

Теорема о трёх перпендикулярах

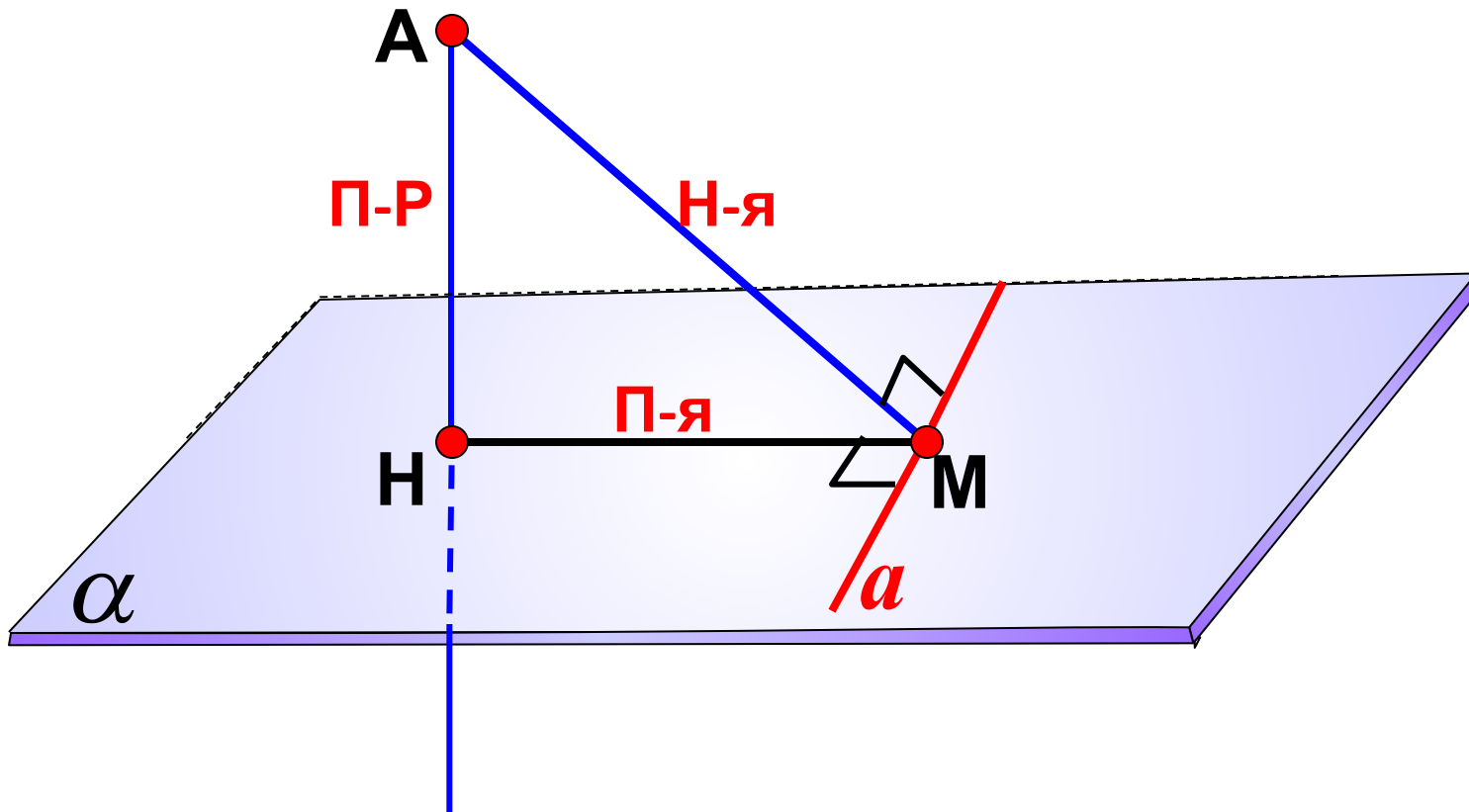
Чертежи к решению некоторых задач

Подготовил учащийся группы *а 2-11* курс II
«Колледж сервиса и туризма»

Бессонов Олег

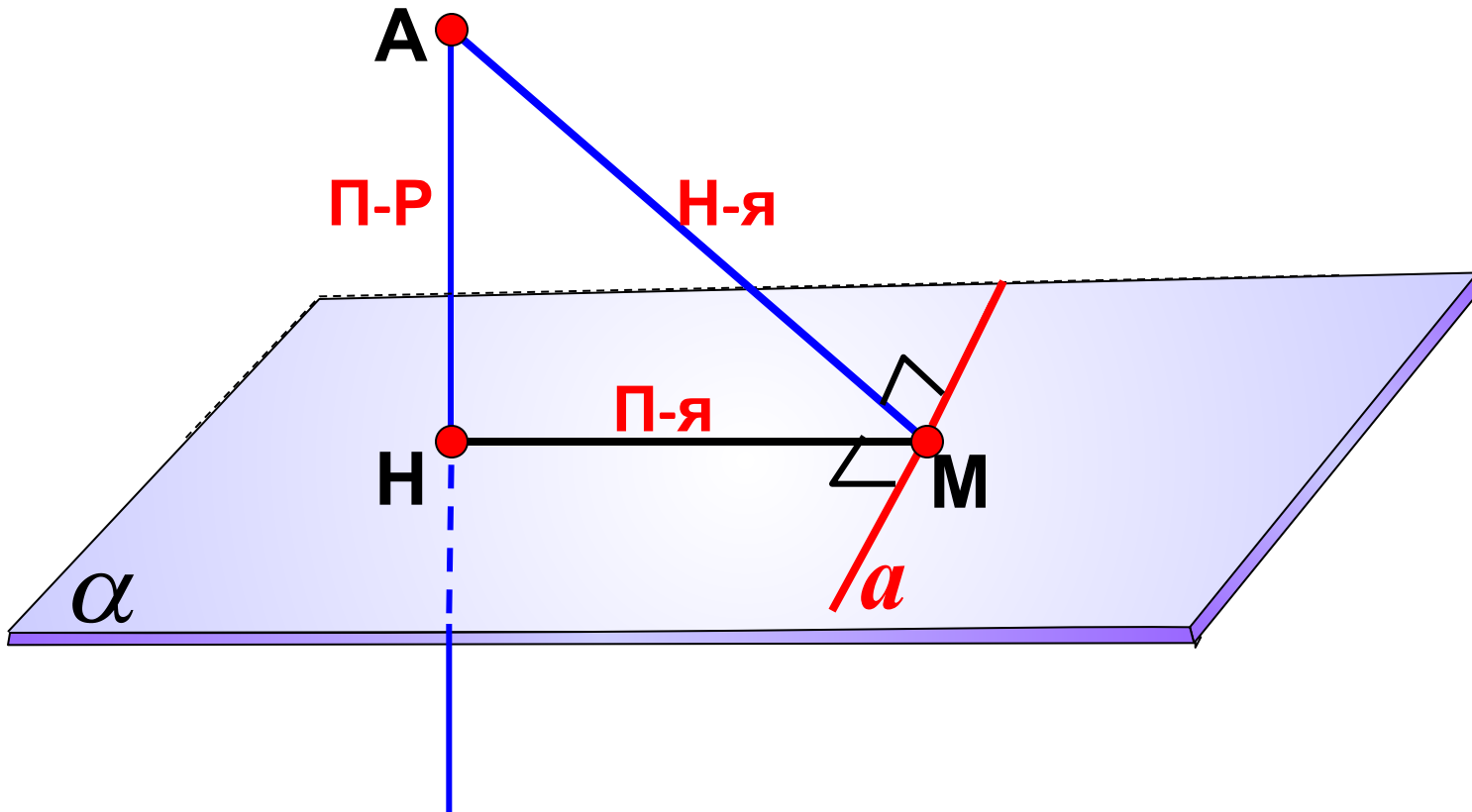
Теорема о трех перпендикулярах.

Прямая, проведенная в плоскости через основание наклонной перпендикулярно к ее проекции на эту плоскость, перпендикулярна и к самой наклонной.



Обратная теорема.

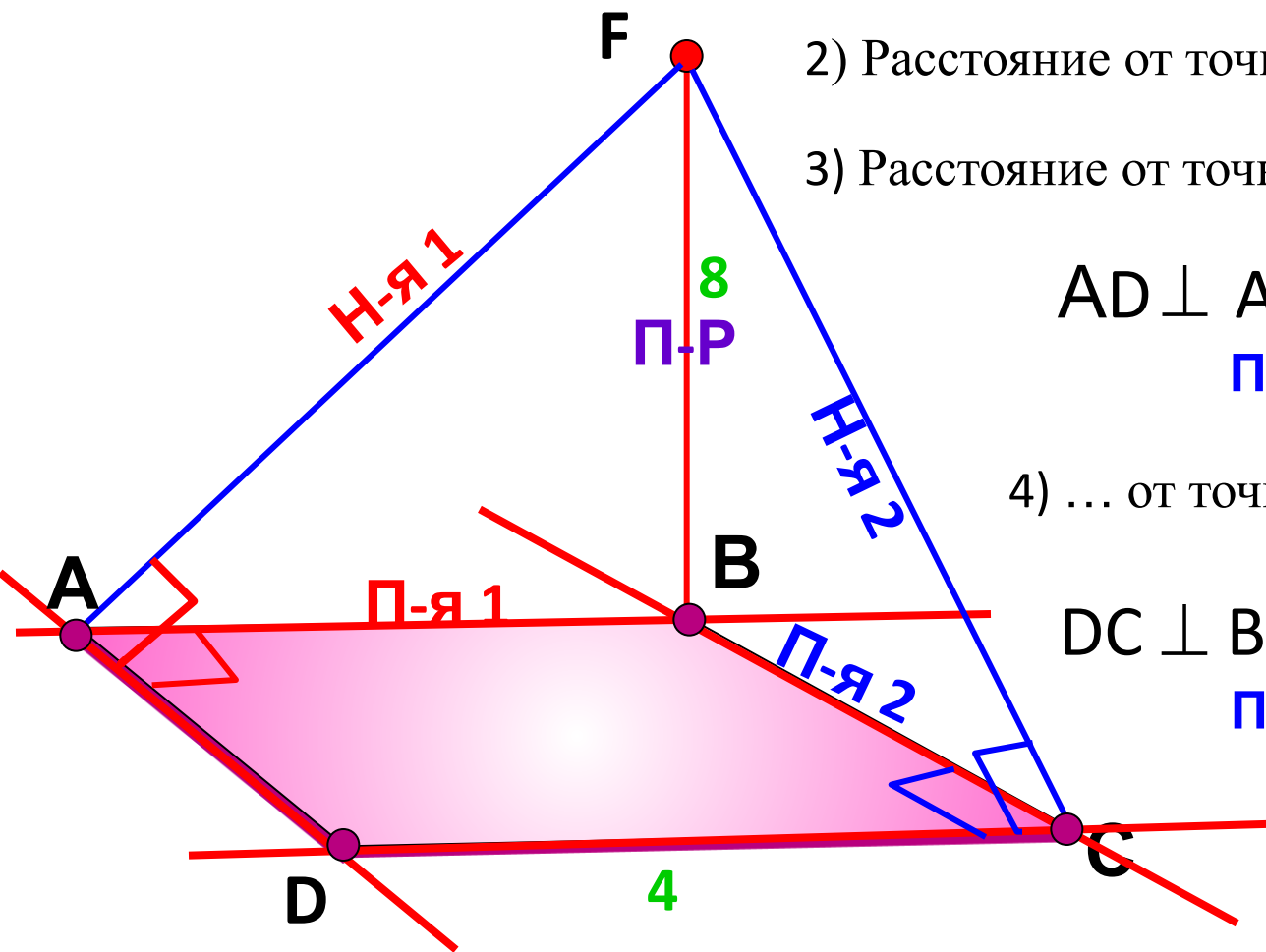
Прямая, проведенная в плоскости через основание наклонной перпендикулярно к ней, перпендикулярна и к ее проекции.



№152.

Через вершину В квадрата ABCD проведена прямая BF, перпендикулярная к его плоскости. Найдите расстояния от точки F до прямых, содержащих стороны и диагонали квадрата, если $BF = 8$ дм, $AB = 4$ дм.

- 1) Расстояние от точки F до прямой AB?
- 2) Расстояние от точки F до прямой BC?
- 3) Расстояние от точки F до прямой AD?



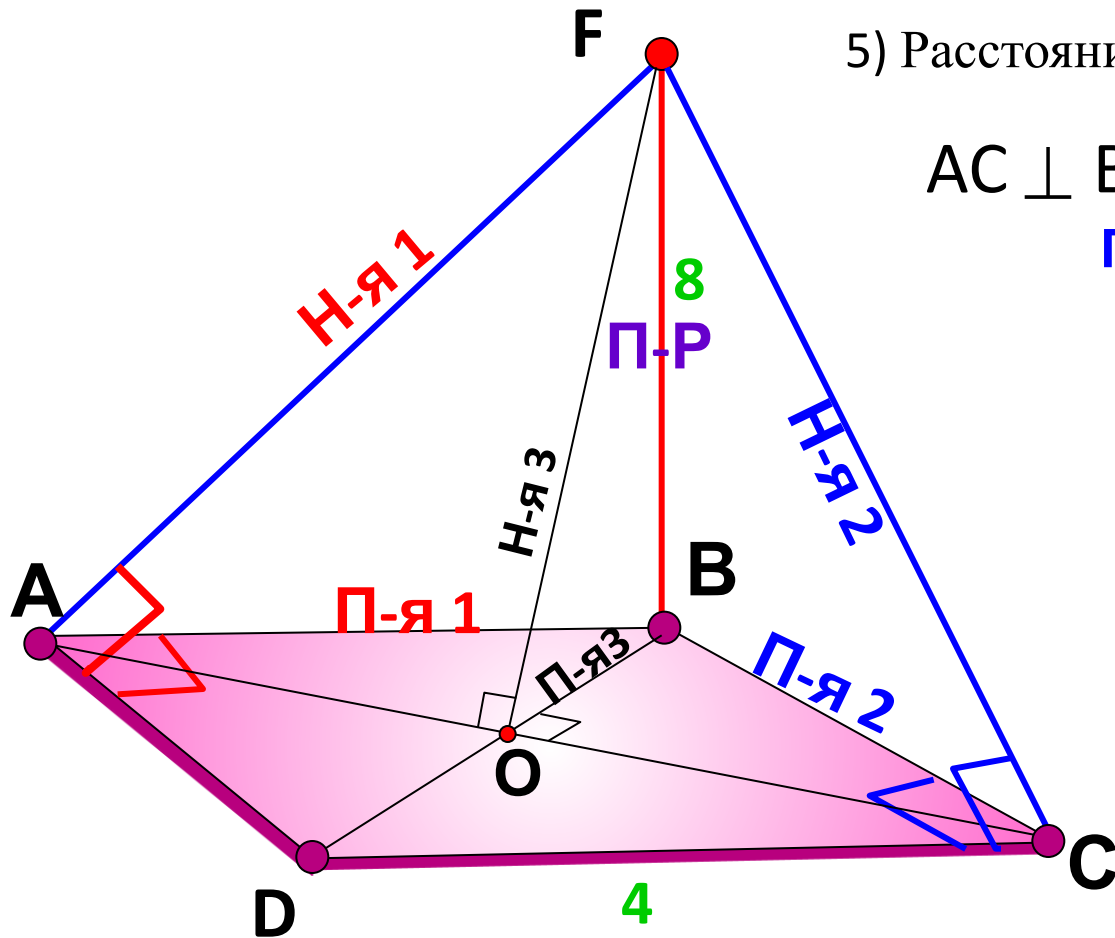
$$\begin{array}{ccc}
 AD \perp AB & \xRightarrow{\text{ТТП}} & AD \perp AF \\
 \text{П-я 1} & & \text{Н-я 1}
 \end{array}$$

- 4) ... от точки F до прямой DC?

$$\begin{array}{ccc}
 DC \perp BC & \xRightarrow{\text{ТТП}} & DC \perp FC \\
 \text{П-я 2} & & \text{Н-я 2}
 \end{array}$$

№152.

Через вершину В квадрата ABCD проведена прямая BF, перпендикулярная к его плоскости. Найдите расстояния от точки F до прямых, содержащих стороны и диагонали квадрата, если $BF = 8$ дм, $AB = 4$ дм.

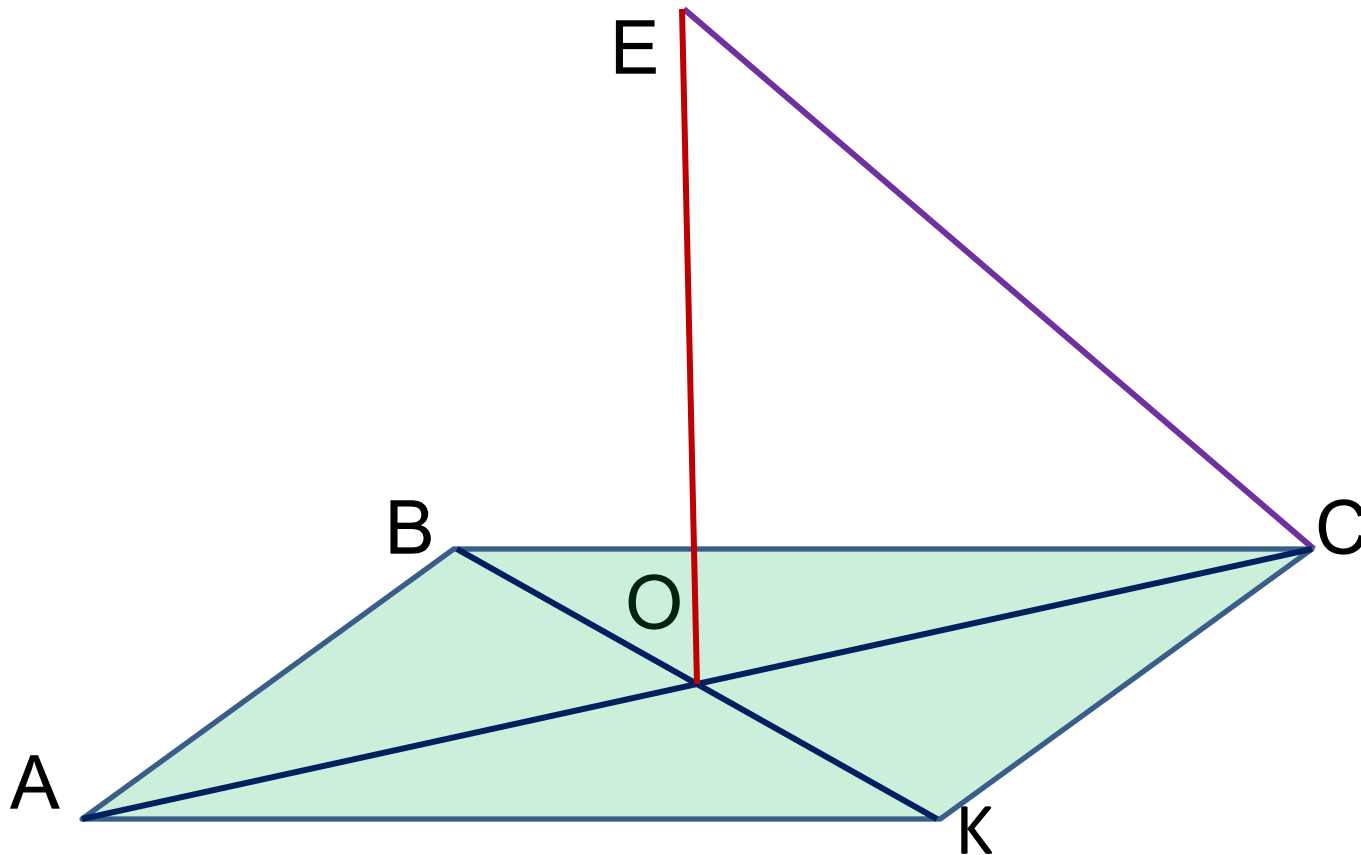


5) Расстояние от точки F до прямой AC?

$$\begin{array}{ccc} AC \perp BO & \xRightarrow{\text{ТТП}} & AC \perp FO \\ \text{П-я 3} & & \text{Н-я 3} \end{array}$$

Дополнительная задача 1

АВСК – квадрат со стороной $\sqrt{2}$. **О**- точка пересечения его диагоналей. **ОЕ** перпендикулярна плоскости **АВСК**. $ОЕ = \sqrt{3}$. Найти расстояния от точки **Е** до вершин квадрата.



Дополнительная задача 2

АВСК – квадрат со стороной 4 см. О- точка пересечения его диагоналей. OM перпендикулярна плоскости АВСК. OM= 1см. Найти расстояния от точки М до вершин квадрата.

