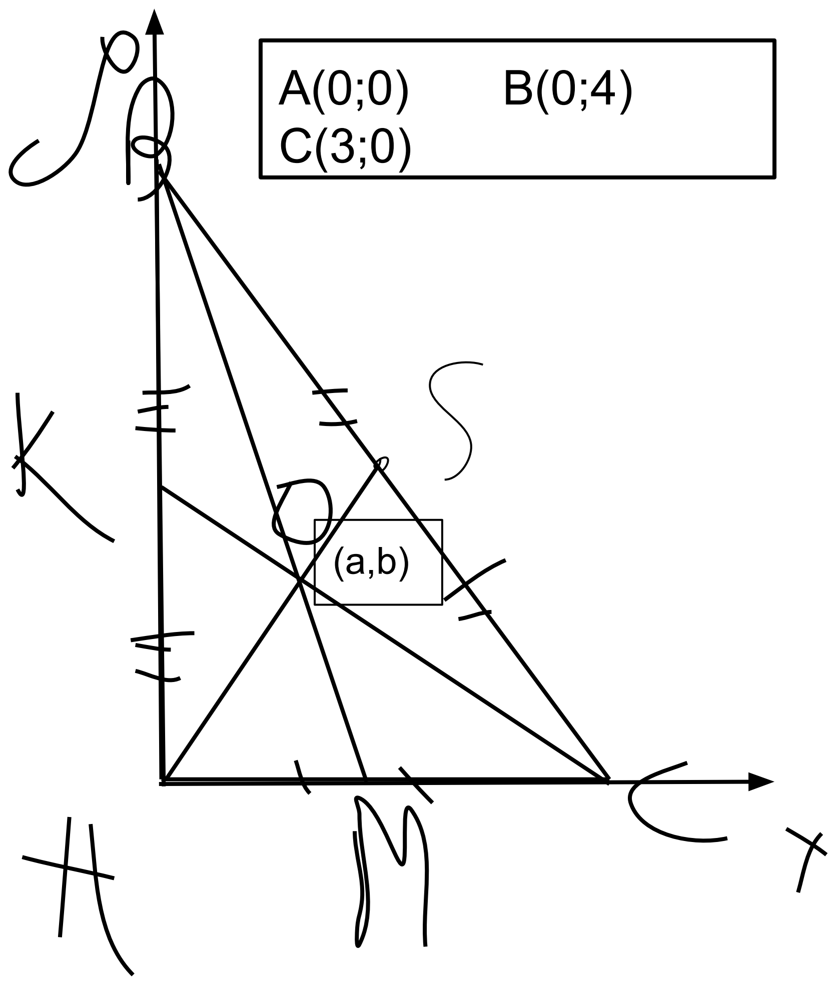
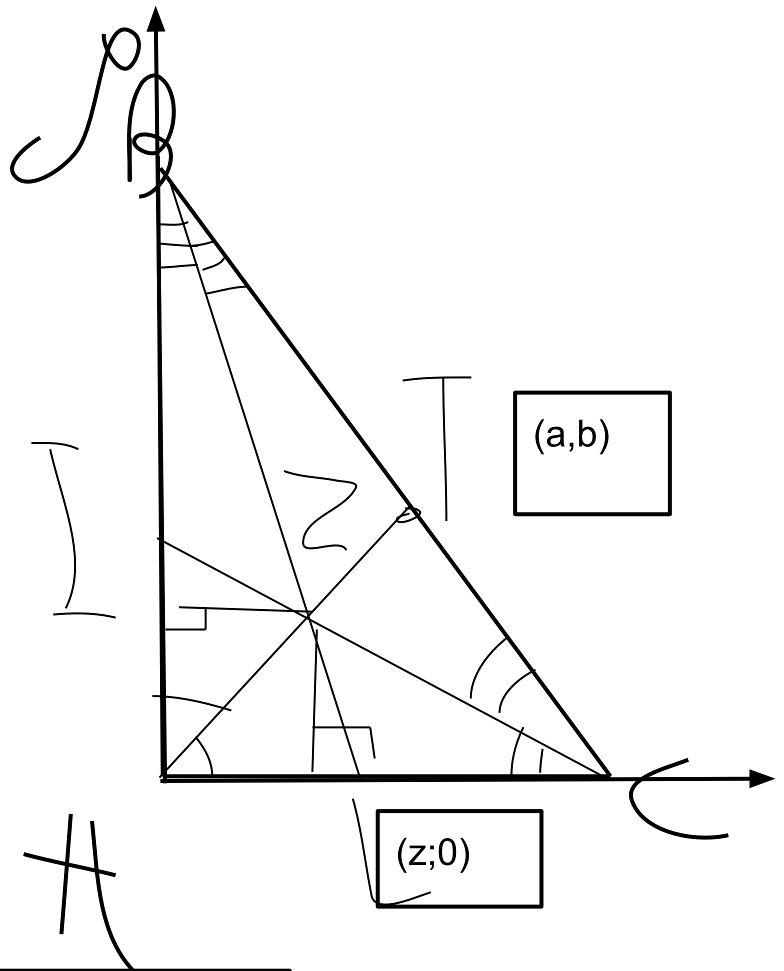
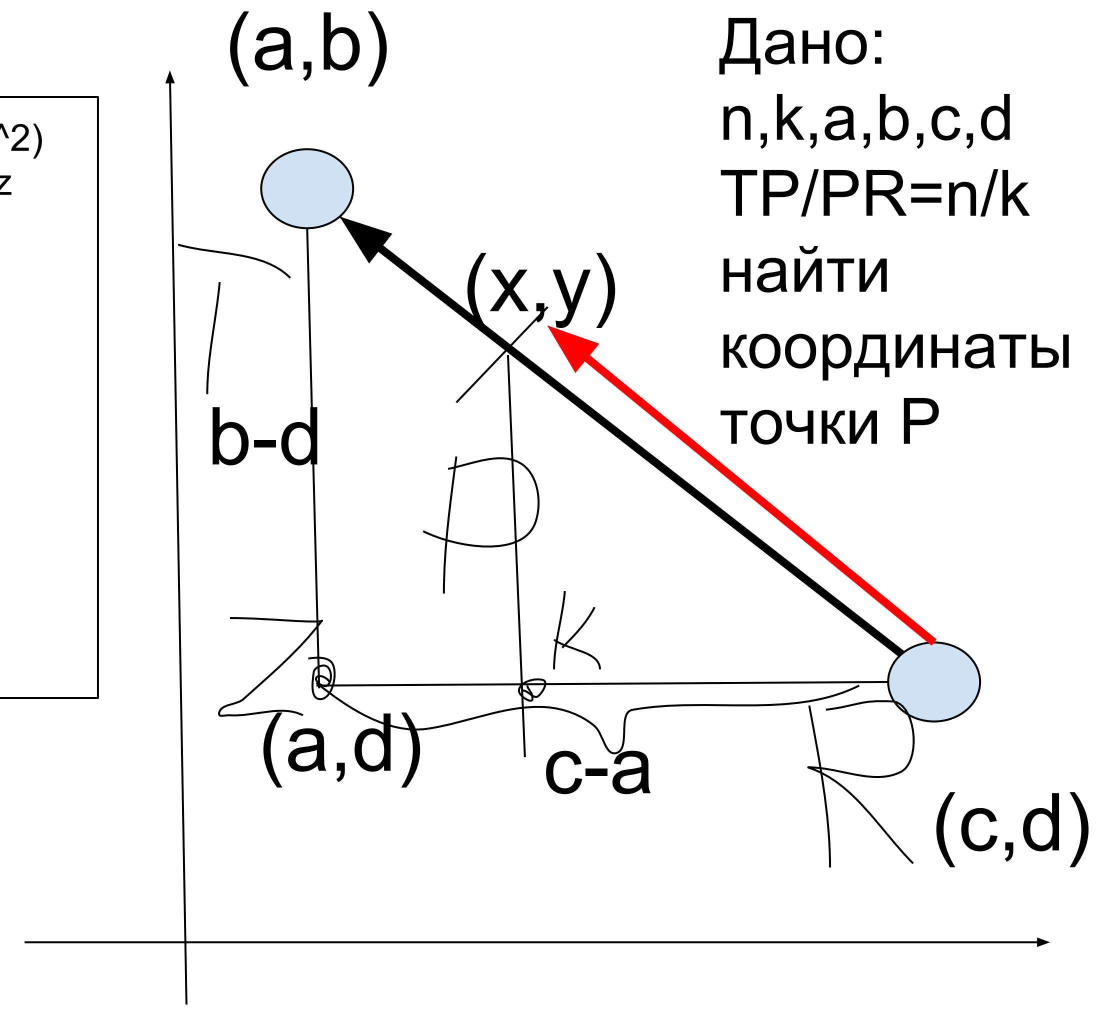
Катеты прямоугольного треугольника равны 3 и 4, Найти расстояние между точками пересечения всех медиан и всех биссектрис
Указание: попробовать метод координат.

A(0;0)   B(0;4)
C(3;0)

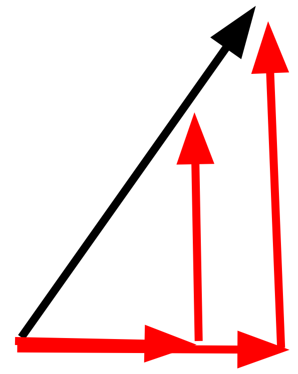




TR=V((c-a)^2+(b-d)^2)
V((c-a)^2+(b-d)^2)=z
n/k
n+k=t
z/t=y
n*y=TP
k*y=PR
sinR=(b-d)/z
sinR=PK/k*y
(b-d)/z=PK/k*y
PK=(b-d)*ky/z
P(...;PK+d)



Дано:
n,k,a,b,c,d
TP/PR=n/k
найти
координаты
точки P



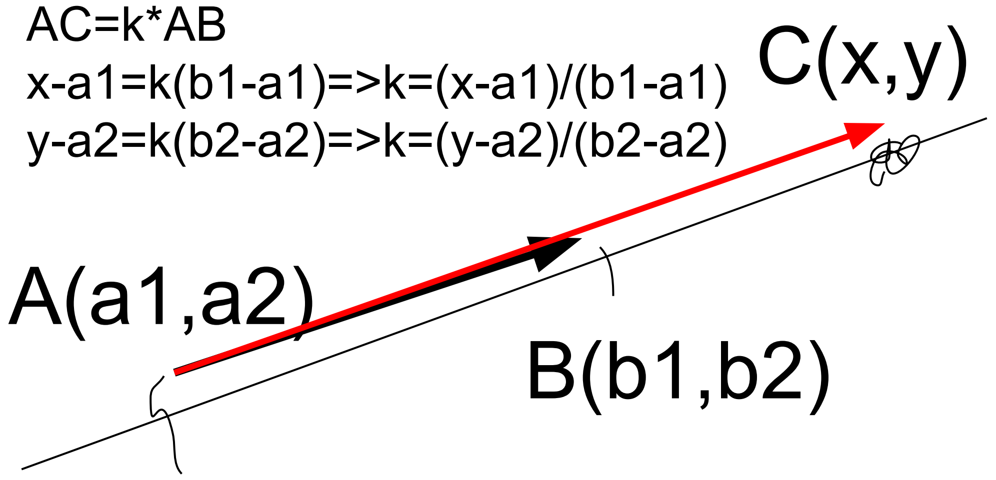
Поиск точки O пересечения медиан
CB={-3;4}
CS={-1.5;2}
S=(-1.5+3;2+0)=(1.5;2)
AS={1.5;2}
AO={a,b}
AO*3=AS*2
(3a,3b}={3;4}
a=1
b=¾
O=(1;4/3)

Поиск точки Z пересечения биссектрис
BT/CT=AB/AC
BT/CT=4/3
CB={-3;4}
CT={a-3;b}
CT*7=CB*3
{7a-21;7b}={-9;12}
7a-21=-9
7a=12
a=12/7
7b=12
b=12/7
T=(12/7;12/7)
AC={3;0}
AL={z;0}
AL/LC=AB/BC=⅘
AC/AL=9/4
9AL=4AC
{9z;0}={12;0}
z=12/9=4/3
AL={4/3;0}
L=(4/3;0)

AT: A=(0;0)   T= (12/7;12/7)
x/12/7=y/12/7
y=x
BL: B=(0;4)   L(4/3;0)
3x/4=(y-4)/(-4)
-3x=y-4
y=-3x+4
x=-3x+4
4x=4
x=1
y=1
z=(1;1)
ZO=⅓
Ответ:1/3

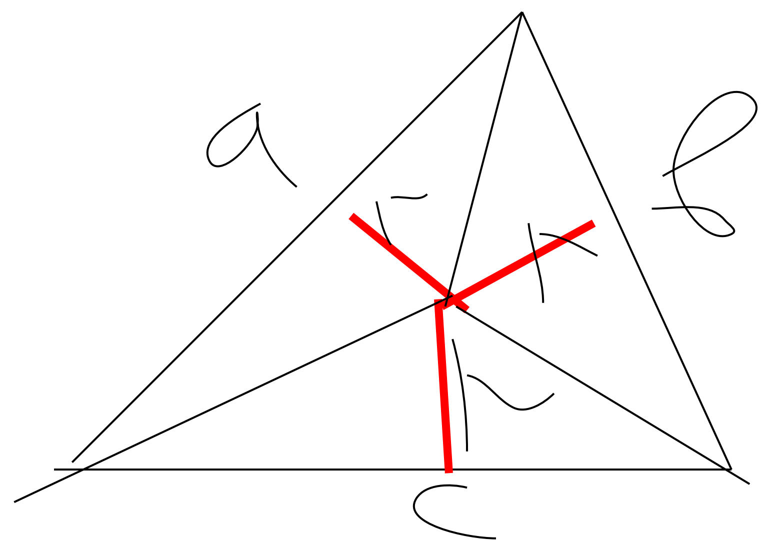
RT={a-c;b-d}
RP={x-c;y-d}
RT=(n+k)/k * RP
(a-c)=(n+k)/k * (x-c)
(b-d)=(n+k)/k * (y-d)
координаты вектора - это смещения вектора вдоль осей координат с учетом направления смещения (с учетом знака)

уравнение прямой по 2-м точкам
A(a1,a2), B(b1,b2), C(x,y)
AB={b1-a1,b2-a2}
AC={x-a1,y-a2}
AC=k*AB
x-a1=k(b1-a1)=>k=(x-a1)/(b1-a1)
y-a2=k(b2-a2)=>k=(y-a2)/(b2-a2)



(x-a1)/(b1-a1)=(y-a2)/(b2-a2)
- уравнение прямой

в нашем случае
S=4*3/2=6
p=(4+3+5)/2=6
r=1



S=cr/2+ar/2+br/2=
=r/2(a+b+c)=p*r
p=(a+b+c)/2