1) C=A+B, A делится на k и B делится на k => докажите, что C делится на k

A=k*x

B=k*y

C=k*x+k*y

C=k(x+y)

2)В ОБЩЕЙ СХЕМЕ всех шагов алгоритма Евклида докажите, что r(n+2) является ОД (общим делителем чисел A,B)

Указание1: Двигаться снизу вверх по ОБЩЕЙ СХЕМЕ

Указание2:

а) Доказать, что r(n+1) делится на r(n+2)

б) Доказать, что r(n) делится на r(n+2)

в) Доказать, что r(n-1) делится на r(n+2)

г) Доказать, что B делится на r(n+2)

д) Доказать, что A делится на r(n+2)

3)Докажите, что r(n+2) - НАИБОЛЬШИЙ из делителей чисел A,B

Указание1: От противного

r(n+2)-не наибольший

Пусть x-НОД=>

r1 делится на x;

r2 делится на x;

r(n+2) делится на x=> r(n+2)>=x, а по условию r(n+2) < чем x.

Противоречие.

Указание2: Двигаться сверху вниз по ОБЩЕЙ СХЕМЕ

Указание3: Доказать, что r(n+2) делится на делитель больший, чем r(n+2)

ОБЩАЯ СХЕМА

A,B, A>B

*делимое=делитель*частное + остаток*

*A=B*q1+r1*

*B=r1*q2+r2*

*r1=r2*q3+r3*

…

*r(n-1)=r(n)*q(n+1)+r(n+1)*

*r(n)=r(n+1)*q(n+2)+r(n+2)*

*r(n+1)=r(n+2)*q(n+3) + 0*