

乘法 AB一般不等于BA  $(A+B)^2 \neq A^2 + 2AB + B^2$ 

25 不满 AB = AC,且 $A \neq 0$ ,推不出B = C

50  $k\alpha = 0 \Leftrightarrow k = 0$ 或 $\alpha = 0$ 

51 零向量可由任意向量组表示

53 任意向量可由单位向量组表示

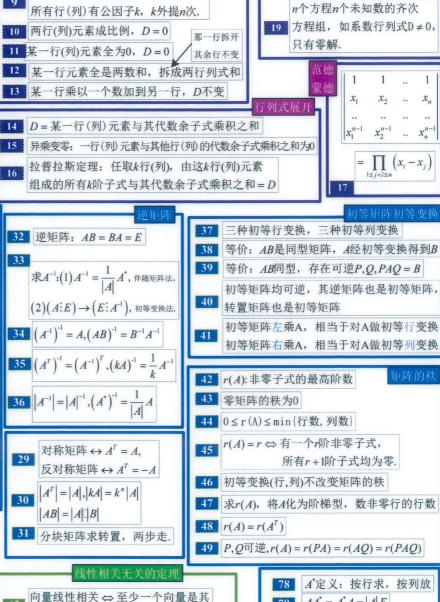
AB=0,推不出A=0或B=0

**27**  $A^m \times A^n = A^{m+n}, (A^m)^n = A^{mn}$   $(P^{-1}AP)^n = P^{-1}A^nP$ 

转置:(1)  $(A^T)^T = A$  (2)  $(A+B)^T = A^T + B^T$ 

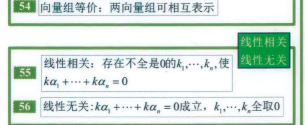
 $(3)(kA)^{T} = kA^{T} (4) (AB)^{T} = B^{T}A^{T}$ 

52 向量组中的一个向量,可由该向量组表示



某一行(列)有公因子k, k外提一次.

n个方程n个未知数的方程组, 18 系数行列式D≠0,有惟一解:



## 57 向量组中两个向量分量成比例,向量组线性相关 58 一个零向量线性相关,一个非零向量线性无关 59 含零向量的向量组必线性相关 部分组线性相关,则整体组线性相关 60 整体组线性无关,则部分组线性无关

向量组线性无关,则接长组线性无关 61 向量组线性相关,则截短组线性相关

62 n个n维向量线性无关 ⇔ D ≠ 0 n个n维向量线性相关 ⇔ D=0

## 等价的线性无关的向量组,含相同个数 69 的向量. 70 线性无关组定义. 71 线性无关向量组的极大无关组是本身.

余向量的线性组合.

 $\alpha_1, \dots, \alpha_s$ 线性无关, $\alpha_1, \dots, \alpha_s, \beta$ 线性

相关,则 $\beta$ 可由 $\alpha_1,\dots,\alpha_n$ 惟一线性表示.

 $\alpha_1, \dots, \alpha_s$ 线性无关,可由 $\beta_1, \dots, \beta_s$ 线性

 $\alpha_1, \dots, \alpha_s$ 可由 $\beta_1, \dots, \beta_t$ 线性表示,且s > t,

67 向量个数>向量维数,向量组线性相关.

63

64

65

66

表示,则 $s \le t$ .

则 $\alpha_1, \dots, \alpha_s$ 线性相关.

68 n+1个n维向量必线性相关.

72 向量组与其极大无关组等价.

73 向量组的不同极大无关组含向量个数相同, 74 向量组的秩:极大无关组含向量的个数.

88 A的行秩 = A的列秩 = r(A) = n极大线性无关组 89 A的行(列)向量组无关 90 A的非零子式最高阶数为 n 91 AX = O只有零解 AX = B有唯一解

 $87 \quad r(A) = n$ 

 $AA^* = A^*A = AE$ 

 $n, \preceq r(A) = n$ 

 $0, \leq r(A) < n-1$ 

 $r(A^*) = \{1, \underline{\exists} r(A) = n-1\}$ 

85  $A = E_1 E_2 \cdots E_n E_n$ 是初等矩阵

86 A的所有特征值不为0

 $|A^*| = |A|^{n-1}$ 

 $82 |A| \neq 0$ 

83 4满秩

84 A的标准形是E

81

76 A的行秩 = A的列秩 = r(A)75  $0 \le r(\alpha_1, \dots, \alpha_s) \le \min\{ \text{向量个数,向量维数} \}$  $r(AB) \le \min\{r(A), r(B)\}\$ 

