



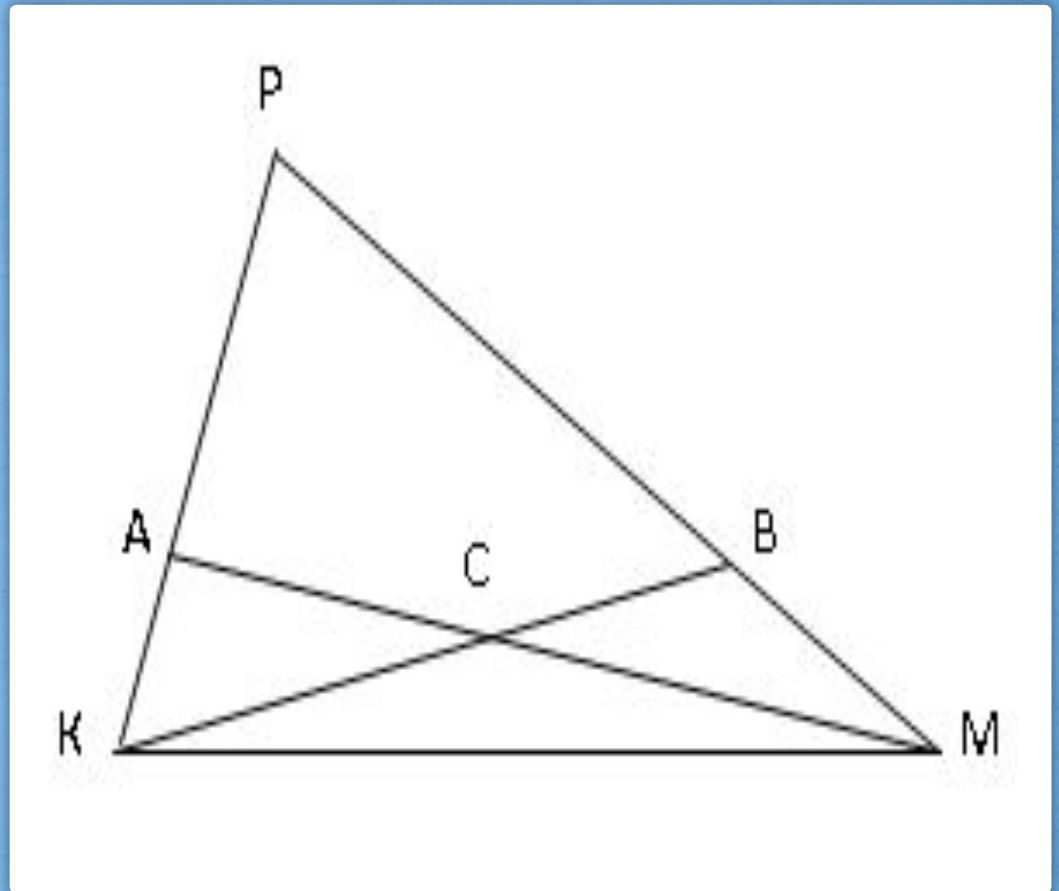
Поиски различных способов решения планиметрической задачи

УРОВЕНЬ С4

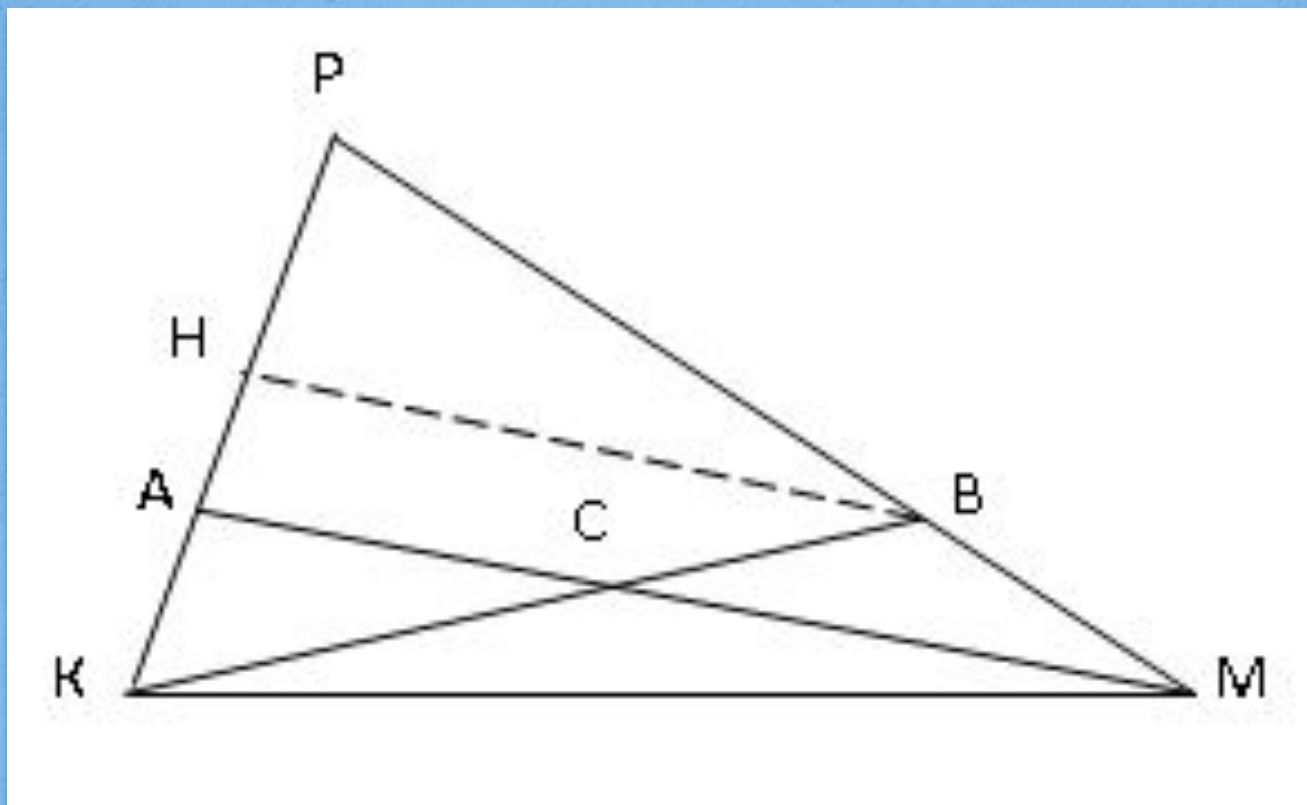
УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ
ГБОУ СОШ №1358 г. МОСКВЫ
ЕПИФАНОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА

РЕШИМ ЗАДАЧУ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ

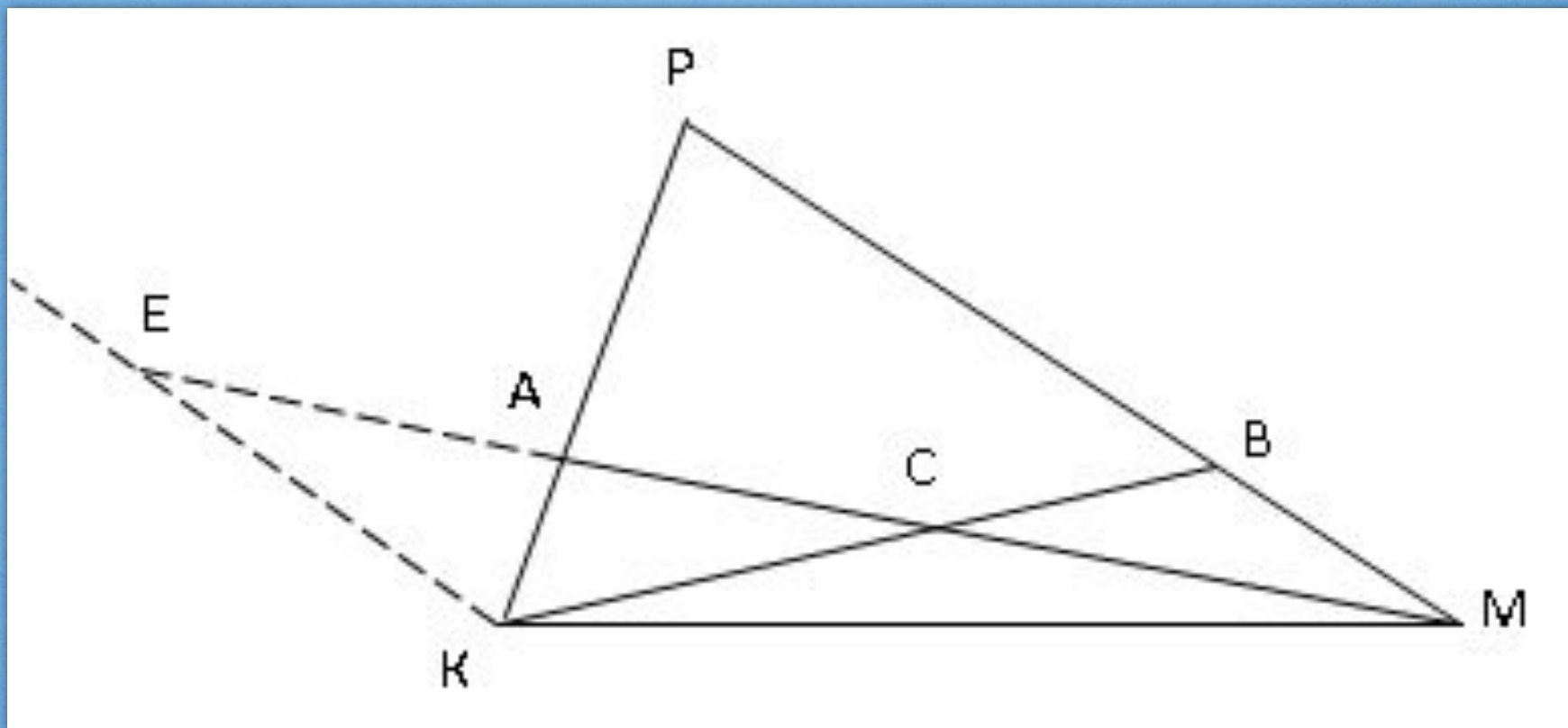
Задача. В $\triangle KPM$ на стороне KP взята точка A так, что $KA:AP=1:3$, а на стороне PM — точка B , так, что $PB:BM=4:1$, причём отрезки KB и MA пересекаются в точке C . Докажите, что отношение площадей треугольников KCM и KPM равно $1:8$.



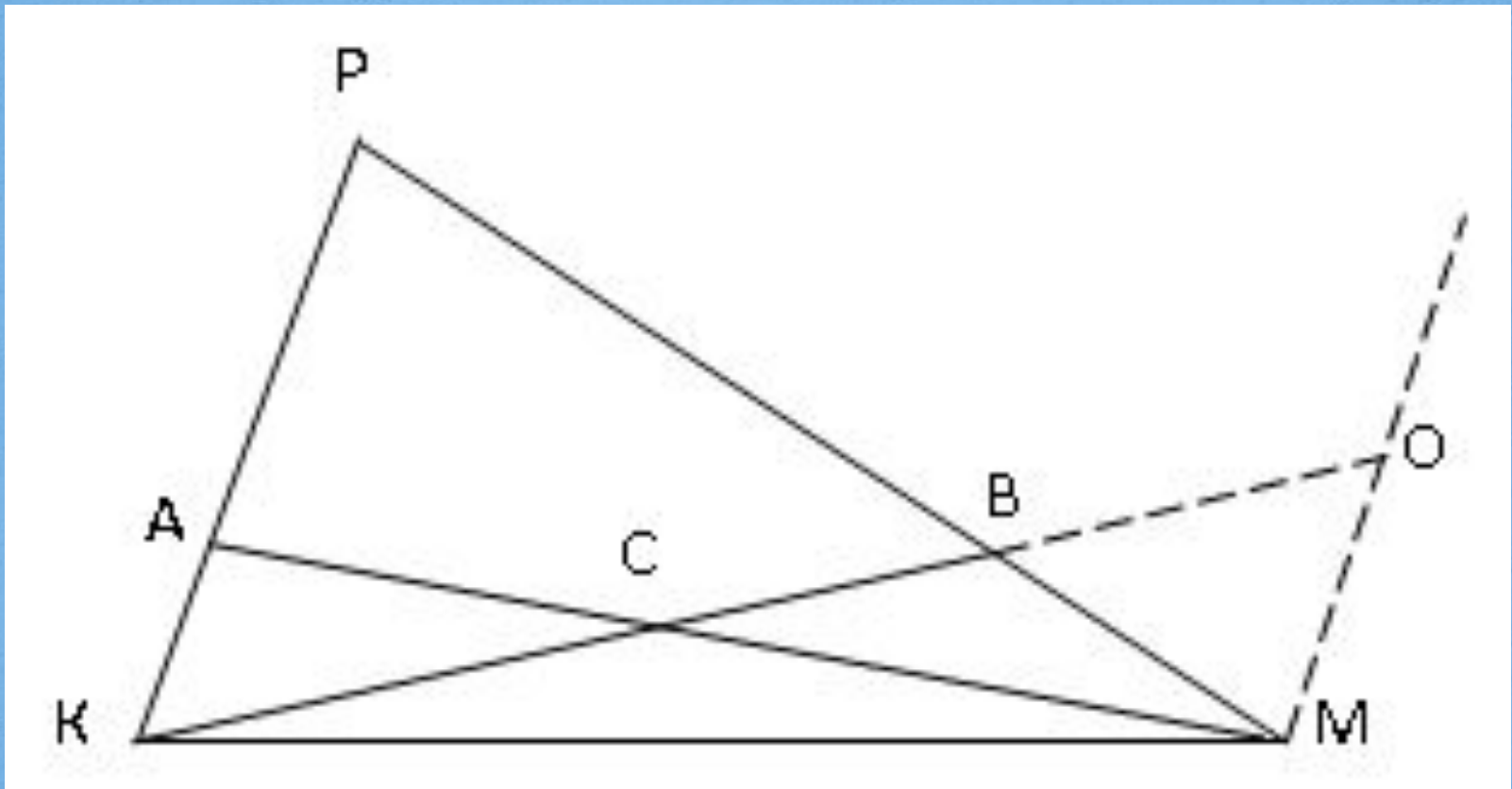
1 СПОСОБ: ПРОВЕДЁМ ВН И МА



2 СПОСОБ: ПРОВЕДЁМ КЕ И МР



3 СПОСОБ: ПРОВЕДЁМ МО И КР



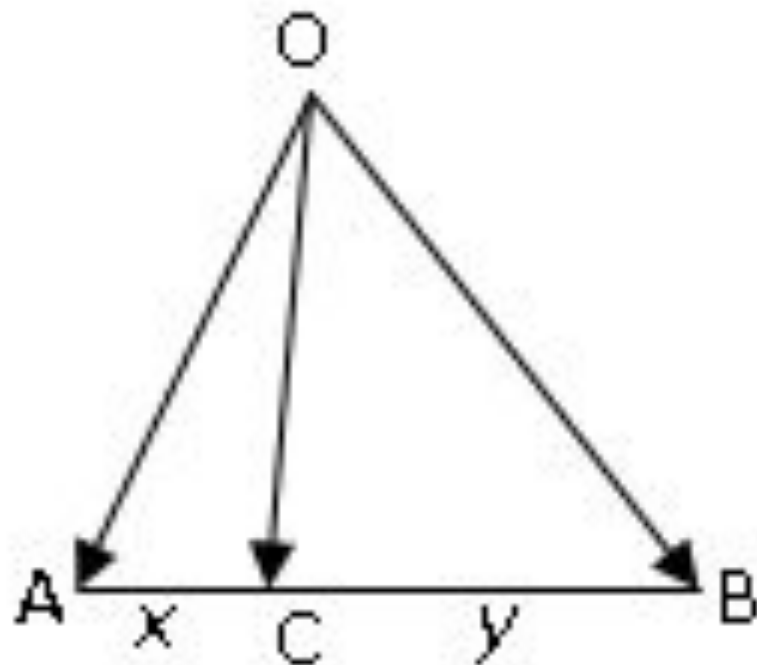
Векторный способ решения

Для решения задачи векторным способом самостоятельно докажите два ключевых геометрических утверждения, связанных с отношением отрезков.

Утверждение 1: Если точка C делит отрезок AB в

отношении $\frac{AC}{CB} = \frac{x}{y}$, то для любой точки O

$$\overrightarrow{OC} = \frac{y}{x+y} \overrightarrow{OA} + \frac{x}{x+y} \overrightarrow{OB}$$



Утверждение 2:

Если точка С лежит на прямой АВ,
точка О не лежит на АВ
и имеет место равенство

$$\overrightarrow{OC} = y\overrightarrow{OA} + x\overrightarrow{OB},$$

$$\text{то } y + x = 1.$$