program aa;

const g=9.81; // ускорение свободного падения

var x2, y2, a, t, d, v, x1, y1, vist, h: real;

begin

write('Введите угол наклона ствола в градусах '); readln(a); // угол, при котором производится стрельба

a:=a\*pi/180; // угол в радианах

write('Введите скорость полета пули в м/с '); readln(v);// скорость полета пули

write('Введите высоту мишени в метрах '); readln(d); // высота мишени, расстояние от нижней границы до верхней

write('Введите расстояние до мишени в метрах '); readln(x1); // расстояние до мишени

write('Введите высоту до нижней границы мишени в метрах '); readln(y1); // нижняя граница мишени

write('Введите длину мишени в метрах '); readln(vist); // длина мишени

t:=0; //начальное время

repeat

x2:=v\*cos(a)\*t; // координаты пули по x

y2:=v\*sin(a)\*t-(g\*t\*t)/2; // координаты пули по y

if (x2>=x1) and (x2<=(x1+vist)) then begin

writeln;

writeln('нужное расстояние ', x1 ,' м. с погрешностью равной длине мишени ',vist,' м. достигается на дистанции ', x2:5, ' с расстоянием от начала мишени ', abs(x1-x2):2:2, ' м.');

if (y2>=(y1+d)) then writeln('нет попадания, т.к траектория проходит выше верхней границы мишени равной ', y1+d, ' м. на значение равное в метрах ', y2-y1+d)

else

if (y2<=y1) then writeln('нет попадания, т.к траектория проходит ниже нижней границы мишени равной ', y1:5, ' м. на значение равное в метрах ', y1-y2)

else if (y2>=y1) and (y2<=(y1+d))then

begin writeln('полное попадание при высоте мишени ' ,y1, ' м. и высоте попадания ',y2:2:10,' м. с учетом расстояния от нижней границы ', abs(y1-y2):2:2, ' м.');

break

end;

end;

t:=t+0.0001; //изменение времени

until y2<0; //условие выхода из цикла

writeln();

if y2<=0 then begin

writeln ('попадание в мишень невозможно при данных параметрах');

h:=(v\*v)/2\*g;

writeln('дальность полета равна ', x2,' м. максимальная высота полета составляет ',h,' м. время полета пули равно ', t:4:5, ' мил.сек');

end;

end.