

## Занятие №6

1. Длина ребра правильного тетраэдра  $ABCD$  равна 1.  $M$  — середина ребра  $BC$ ,  $L$  — середина ребра  $AB$ .
  - а) Докажите, что плоскость, параллельная прямой  $CL$  и содержащая прямую  $DM$ , делит ребро  $AB$  в отношении  $3 : 1$ , считая от вершины  $A$ .
  - б) Найдите угол между прямыми  $DM$  и  $CL$ .
2. Дан прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .
  - а) Докажите, что все грани тетраэдра  $ACB_1 D_1$  — равные треугольники (тетраэдр, обладающий таким свойством, называют *равногранным*).
  - б) Найдите угол между плоскостью  $A_1 BC$  и прямой  $BC_1$ , если  $AA_1 = 8$ ,  $AB = 6$ ,  $BC = 15$ .
3. Дана правильная треугольная призма  $ABCA_1 B_1 C_1$  с основаниями  $ABC$  и  $A_1 B_1 C_1$ . Скрещивающиеся диагонали  $BA_1$  и  $CB_1$  боковых граней  $AA_1 B_1 B$  и  $BB_1 C_1 C$  перпендикулярны.
  - а) Докажите, что  $AB : AA_1 = \sqrt{2} : 1$ .
  - б) Найдите угол между прямой  $BA_1$  и плоскостью  $BCC_1$ .