Input =
$Q - A\,B + B\,A$
$-1 + G\,G^{-1}$
$-1 + H\,H^{-1}$
$A\,iA - iA\,A$
$B\,iA - iA\,B$
$A\,iB - iB\,A$
$B\,iB - iB\,B$
$iA\,iB - iB\,iA$
$-1 + G^{-1}\,G$
$-1 + H^{-1}\,H$
$iA\,A - A^T\,iA^T$
$-1\,iA\,A + A^T\,iA^T$
$iB\,B - B^T\,iB^T$
$-1\,iB\,B + B^T\,iB^T$
$A - G^T\,A^T$
$-1\,A + G^T\,A^T$
$-1 + G^T\,G^{T-1}$
$B - H^T\,B^T$
$-1\,B + H^T\,B^T$
$-1 + H^T\,H^{T-1}$
$A\,iA - iA^T\,A^T$
$-1\,A\,iA + iA^T\,A^T$
$-1\,A^T\,iA^T + iA^T\,A^T$
$-1\,B^T\,iA^T + iA^T\,B^T$
$-1\,A^T\,iB^T + iB^T\,A^T$
$B\,iB - iB^T\,B^T$
$-1\,B\,iB + iB^T\,B^T$
$-1\,B^T\,iB^T + iB^T\,B^T$
$-1\,iA^T\,iB^T + iB^T\,iA^T$
$-1 + G^{T-1}\,G^T$
$-1 + H^{T-1}\,H^T$
$-1\,A + A\,iA\,A$
$-1\,B + B\,iB\,B$
$-1\,iA + iA\,A\,iA$
$-1\,iB + iB\,B\,iB$
$A\,G - A^T$
$A^T\,iA^T\,A^T - A^T$
$-1\,A\,G + A^T$
$B\,H - B^T$
$B^T\,iB^T\,B^T - B^T$
$-1\,B\,H + B^T$
$iA^T\,A^T\,iA^T - iA^T$
$iB^T\,B^T\,iB^T - iB^T$
$A^T\,B^T - B^T\,A^T + Q^T$
File Name = ABbothEPproblem2b
NCMakeGB Iterations = 3
NCMakeGB on Digested Iterations = 0
SmallBasis Iterations = 0
SmallBasis on Knowns Iterations = 0
Deselect→ {}
UserSelect→ {}
UserUnknowns→ {}
NCShortFormulas→-1

RR→True
RRByCat→False
SB→False
SBByCat→False
DegreeCap→-1
DegreeSumCap→-1
DegreeCapSB→-1
DegreeSumCapSB→-1
NCCV→False
THE ORDER IS NOW THE FOLLOWING:
$iB < iB^T < B < B^T < iA < iA^T < A < A^T < H < H^{-1} < H^T < H^{T-1} < G < G^{-1} < G^T < G^{T-1} < Q < Q^T$

YOUR SESSION HAS DIGESTED
THE FOLLOWING RELATIONS

THE FOLLOWING VARIABLES HAVE BEEN SOLVED FOR:
$\{Q, Q^T\}$
The corresponding rules are the following:

$Q \to 0$

$Q^T \to 0$

The expressions with unknown variables $\{\}$
and knowns $\{A, B, G, H, iA, iB, G^{-1}, H^{-1}, A^T, B^T, G^T, H^T, iA^T, iB^T, G^{T-1}, H^{T-1}\}$

$A\,B \to B\,A$

$A\,G \to A^T$

$A\,iA \to iA\,A$

$A\,iB \to iB\,A$

$B\,H \to B^T$

$B\,iB \to iB\,B$

$G\,G^{-1} \to 1$

$H\,H^{-1} \to 1$

$iA\,B \to B\,iA$

$iA\,iB \to iB\,iA$

$G^{-1}\,G \to 1$

$H^{-1}\,H \to 1$

$A^T\,B^T \to B^T\,A^T$

$A^T\,iA^T \to iA\,A$

$A^T\,iB^T \to iB^T\,A^T$

$B^T\,iB^T \to iB\,B$

$G^T\,A^T \to A$

$G^T\,G^{T-1} \to 1$

$H^T\,B^T \to B$

$H^T\,H^{T-1} \to 1$

$iA^T\ A^T \rightarrow iA\ A$

$iA^T\ B^T \rightarrow B^T\ iA^T$

$iA^T\ iB^T \rightarrow iB^T\ iA^T$

$iB^T\ B^T \rightarrow iB\ B$

$G^{T-1}\ G^T \rightarrow 1$

$H^{T-1}\ H^T \rightarrow 1$

$B\ A\ H \rightarrow A\ B^T$

$iA\ A\ A \rightarrow A$

$iA\ A\ A^T \rightarrow A^T$

$iA\ A\ B^T \rightarrow B^T\ iA\ A$

$iA\ iA\ A \rightarrow iA$

$iB\ B\ B \rightarrow B$

$iB\ B\ B^T \rightarrow B^T$

$iB\ iB\ B \rightarrow iB$

$A^T\ iB\ B \rightarrow iB\ B\ A^T$

$B^T\ A^T\ H^{-1} \rightarrow A^T\ B$

$G^T\ B\ A \rightarrow A\ G^{-1}\ B$

$G^T\ B^T\ A^T \rightarrow A\ B^T$

$H^T\ A^T\ B \rightarrow B\ A^T\ H^{-1}$

$iA^T\ iA\ A \rightarrow iA^T$

$iB^T\ iB\ B \rightarrow iB^T$

$G^{T-1}\ B\ A \rightarrow A^T\ B$

$G^{T-1}\ B\ A^T \rightarrow A^T\ B\ G$

$G^{T-1}\ B^T\ A^T \rightarrow A^T\ G\ B^T$

$A\ B^T\ iA\ A \rightarrow A\ B^T$

$A\ iA^T\ B\ A \rightarrow A\ G^{-1}\ B$

$B\ A\ A\ H \rightarrow A\ A\ B^T$

$B\ A\ iB^T\ B \rightarrow B\ A\ H^{-1}$

$B\ A\ iB^T\ iB \rightarrow A\ H^T\ iB$

$B\ A\ iB^T\ iB^T \rightarrow A\ H^T\ iB^T$

$B\ iA\ A\ H \rightarrow B^T\ iA\ A$

$B\ H^{-1}\ A\ H \rightarrow H^T\ A\ B^T$

$B\ iB^T\ A\ B^T \rightarrow H^T\ A\ B^T$

$iA\ G\ iB\ B \rightarrow iB\ B\ iA\ G$

$iA\ G\ B^T\ G^{-1} \rightarrow iA\ iA\ B^T\ A$

$iA\ iA\ B^T\ A^T \rightarrow iA\ G\ B^T$

$iA\ B^T\ iA\ A \rightarrow iA\ B^T$

$iB\,A\,H\,iB^T \to iB\,iB\,A$

$iB\,B\,A\,H^{-1} \to A\,iB^T\,B$

$iB\,B\,A\,B^T \to A\,B^T$

$iB\,B\,A\,iB^T \to A\,iB^T$

$iB\,B\,A^T\,B \to A^T\,B$

$iB\,B\,A^T\,H \to A^T\,iB\,B^T$

$iB\,B\,A^T\,iB \to A^T\,iB$

$iB\,H\,A^T\,H^{-1} \to iB\,iB\,A^T\,B$

$iB\,iB\,A\,B^T \to iB\,A\,H$

$A^T\,B\,iA\,A \to A^T\,B$

$A^T\,iA\,B^T\,A^T \to A^T\,G\,B^T$

$B^T\,A\,H\,iB^T \to B^T\,iB\,A$

$B^T\,H\,A^T\,H^{-1} \to H^{T-1}\,A^T\,B$

$B^T\,iA\,A\,H^{-1} \to B\,iA\,A$

$B^T\,iB\,A\,B^T \to B^T\,A\,H$

$B^T\,iB\,A^T\,B \to H^{T-1}\,A^T\,B$

$B^T\,A^T\,iB\,B^T \to B^T\,A^T\,H$

$B^T\,A^T\,A^T\,H^{-1} \to A^T\,A^T\,B$

$G^T\,B\,iA\,A \to A\,iA^T\,B$

$G^T\,iA\,B^T\,A^T \to A\,iA^T\,G\,B^T$

$G^T\,iB\,B\,A^T \to iB\,B\,A$

$G^T\,iB\,B\,iA^T \to iB\,B\,G^T\,iA^T$

$G^T\,B^T\,iA\,A \to A\,B^T\,iA^T$

$G^T\,B^T\,B^T\,A \to A\,B^T\,B^T\,G^{-1}$

$G^T\,B^T\,B^T\,A^T \to A\,B^T\,B^T$

$G^T\,iB^T\,B\,A \to A\,iB^T\,G^{-1}\,B$

$H^T\,iB\,A\,B^T \to B\,iB^T\,A\,H$

$iA^T\,B\,iA\,A \to iA^T\,B$

$iA^T\,B\,iA\,A^T \to iA^T\,B\,G$

$iA^T\,G\,iB\,B \to iB\,B\,iA^T\,G$

$iA^T\,G\,B^T\,G^{-1} \to iA^T\,iA\,B^T\,A$

$iA^T\,iA\,B^T\,A^T \to iA^T\,G\,B^T$

$iB^T\,A\,H\,iB^T \to iB^T\,iB\,A$

$iB^T\,H\,iA\,A \to iB^T\,iA\,A\,H$

$iB^T\,H\,A^T\,H^{-1} \to iB^T\,iB\,A^T\,B$

$iB^T\,iB\,A\,B^T \to iB^T\,A\,H$

$G^{T-1}\,B\,B\,A \to A^T\,B\,B$

$G^{T-1}\, B\, iA\, A \to A^T\, B\, iA$

$G^{T-1}\, B\, G^T\, iA \to A^T\, B\, iA^T\, iA$

$G^{T-1}\, B\, G^T\, iA^T \to A^T\, B\, iA^T\, iA^T$

$G^{T-1}\, iB\, B\, A \to iB\, B\, A^T$

$H^{T-1}\, A\, A\, B^T \to B^T\, A\, A\, H$

$H^{T-1}\, iB\, A\, B^T \to B^T\, iB\, A\, H$

$A\, B^T\, B\, iA\, A \to A\, B^T\, B$

$A\, B^T\, B^T\, iA\, A \to A\, B^T\, B^T$

$A\, B^T\, B^T\, iA\, A^T \to A\, B^T\, B^T\, G$

$A\, iB^T\, B\, iA\, A \to A\, iB^T\, B$

$B\, A\, A\, A\, H \to A\, A\, A\, B^T$

$B\, A\, iB^T\, A\, B^T \to A\, H^T\, A\, B^T$

$B\, A\, iB^T\, iA\, B^T \to A\, H^T\, iA\, B^T$

$B\, H^{-1}\, A\, A\, H \to H^T\, A\, A\, B^T$

$B\, iB^T\, A\, A\, B^T \to H^T\, A\, A\, B^T$

$B\, iB^T\, A\, A^T\, B \to H^T\, A\, A^T\, B$

$B\, iB^T\, iA\, A^T\, B \to H^T\, iA\, A^T\, B$

$iA\, G\, B\, iA\, A \to iA\, G\, B$

$iA\, G\, B^T\, iA\, A \to iA\, G\, B^T$

$iA\, G\, B^T\, iA\, A^T \to iA\, G\, B^T\, G$

$iA\, iA\, B^T\, B^T\, A^T \to iA\, G\, B^T\, B^T$

$iA\, B^T\, B\, iA\, A \to iA\, B^T\, B$

$iA\, iB^T\, B\, iA\, A \to iA\, iB^T\, B$

$iB\, A\, H\, A^T\, H^{-1} \to iB\, iB\, A\, A^T\, B$

$iB\, B\, A\, A\, B^T \to A\, A\, B^T$

$iB\, B\, A\, A\, iB^T \to A\, A\, iB^T$

$iB\, B\, A\, G^{-1}\, H \to A\, G^{-1}\, iB\, B^T$

$iB\, B\, A\, G^{-1}\, B^T \to A\, G^{-1}\, B^T$

$iB\, B\, A\, A^T\, B \to A\, A^T\, B$

$iB\, B\, A\, A^T\, H \to A\, A^T\, iB\, B^T$

$iB\, B\, A\, A^T\, iB \to A\, A^T\, iB$

$iB\, B\, A\, iA^T\, B \to A\, iA^T\, B$

$iB\, B\, A\, iA^T\, H \to A\, iA^T\, iB\, B^T$

$iB\, B\, A\, iA^T\, iB \to A\, iA^T\, iB$

$iB\, B\, iA\, A^T\, B \to iA\, A^T\, B$

$iB\, B\, A^T\, A\, H \to A^T\, iB\, A\, B^T$

$iB\, B\, A^T\, A\, B^T \to A^T\, A\, B^T$

$iB\,B\,A^T\,G\,B \rightarrow A^T\,G\,B$

$iB\,B\,A^T\,iA\,H \rightarrow A^T\,iB\,iA\,B^T$

$iB\,B\,A^T\,iA\,B^T \rightarrow A^T\,iA\,B^T$

$iB\,B\,G^T\,iA\,H \rightarrow G^T\,iB\,iA\,B^T$

$iB\,B\,G^T\,iA\,B^T \rightarrow G^T\,iA\,B^T$

$iB\,B\,iA^T\,A\,H \rightarrow iA^T\,iB\,A\,B^T$

$iB\,B\,iA^T\,A\,B^T \rightarrow iA^T\,A\,B^T$

$iB\,H\,iB\,A\,B^T \rightarrow iB\,H\,A\,H$

$iB\,iA\,H\,A^T\,H^{-1} \rightarrow iB\,iB\,iA\,A^T\,B$

$A^T\,B\,B\,iA\,A \rightarrow A^T\,B\,B$

$A^T\,B\,B^T\,iA\,A \rightarrow A^T\,B\,B^T$

$B^T\,A\,H\,A^T\,H^{-1} \rightarrow B^T\,iB\,A\,A^T\,B$

$B^T\,iA\,H\,A^T\,H^{-1} \rightarrow H^{T-1}\,iA\,A^T\,B$

$B^T\,iB\,A\,A\,B^T \rightarrow B^T\,A\,A\,H$

$B^T\,iB\,iA\,A^T\,B \rightarrow H^{T-1}\,iA\,A^T\,B$

$G^T\,B\,B\,iA\,A \rightarrow A\,iA^T\,B\,B$

$G^T\,iB\,B\,iA\,A \rightarrow iB\,B\,A\,iA^T$

$G^T\,iB\,B\,iA\,G \rightarrow iB\,B\,G^T\,iA\,G$

$G^T\,iB\,B\,iA\,A^T \rightarrow iB\,B\,A\,iA^T\,G$

$G^T\,B^T\,B\,iA\,A \rightarrow A\,B^T\,iA^T\,B$

$G^T\,B^T\,B^T\,iA\,A \rightarrow A\,B^T\,B^T\,iA^T$

$G^T\,B^T\,B^T\,B^T\,A^T \rightarrow A\,B^T\,B^T\,B^T$

$G^T\,iB^T\,B\,iA\,A \rightarrow A\,iB^T\,iA^T\,B$

$H^T\,iB\,A\,A\,B^T \rightarrow B\,iB^T\,A\,A\,H$

$iA^T\,B\,B\,iA\,A \rightarrow iA^T\,B\,B$

$iA^T\,B\,iA\,B^T\,A^T \rightarrow iA^T\,B\,G\,B^T$

$iA^T\,B\,B^T\,iA\,A \rightarrow iA^T\,B\,B^T$

$iA^T\,B\,iB^T\,iA\,A \rightarrow iA^T\,B\,iB^T$

$iA^T\,G\,B\,iA\,A \rightarrow iA^T\,G\,B$

$iA^T\,G\,B^T\,iA\,A \rightarrow iA^T\,G\,B^T$

$iA^T\,G\,B^T\,iA\,A^T \rightarrow iA^T\,G\,B^T\,G$

$iA^T\,iA\,B^T\,B^T\,A^T \rightarrow iA^T\,G\,B^T\,B^T$

$iA^T\,iB\,iA\,B^T\,A^T \rightarrow iA^T\,iB\,G\,B^T$

$iA^T\,iB\,H^{-1}\,iA\,A \rightarrow iA^T\,iB\,H^{-1}$

$iA^T\,iB\,B^T\,iA\,A \rightarrow iA^T\,iB\,B^T$

$iB^T\,A\,H\,A^T\,H^{-1} \rightarrow iB^T\,iB\,A\,A^T\,B$

$iB^T\,H\,B\,iA\,A \rightarrow iB^T\,iA\,A\,H\,B$

$iB^T\ H\ iB\ A\ B^T \rightarrow iB^T\ H\ A\ H$

$iB^T\ iA\ H\ A^T\ H^{-1} \rightarrow iB^T\ iB\ iA\ A^T\ B$

$iB^T\ iB\ A\ A\ B^T \rightarrow iB^T\ A\ A\ H$

$iB^T\ A^T\ H\ A^T\ H^{-1} \rightarrow iB^T\ A^T\ iB\ A^T\ B$

$iB^T\ iA^T\ H\ A^T\ H^{-1} \rightarrow iB^T\ iA^T\ iB\ A^T\ B$

$H^{T-1}\ iB\ A\ A\ B^T \rightarrow B^T\ iB\ A\ A\ H$

$A\ B^T\ B^T\ B\ iA\ A \rightarrow A\ B^T\ B^T\ B$

$A\ B^T\ B^T\ iB\ iA\ A \rightarrow A\ B^T\ B^T\ iB$

$iA\ G\ B^T\ B\ iA\ A \rightarrow iA\ G\ B^T\ B$

$iA\ G\ B^T\ iB\ iA\ A \rightarrow iA\ G\ B^T\ iB$

$iB\ B\ A\ A\ A\ B^T \rightarrow A\ A\ A\ B^T$

$iB\ B\ A\ A\ A^T\ B \rightarrow A\ A\ A^T\ B$

$iB\ B\ A\ A^T\ A\ H \rightarrow A\ A^T\ iB\ A\ B^T$

$iB\ B\ A\ A^T\ A\ B^T \rightarrow A\ A^T\ A\ B^T$

$iB\ B\ A\ A^T\ iA\ H \rightarrow A\ A^T\ iB\ iA\ B^T$

$iB\ B\ A\ A^T\ iA\ B^T \rightarrow A\ A^T\ iA\ B^T$

$iB\ B\ iA\ G\ A\ H \rightarrow iA\ G\ iB\ A\ B^T$

$iB\ B\ A^T\ A\ A\ H \rightarrow A^T\ iB\ A\ A\ B^T$

$iB\ B\ A^T\ A\ A\ B^T \rightarrow A^T\ A\ A\ B^T$

$iB\ B\ A^T\ A\ A^T\ B \rightarrow A^T\ A\ A^T\ B$

$iB\ B\ iA^T\ A\ A\ H \rightarrow iA^T\ iB\ A\ A\ B^T$

$iB\ B\ iA^T\ A\ A\ B^T \rightarrow iA^T\ A\ A\ B^T$

$iB\ B\ iA^T\ A\ A^T\ B \rightarrow iA^T\ A\ A^T\ B$

$iB\ B\ iA^T\ G\ A\ H \rightarrow iA^T\ G\ iB\ A\ B^T$

$iB\ H\ iB\ A\ A\ B^T \rightarrow iB\ H\ A\ A\ H$

$iA^T\ B\ B\ B\ iA\ A \rightarrow iA^T\ B\ B\ B$

$iA^T\ B\ B^T\ B\ iA\ A \rightarrow iA^T\ B\ B^T\ B$

$iA^T\ G\ B^T\ B\ iA\ A \rightarrow iA^T\ G\ B^T\ B$

$iA^T\ G\ B^T\ iB\ iA\ A \rightarrow iA^T\ G\ B^T\ iB$

$iA^T\ iB\ B^T\ B\ iA\ A \rightarrow iA^T\ iB\ B^T\ B$

$iB^T\ H\ iB\ A\ A\ B^T \rightarrow iB^T\ H\ A\ A\ H$

$iB\ B\ iA\ G\ A\ A\ H \rightarrow iA\ G\ iB\ A\ A\ B^T$

$iB\ B\ iA^T\ G\ A\ A\ H \rightarrow iA^T\ G\ iB\ A\ A\ B^T$

USER CREATIONS APPEAR BELOW

SOME RELATIONS WHICH APPEAR BELOW
MAY BE UNDIGESTED

THE FOLLOWING VARIABLES HAVE NOT BEEN SOLVED FOR:
$\{A, B, G, H, iA, iB, G^{-1}, H^{-1}, A^T, B^T, G^T, H^T, iA^T, iB^T, G^{T-1}, H^{T-1}\}$

The time for preliminaries was 0:00:00
The time for NCMakeGB 1 was 0:00:00
The time for Remove Redundant 1 was 0:00:01
The time for the main NCMakeGB was 0:03:49
The time for Remove Redundant 2 was 0:07:23
The time for reducing unknowns was 0:00:01
The time for clean up basis was 0:00:04
The time for SmallBasis was 0:00:00
The time for CreateCategories was 0:00:31
The time for NCCV was 0:00:00
The time for RegularOutput was 0:00:00
The time for everything so far was 0:11:49