

### Домашняя работа 9 (на 05.05).

**ALG 1.** Выяснить когда множество векторов обладает единственной максимальной (по включению) системой линейно независимых векторов.

**ALG 2.** Для каждой из приведенных ниже систем функций выяснить когда они линейно независимы над  $\mathbb{R}$ :

1.  $\sin(x), \cos(x)$ ;
2.  $1, \sin(x), \cos(x)$ ;
3.  $\sin x, \sin(2x), \dots, \sin(nx)$ .

**ALG 3.** Докажите, что матричное уравнение  $AX = O$  имеет не нулевое решение тогда и только тогда, когда  $\det(A) = 0$  ( $O$  — матрица заполненная нулями).