**ДЗ №4**

Докажите, что следующие аддитивные группы изоморфны

1.  и .

3.4.2. Докажите, что следующие мультипликативные группы изоморфны:

1.  и <G,⋅>, где G={a+b√3|a,b∈Q,a2+b2>0};
2.  и и <G,⋅>, где G+{z∈C| |z|=1}.

**ДЗ №5**

1 Докажите, что подгруппа Нi (i=1,2) будет нормальным делителем в группе GLn(R), где H1={A ∈ GLn(R)|detA = ±1}; H2={A∈GLn(R)|detA > 0}.

2 Докажите, что пересечение нормальных делителей группы G снова нормальным делителем группы G.

3. Докажите, что факторгруппа GLn(R)/H1 изоморфна группе <R+,⋅>, где H1={A ∈ GLn(R)|detA = ±1}.

4. Докажите, что факторгруппа GLn(R)/H2 изоморфна группе <{1,-1},⋅>, где H2={A∈GLn(R)|detA > 0}.

5. Найдите факторгруппу: 1) Z/nZ; 2) 3Z/15Z; 3) 4Z/24Z; 4) <R\{0},⋅>/<R+,⋅>.