

1 SYSTEM FONTS

LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUER ADIPISCING ELIT. UT PURUS ELIT, VESTIBU- LUM
UT, PLACERAT AC, ADIPISCING VITAE, FELIS. CURABITUR DICTUM GRAVIDA MAURIS. NAM ARCU
LIBERO, NONUMM

HELLO WORLD

MATH CALLIGRAPHIC FONT:

$$\mathcal{A} = \mathcal{B} + \mathcal{C} \quad (1)$$

TeX Gyre Pagella Math:

$$\mathcal{A} = \mathcal{B} + \mathcal{C} \quad (2)$$

TeX Gyre Termes Math:

$$\mathcal{A} = \mathcal{B} + \mathcal{C} \quad (3)$$

TeX Gyre Bonum Math

$$\mathcal{A} = \mathcal{B} + \mathcal{C} \quad (4)$$

其中 ε 表示 V 的恒等变换.

9.61 (北京大学, 2014 年) 设 \mathcal{A} 是欧氏空间 V 的对称线性变换. 称 \mathcal{A} 是正的, 记作 $\mathcal{A} > 0$, 当且仅当 $(\alpha, \mathcal{A}(\alpha)) > 0$, 且等号当且仅当 $\alpha = 0$ 时成立. 证明:

- (1) 若线性变换 \mathcal{A} 是正的, 则 \mathcal{A} 是可逆的;
- (2) 若线性变换 \mathcal{A}, \mathcal{B} 都是正的, 且 $\mathcal{A} - \mathcal{B}$ 也是正的, 则 $\mathcal{B}^{-1} - \mathcal{A}^{-1}$ 是正的;
- (3) 若线性变换 \mathcal{A} 是正的, 则存在正的线性变换 \mathcal{B} , 满足 $\mathcal{A} = \mathcal{B}^2$.

9.62 试证明: 行列式等于 1 的 3 阶正交方阵 A 必有分解式: