

**Перпендикулярность прямых,
прямой и плоскости.**

Цели обучения

10.3.2.12 знать определение и свойства перпендикулярных прямых в пространстве и применять их при решении задач;

10.3.2.13 знать определение, признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости и применять их при решении задач.

Критерии оценивания

Учащийся:

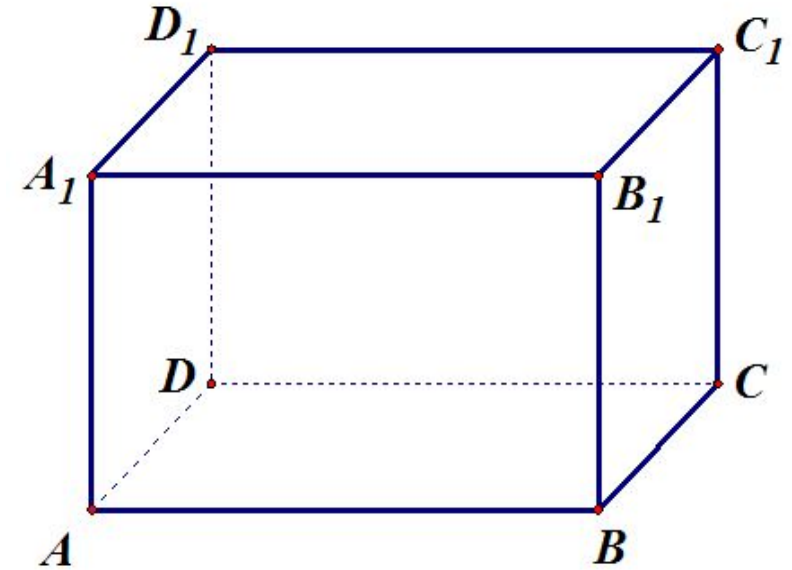
1. знает определение и свойства перпендикулярных прямых в пространстве
2. применяет определение и свойства перпендикулярных прямых в пространстве при решении задач;
3. знает определение, признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости,
4. применяет определение, признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;

Актуализация знаний

Что называется углом на плоскости?

Сформулируйте определение угла между прямыми, если прямые

- пересекающиеся;
- параллельные;
- скрещивающиеся.



Определение: Две прямые в пространстве называются перпендикулярными, если угол между ними равен 90° . Перпендикулярность прямых a и b обозначается так: $a \perp b$

Найдите перпендикулярные прямые на рисунке.

Могут ли перпендикулярные прямые быть:

- пересекающимися;
- скрещивающимися?

Теорема: Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна к третьей, то и другая прямая перпендикулярна к этой прямой.

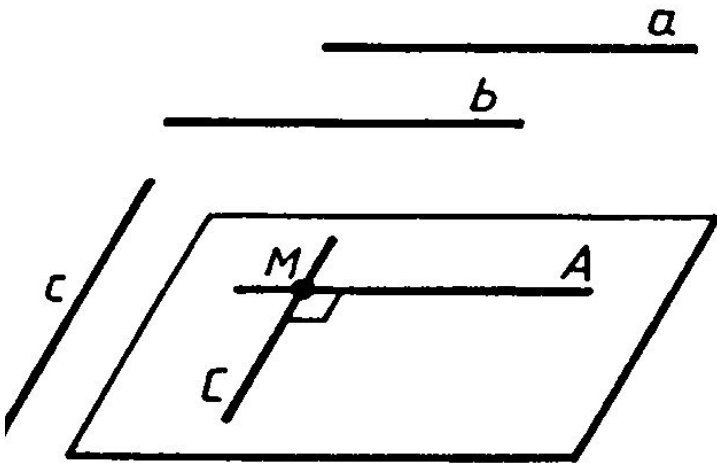


Рис. 44.

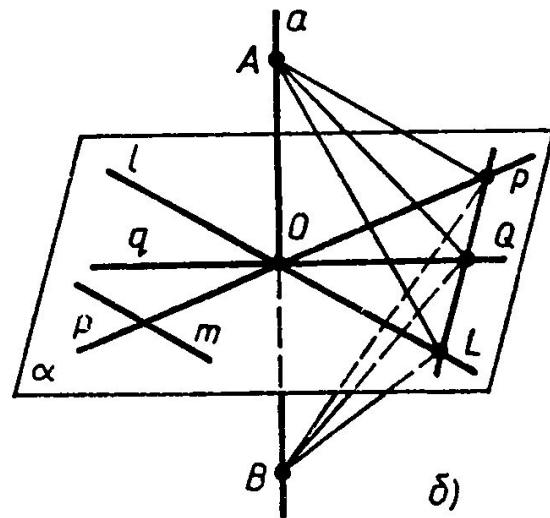
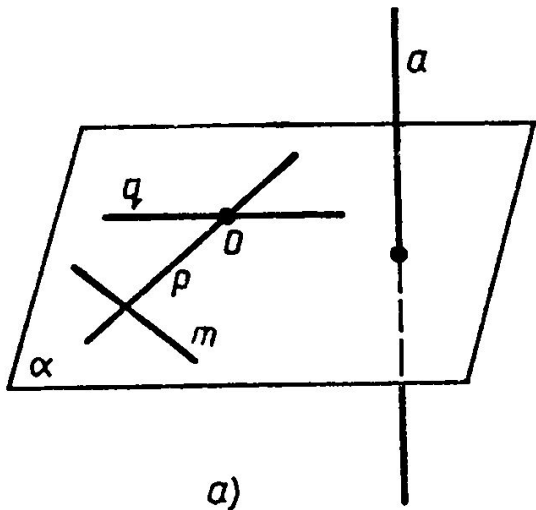
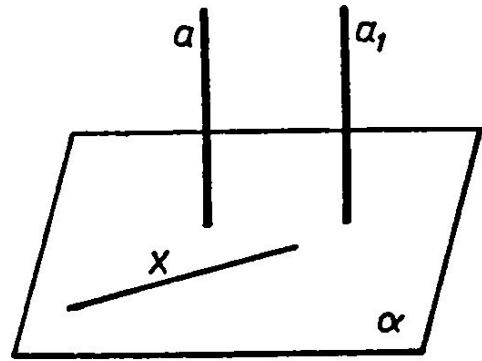
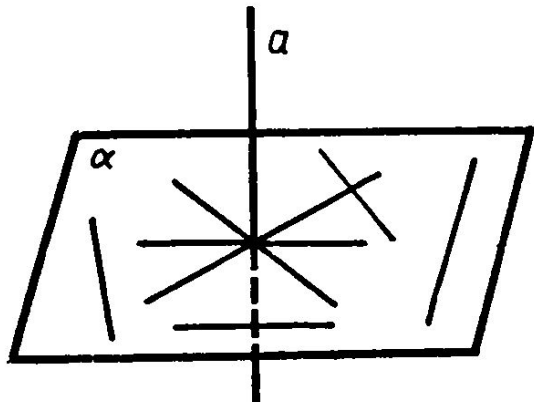
Перпендикулярность прямой и плоскости

Прямая называется перпендикулярной к плоскости, если она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в этой плоскости.

Теорема: Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна плоскости, то и другая прямая перпендикулярна к этой плоскости.

Теорема: Если две прямые перпендикулярны к плоскости, то они параллельны.

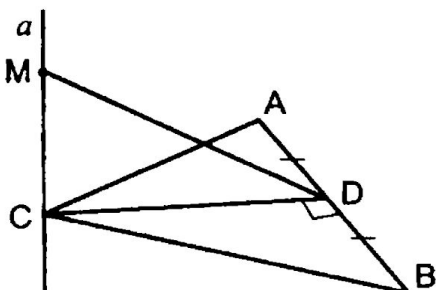
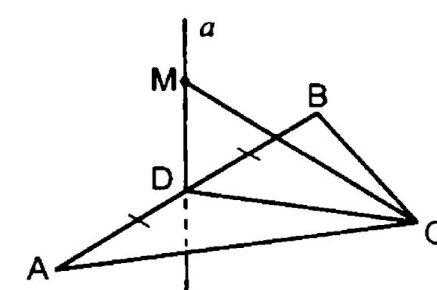
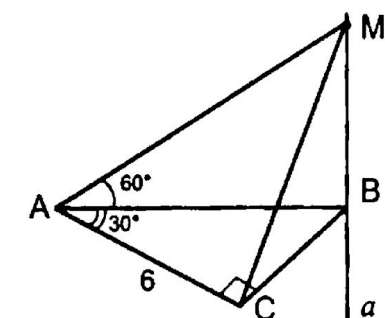
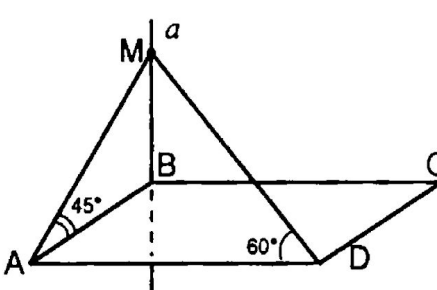
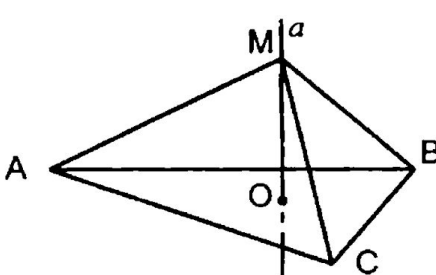
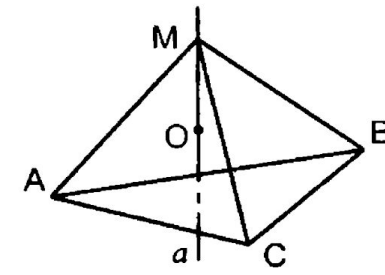
Теорема: Если прямая перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости.



Фронтальная работа

Таблица 10.10. Перпендикулярность прямой и плоскости.

Прямая a перпендикулярна плоскости ABC .

<p>1</p>  <p>Дано: $\angle ACB=90^\circ$, $AC=4$, $MD=3$. Найти MC.</p>	<p>2</p>  <p>Дано: $\triangle ABC$ – равносторонний. $AB = 2\sqrt{3}$. $MD=4$. Найти MC.</p>	<p>5</p>  <p>Найти MB.</p>	<p>6</p>  <p>Дано: $ABCD$ – прямоугольник. $MD=8$. Найти AB и AD.</p>
<p>3</p>  <p>Дано: $\triangle ABC$ – равносторонний. $AB = 4\sqrt{3}$. O – центр окружности, описанной около $\triangle ABC$. $MO=3$. Найти MB.</p>	<p>4</p>  <p>Дано: O – центр окружности, описанной около $\triangle ABC$. $\angle ACB=120^\circ$, $AB=6$, $MO=2$. Найти MC.</p>		