.

I11:

I12:

E -> E T +.

I13:

F -> E sen *.

I14:

F -> E cos *.

I15:

$F \rightarrow E \text{ exp } *$

I16:

$T \rightarrow T F *$

I17:

$T \rightarrow T F /$

$I(0, E):$

$E' \rightarrow E$

$E \rightarrow E.T +$

$E \rightarrow E.T -$

$F \rightarrow E.\text{sen } *$

$F \rightarrow E.\text{cos } *$

$F \rightarrow E.\text{exp } *$

$I(0, T):$

$E \rightarrow T$

$T \rightarrow T.F *$

$T \rightarrow T.F /$

$I(0, F):$

$T \rightarrow F$

$I(0, \text{num}):$

$F \rightarrow \text{num}$

$I(1, T):$

$E \rightarrow E T. +$

$E \rightarrow E T. -$

$T \rightarrow T.F *$

$T \rightarrow T.F /$

$E \rightarrow T.$

$I(1, \text{sen}):$

$F \rightarrow E \text{sen}. *$

$I(1, \text{cos}):$

$F \rightarrow E \text{cos}. *$

$I(1, \text{exp}):$

$F \rightarrow E \text{exp}. *$

$I(1, F):$

$T \rightarrow F.$

$I(1, E):$

$F \rightarrow E.\text{sen} *$

$F \rightarrow E.\text{cos} *$

$F \rightarrow E.\text{exp} *$

$E \rightarrow E.T +$

$E \rightarrow E.T -$

$I(1, \text{num}):$

$F \rightarrow \text{num}.$

$I(2, F):$

$T \rightarrow T F.*; T \rightarrow T F./; T \rightarrow F.$

$I(2, E):$

$F \rightarrow E.\text{sen} *$

$F \rightarrow E.\text{cos} *$

$F \rightarrow E.\text{exp} *$

$E \rightarrow E.T +$

$E \rightarrow E.T -$

$I(2, \text{num}):$

$F \rightarrow \text{num}.$

$I(2, T):$

$E \rightarrow T.; T \rightarrow T.F *; T \rightarrow T.F /$

$I(5, +):$

$E \rightarrow E T +.$

$I(5, -):$

$E \rightarrow E T -.$

$I(5, F):$

$T \rightarrow T F.*$

$T \rightarrow T F./$

$T \rightarrow F.$

$I(5, E):$

$F \rightarrow E.\text{sen } *$

$F \rightarrow E.\text{cos } *$

$F \rightarrow E.\text{exp } *$

$E \rightarrow E.T +$

$E \rightarrow E.T -$

$I(5, \text{num}):$

$F \rightarrow \text{num.}$

$I(5, T):$

$E \rightarrow T.$

$T \rightarrow T.F *$

$T \rightarrow T.F /$

$I(6, *):$

$F \rightarrow E \text{ sen } *.$

$I(7, *):$

$F \rightarrow E \text{ cos } *.$

$I(8, *):$

$F \rightarrow E \text{ exp } *.$

$I(9, \text{sen}):$

$F \rightarrow E \text{ sen.}^*$

$I(9, \cos):$

$F \rightarrow E \cos.^*$

$I(9, \exp):$

$F \rightarrow E \exp.^*$

$I(9, T):$

$E \rightarrow E T.^+$

$E \rightarrow E T.^-$

$T \rightarrow T.F^*$

$T \rightarrow T.F /$

$E \rightarrow T.$

$I(9, F):$

$T \rightarrow F.$

$I(9, E):$

$F \rightarrow E.\text{sen}^*$

$F \rightarrow E.\cos^*$

$F \rightarrow E.\exp^*$

$E \rightarrow E.T^+$

$E \rightarrow E.T^-$

$I(9, \text{num}):$

$F \rightarrow \text{num.}$

$I(10, *):$

T -> T F *.

I(10, /):

T -> T F /.

	+	-	*	/	se n	co s	ex p	nu m	\$	E'	E	T	F
								s4			1	2	3
0								s4			1	2	3
1					s6	s7	s8	s4	ac c		9	5	3
2					r3	r3	r3	s4	r3		9	2	10
3	r6	r6		r6	r6	r6	r6	r6					
4	r1 0	r1 0	r1 0	r1 0	r1 0	r1 0	r1 0	r1 0	r1 0				
5	s1 1	s1 2		r3	r3	r3	r3	r3		9	2	10	
6			s1 3										
7			s1 4										
8			s1 5										
9					s6	s7	s8	s4			9	5	3
10	r6	r6	s1 6	s1 7	r6	r6	r6	r6	r6				
11					r1	r1	r1	r1	r1				
12					r2	r2	r2	r2	r2				
13	r7	r7	r7	r7	r7	r7	r7	r7	r7				
14	r8	r8	r8	r8	r8	r8	r8	r8	r8				
15	r9	r9	r9	r9	r9	r9	r9	r9	r9				

16	r4	r4			r4	r4	r4	r4	r4				
17	r5	r5			r5	r5	r5	r5	r5				