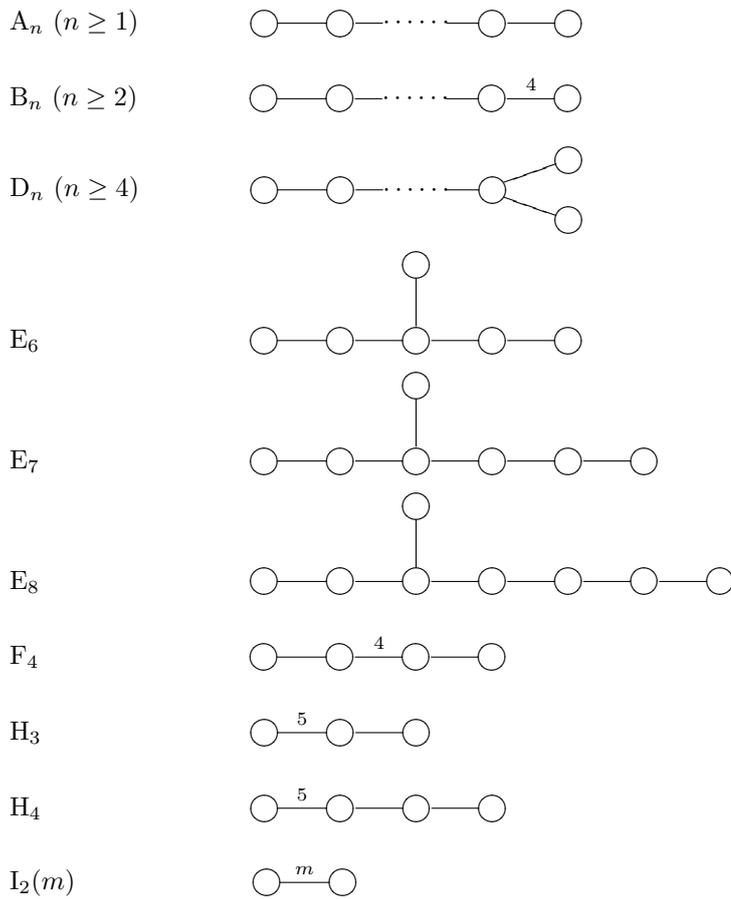


2017 年度前期 代数学 I/代数学概論 V 5 月 11 日分資料/レポート問題*1

担当: 柳田伸太郎 (理学部 A 館 441 号室)
yanagida [at] math.nagoya-u.ac.jp

正定値グラフ

以下の Coxeter グラフに付随した対称行列が正定値であることを §2.4 で説明する。



レポート問題

講義で分からなかった所、扱ってほしい話題などありましたらレポートに書いて下さい。
ここに挙げた問題以外でも、関連する話題についてレポートにしてください。

レポート問題 1 (各 5 点-10 点). 講義中に省略した命題の証明を補え。

レポート問題 2 (5 点). §2.4 の補題の証明で省略した部分 (漸化式を解く所) を補え。特に次の表*2を確認せよ。

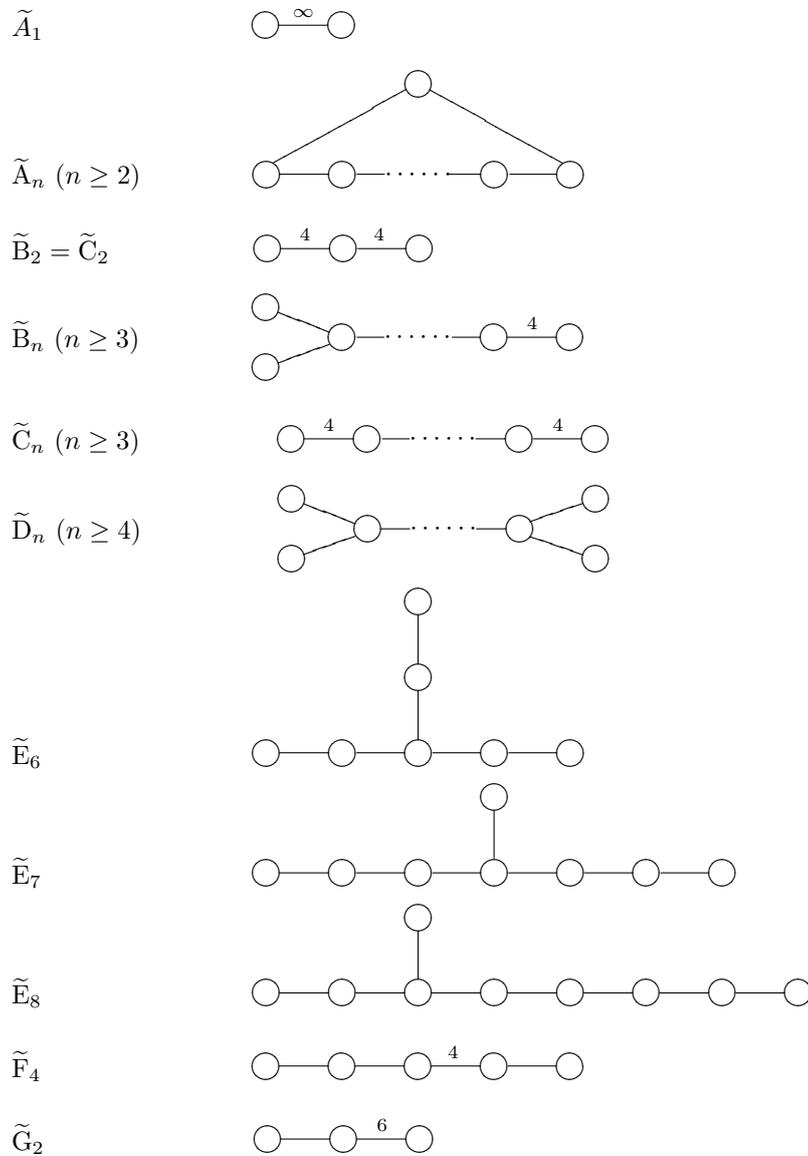
X_n	A_n	B_n	D_n	E_n	F_4	H_3	H_4	$I_2(m)$
$\det(2A(X_n))$	$n + 1$	2	4	$9 - n$	1	$3 - \sqrt{5}$	$(7 - 3\sqrt{5})/2$	$4 \sin^2(\pi/m)$

次ページに続く。

*1 2017/05/18 版, ver. 0.3
*2 ver. 0.3 で H_4 の所を訂正しました。

半正定値グラフ

以下の Coxeter グラフに付随した対称行列が半正定値であることを §2.5 で説明する。



レポート問題

レポート問題 3 (5 点). §2.5 の補題の証明で省略した部分を補え。

出典について

Coxeter グラフは Humphreys, “Reflection Groups and Coxeter Groups”, §§2.4–2.5 より引用しました。

この講義の webpage

このクラス用のウェブページを以下のアドレスに作りました。配布物や予定を載せていきます。

<http://www.math.nagoya-u.ac.jp/~yanagida/2017S-AlgI.html>

以上です。