

Alguns problemas em Anéis de Grupo

Osnel Broche Cristo ¹⁰

Resumo: Os anéis de grupo, como diz Passman no prefácio de [49], é um ponto de encontro de duas áreas da Álgebra: a Teoria de Grupos e a Teoria de Anéis, sendo seus resultados, geralmente, uma combinação de ambas teorias e também tendo importantes aplicações em ambas áreas. Na palestra apresentamos problemas neste objeto algébrico; problemas nos quais temos trabalhado, sendo em alguns mais experiente ([1], [2], [13], [18], [19], [20], [22], [23], [24], [25], [26], [29], [30], [31], [32], [33], [34], [37], [38], [39], [40], [41], [42], [43] e [50]) e tendo vários resultados ([3], [4], [5], [6], [7], [8] e [9]), passando também por problemas clássicos ([21], [27], [28], [17], [44], [45], [46], [49] e [53]), onde só temos alguns resultados ([10], [11] e [12]), e chegando até problemas em aberto com poucos resultados ([14], [15], [16], [35], [47], [48], [51], [52] e [54]), onde ainda não temos publicações.

Referências

- [1] V. Bovdi, L. G. Kovacs, S. K. Sehgal, Symmetric units in modular group algebras, *Comm. Algebra* 24, 3 (1996) 803-808.
- [2] V. Bovdi, On symmetric units in group algebras, *Comm. Algebra* 29, 12 (2001) 5411-5422.
- [3] O. Broche Cristo. Commutativity of symmetric elements in group rings, *J. Group Theory* 9, 5 (2006) 673-683.
- [4] O. Broche Cristo and C. Polcino Milies, Symmetric elements under oriented involutions in group rings, *Comm. Algebra* 34, 9 (2006) 3347-3356.
- [5] O. Broche Cristo and C. Polcino Milies. Commutativity of skew symmetric elements in group rings, *Proc. Edin. Math. Soc.* (2) 50, 1 (2007) 37-47.
- [6] O. Broche Cristo, A. Dooms, and M. Ruiz Marín, Unitary units satisfying a group Identity, *Comm. Algebra* 37, 5 (2009) 1729-1738.
- [7] O. Broche Cristo, E. Jespers and M. Ruiz Marín, Antisymmetric elements in group rings with an orientation morphism, *Forum Math.* 21, 3 (2009), 427-454.
- [8] O. Broche Cristo, E. Jespers, C. Polcino Milies and M. Ruiz Marín, Antisymmetric elements in group rings. II, *J. Algebra Appl.* 8, 1 (2009) 115-127.
- [9] O. Broche, A. del Río and M Ruiz, Group rings whose set of symmetric elements is Lie metabelian, *Forum Math.* 27, 6 (2015) 3533-3566.

¹⁰Universidade Federal de Lavras,
osnel@ufla.br

- [10] O. Broche and A. del Río, Polynomials defining many units, *Math. Z.* 283, 3-4 (2016), 1195-1200.
- [11] O. Broche and A. del Río, Polynomials of degree 4 defining units, *Rev. Mat. Iberoam.*, 33, 4 (2017) 1487-1499.
- [12] O. Broche, A. del Río and J. Z. Gonçalves, Group algebras satisfying a Laurent polynomial identity, *Arch. Math. (Basel)* 111, 4 (2018) 353–367.
- [13] F. Catino, G. T. Lee and E. Spinelli, Group algebras whose symmetric elements are Lie metabelian, *Forum Math.* 26, 5 (2014) 1459-1471.
- [14] E. C. Dade. Deux groupes finis distincts ayant la même algèbre de groupe sur tout corps, *Math. Z.* 119 (1971) 345–348.
- [15] B. Eick, Computing automorphism groups and testing isomorphisms for modular group algebras, *J. Algebra* 320, 11 (2008) 3895-3910.
- [16] B. Eick and A. Konovalov. The modular isomorphism problem for the groups of order 512. In *Groups St Andrews 2009 in Bath. V2*, volume 388 of *London Math. Soc. Lecture Note Ser.*, pages 375–383. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2011.
- [17] E. Jespers and Á. del Río, *Group ring groups*, De Gruyter, 2015.
- [18] E. Jespers and M. Ruiz Marín. Antisymmetric elements in group rings, *J. Algebra Appl.* 4, 4 (2005), 341-353.
- [19] E. Jespers and M. Ruiz Marín, On symmetric elements and symmetric units in group rings, *Comm. Algebra* 34, 2 (2006) 727-736.
- [20] R. García-Delgado and A. P. Raposo, Symmetric Elements of Nonlinear Involutions in Group Rings, *Algebra Colloq.* 19, Special Issue 1 (2012), 1041-1050.
- [21] A. Giambruno, E. Jespers, and A. Valenti, Group identities on units of rings, *Arch. Math. (Basel)* 63, 4 (1994), 291-296.
- [22] A. Giambruno and C. Polcino Milies, Unitary units and skew elements in group algebras, *Manuscripta Math.* 111, 2 (2003), 195-209.
- [23] A. Giambruno, C. Polcino Milies and Sehgal, Lie properties of symmetric elements in group rings, *J. Algebra* 321, 3 (2009), 890-902.
- [24] A. Giambruno, C. Polcino Milies and S. K. Sehgal, Group identities on symmetric units, *J. Algebra* 322, 8 (2009), 2801-2815.
- [25] A. Giambruno, C. Polcino Milies and S. K. Sehgal, Group algebras of torsion groups and Lie nilpotence, *J. Group Theory* 13, 2 (2010) 221-231.
- [26] A. Giambruno and S. K. Sehgal, Lie nilpotence of group rings, *Comm. Algebra* 21, 11 (1993), 4253-4261.