

Тема урока Класс Дата проведения	Тип урока	Планируемые результа- ты	Технология(-ии) (цель примене- ния)	Виды организации учеб- ной деятельности	Формы оцени- вания результа- тов урока
<p>Расстояния в много- гранниках</p> <p>Класс: 10 «А» 06.03.2023 г</p>	<p>Комбинирован - ный урок</p>	<p>Личностные: формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; понимать математическую науку как сферу человеческой деятельности, этапы её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <p>Метапредметные: развивать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в</p>	<p>Проблемного обучения (получение новых знаний через самостоятельный поиск решения задачи), решение задач, направленные на формирование функциональной грамотности у обучающихся.</p> <p>Развития критического мышления (формирование у обучающихся открытого мышления и умения принимать взвешенные и обоснованные решения)</p>	<p>Формулировать определение взаимно перпендикулярных плоскостей.</p> <p>Доказывать теорему о признаке перпендикулярности двух плоскостей.</p> <p>Формулировать следствие (из признака) о перпендикулярности плоскости, которая перпендикулярна прямой, по которой пересекаются две плоскости.</p> <p>Решать стереометрические задачи, связанные с перпендикулярностью прямых и плоскостей, используя планиметрические факты и методы.</p> <p>Проводить логически корректные доказательные рассуждения при решении геометрических задач, связанных с перпен-</p>	<p>Анализ и рефлексия результатов познавательной деятельности (обсуждения) на каждом этапе урока</p> <p>Сочетание критериальной системно-уровневой педагогической оценки с результатом взаимопроверки практической работы обучающихся.</p>

		<p>окружающей жизни; формировать умение работать в группах; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; Предметные: уметь чи- тать чертеж, проводить аналогию и обобщать; ис- пользовать имеющие зна- ния для нахождения рас- стояний в многогранниках</p>		<p>дикулярностью плоскостей. Анализировать и модели- ровать на языке геометрии реаль- ные ситуации, связанные с перпендикулярностью пря- мых и плоскостей. Исследовать построенные модели, в том числе и с использова- нием аппарата алгебры. Решать прикладные задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</p>	
--	--	---	--	--	--

Задание 1. Определите, в каком из вариантов формулировка определения верна:

А) *Расстоянием* от данной точки M до данной прямой a называется длина перпендикуляра из точки M на прямую a ;

Б) *Расстоянием* от данной точки M до данной прямой a , не проходящей через точку M , называется длина отрезка, опущенного из точки M на прямую a ;

В) *Расстоянием* от данной точки M до данной прямой a , не проходящей через точку M , называется длина перпендикуляра, опущенного из точки M на прямую a .

Задание 2: Выяснить по чертежу, является ли отрезок MK расстоянием от точки M до прямой AK (a).

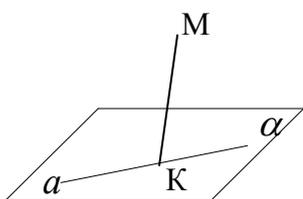


Рис. 1

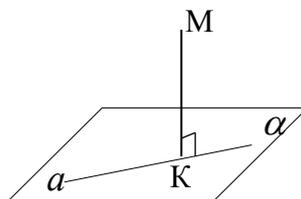


Рис. 2

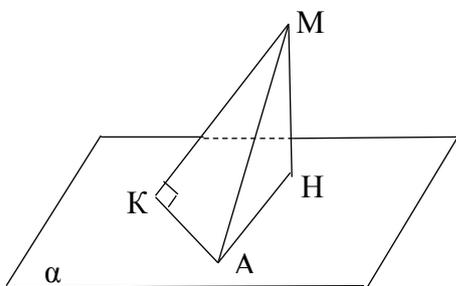


Рис. 3, где $MN \perp \alpha$

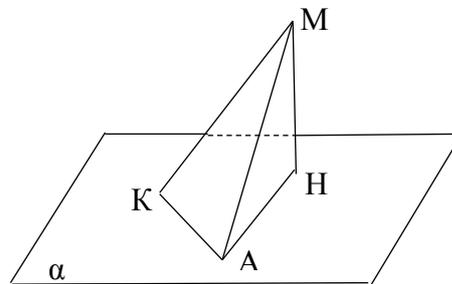


Рис. 4, где $MN \perp \alpha$

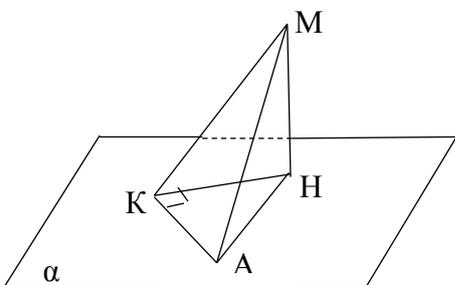


Рис. 5, где $MN \perp \alpha$

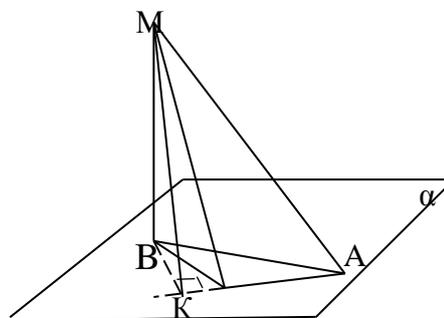


Рис. 6, где $MB \perp \alpha$

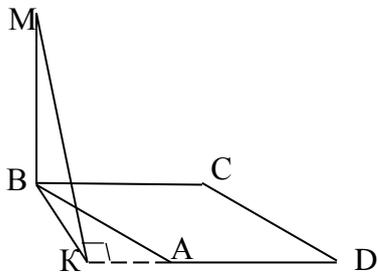


Рис.7, где $MB \perp (ABC)$

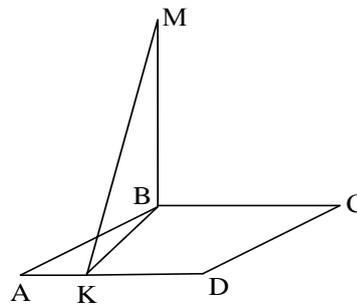


Рис. 8, где $MB \perp (ABC)$

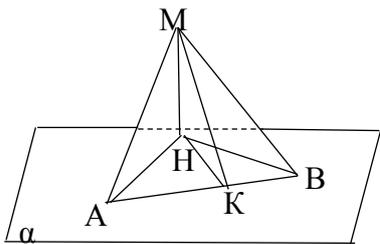


Рис. 9, где $MH \perp \alpha$

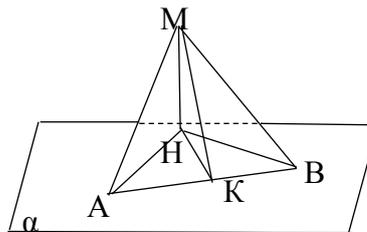


Рис. 10, где K – середина AB равнобедренного ΔABC , $MH \perp \alpha$

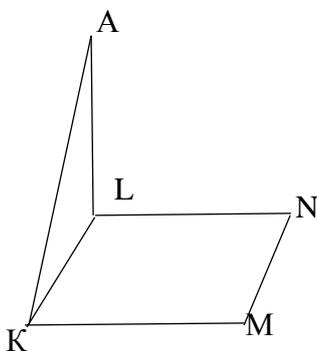


Рис. 11, где KLMN-прямоуг., $AL \perp (KLN)$

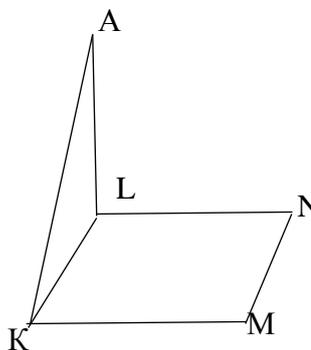
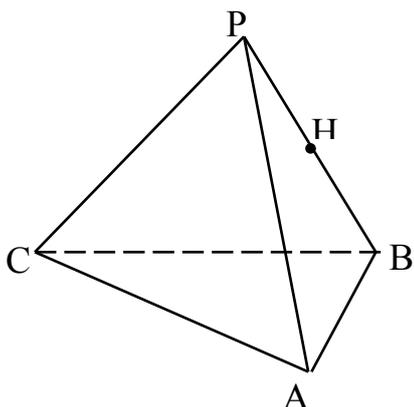


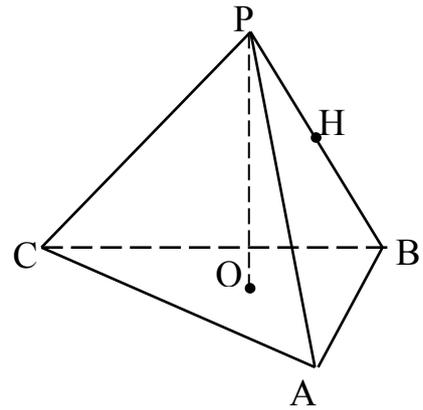
Рис. 12, где KLMN-ромб., $AL \perp (KLN)$



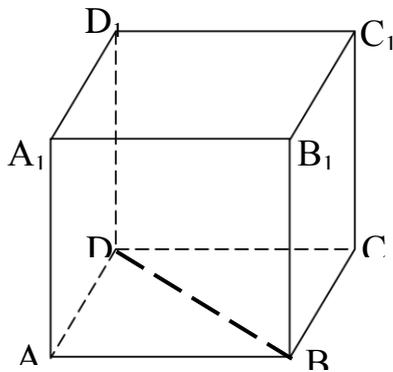
Задача 1. Точка H – середина ребра PB правильного тетраэдра PABC. Опустите перпендикуляры из точки H на прямые: а) AP; б) BC; в) AB; г) CP. Найдите длину каждого перпендикуляра, если ребро тетраэдра равно $2\sqrt{3}$.

Ответ: а)1,5; б)1,5; в)1,5; г)1,5.

Задача 2. Точка Н – середина ребра РВ правильного тетраэдра РАВС. Опустите перпендикуляры из точки Н: а) на прямую АС; б) на высоту РО тетраэдра, $O \in (ABC)$. Найдите длину каждого перпендикуляра, если ребро тетраэдра равно $2\sqrt{2}$.



Ответ: а) 2; б) $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

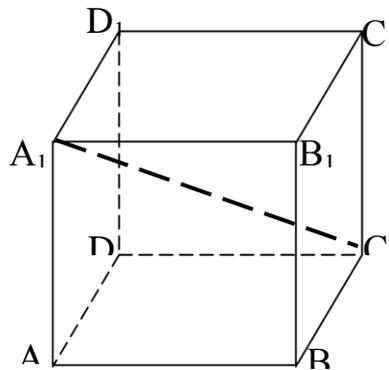


Задача 3. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите расстояние до прямой BD от вершин: а) B_1 ; б) А; в) C_1 , если ребро куба равно 6.

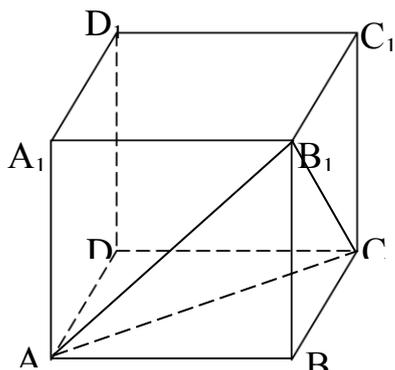
Ответ: а) 6; б) $3\sqrt{2}$; в) $3\sqrt{6}$.

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите прямую $A_1 C$ от вершин: а) если ребро куба равно 6.

Ответ: а) $2\sqrt{6}$; б) $2\sqrt{6}$; в) $2\sqrt{6}$



Задача 4. В кубе расстояние до А; б) B_1 ; в) D_1 ,



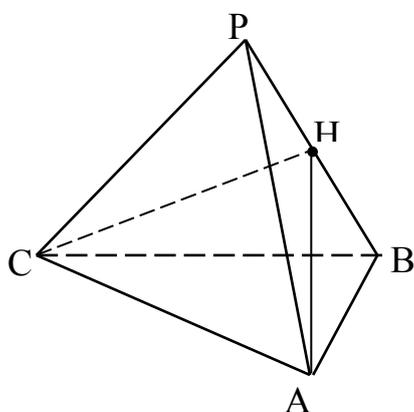
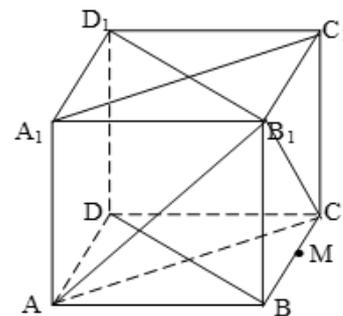
Задача 5. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите расстояние до плоскости $AB_1 C$ от вершин: а) В; б) C_1 ; в) D_1 ; г) D, д) A_1 , если ребро куба равно 6.

Ответ: а) $2\sqrt{3}$; б) $2\sqrt{3}$; в) $4\sqrt{3}$; г) $2\sqrt{3}$; д) $2\sqrt{3}$.

Задача 6. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ на ребре BC выбрана такая точка M , что $BM:MC = 4:3$. Найдите расстояние от точки M до плоскости:

а) B_1BD ; б) C_1AC ; в) AB_1C , если ребро куба равно $7\sqrt{2}$.

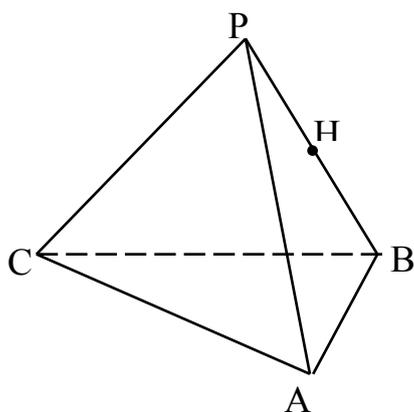
Ответ: а) 4; б) 3; в) $\sqrt{6}$.



Задача 7. Точка H – середина ребра PB правильного тетраэдра $PABC$ (рис.12).

Опустите перпендикуляр из точки P на плоскость AHC и найдите длину этого перпендикуляра, если ребро равно $4\sqrt{3}$.

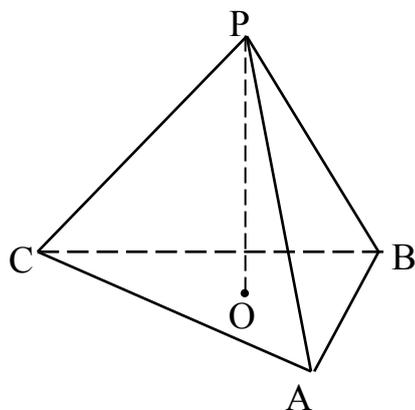
Ответ: $2\sqrt{3}$



Задача 8. Точка H – середина ребра PB

правильного тетраэдра $PABC$. Опустите перпендикуляр из точки H на плоскость ABC и найдите длину этого перпендикуляра, если ребро тетраэдра равно $2\sqrt{6}$.

Ответ: 2.



Задача 9. Точка O – центр грани ABC правильного тетраэдра $PABC$. Опустите из точки O перпендикуляры на грани: а) PAB ;

б) PBC ; в) PAC ; г) из точки C на грань ABP и найдите длину каждого перпендикуляра, если ребро тетраэдра равно $3\sqrt{6}$.

Ответ: а) 2; б) 2; в) 2; г) 6.

Задача 10. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ с ребром 18 требуется найти расстояние между прямыми: а) BC и $D_1 C_1$ (рис.1); б) BC и $A_1 K$ (рис.2); в) $C_1 B$ и $B_1 D_1$ (рис.3); г) AC и $D_1 B$ (рис.4); д) CD_1 и BD (рис.5); е) AC и $C_1 K$, где K - середина BC (рис.6).

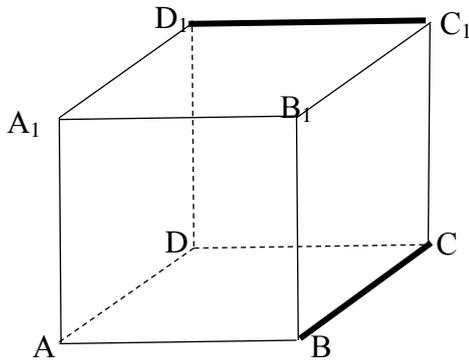


Рис.1

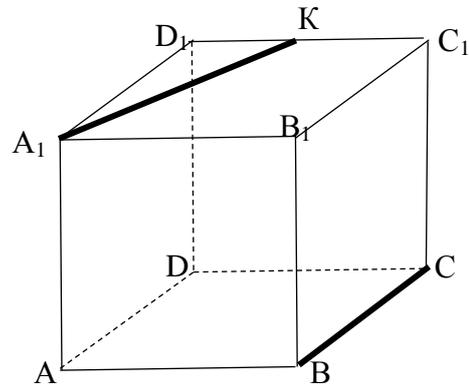


Рис.2

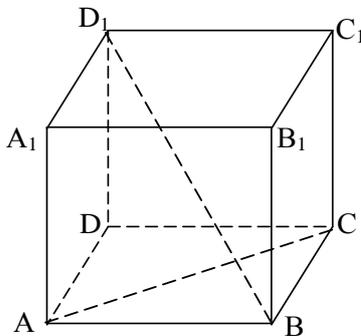


Рис.3

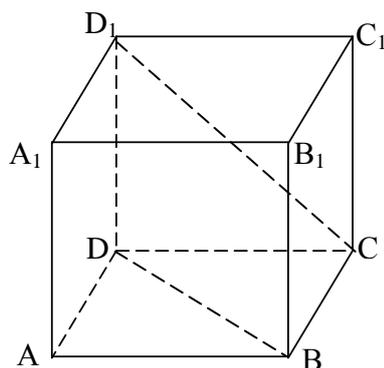
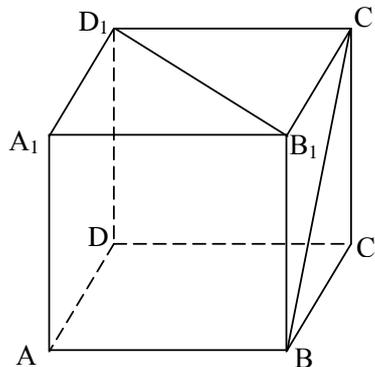


Рис.5

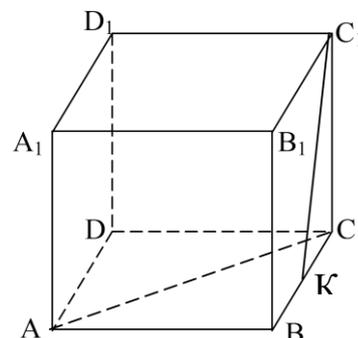


Рис.6

Ответ: а) 18; б) 18; в) $6\sqrt{3}$; г) $3\sqrt{6}$; д) $6\sqrt{3}$; е) 6.