

## Контрольная работа №0.

11в. 6 сентября 2003 года

1. Постройте сечение куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью, проходящей через точки  $C$  и  $E$  (где  $E$  — центр грани  $ADD_1 A_1$ ), параллельно прямой  $BD_1$ .
2. В пространстве даны четыре точки —  $A, B, C, D$ . Точки  $M$  и  $N$  — середины отрезков  $AB$  и  $CD$  соответственно. Докажите, что справедливо равенство  $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$ .
3. Докажите, что ребра  $SA_1$  и  $A_3 A_4$  правильной пятиугольной пирамиды  $SA_1 A_2 A_3 A_4 A_5$  перпендикулярны.
4. В тетраэдре  $ABCD$  ребро  $DC$  перпендикулярно грани  $ABC$ . Пусть  $\angle ADC = \angle BDC = \alpha$ ,  $\angle ADB = \beta$ . Найдите  $\cos \angle ACB$ .