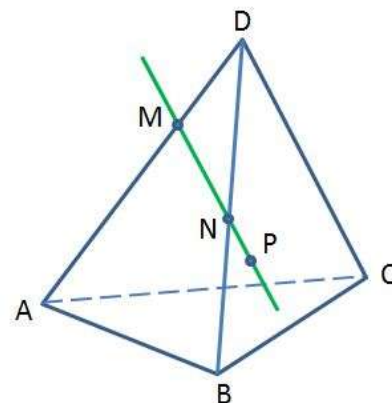


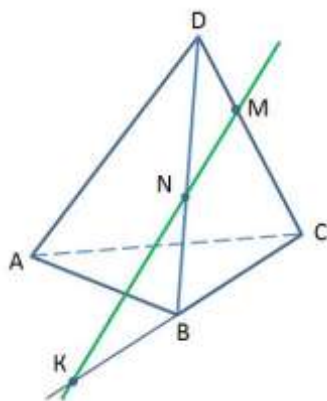
1. Стереометрия. Аксиомы стереометрии. (2ч) стр 3-7
2. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямых и плоскостей. (2ч) стр 9-18
3. Решение примеров по теме: « Аксиомы стереометрии».стр8 №1-4 (2ч)
4. Решение примеров по теме: «Взаимное расположение прямых и плоскостей.» стр 13 №16-18; №34-38 (2ч)
5. Двугранный угол. Перпендикулярность прямых и плоскостей (4ч) стр 34-52
6. Решение примеров по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность прямых и плоскостей» (2ч) стр 38-39 №116-120
7. Выполнить тест по темам (2ч):

Тест 1
Аксиомы стереометрии
Вариант 1

- 1 Точка Р лежит на прямой MN. Назовите плоскость, которой принадлежит точка Р.
1) ABC 2) DBC 3) DAB 4) DAC



- 2 Каким плоскостям принадлежит точка К?



- 1) ABC и ABD
- 2) ABD и BCD
- 3) ACD и ABD
- 4) ABC и BCD

- 3 Выберите **верные** высказывания:
- 1) Любые три точки лежат в одной плоскости.
 - 2) Если центр окружности и ее точка лежат в плоскости, то и вся окружность лежит в этой плоскости.
 - 3) Через три точки, лежащих на прямой, проходит только одна плоскость.
 - 4) Через две пересекающихся прямые проходит плоскость, и притом только одна.

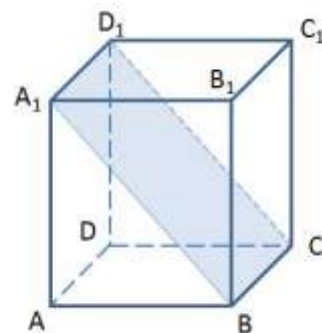
Ответ: _____

- 4 Выберите **неверные** высказывания:
- 1) Если три прямые имеют общую точку, то они лежат в одной плоскости.
 - 2) Прямая, пересекающая две стороны треугольника, лежит в плоскости этого треугольника.
 - 3) Две плоскости могут имеет только две общие точки.
 - 4) Три попарно пересекающиеся в разных точках прямые, лежат в одной плоскости.

Ответ: _____

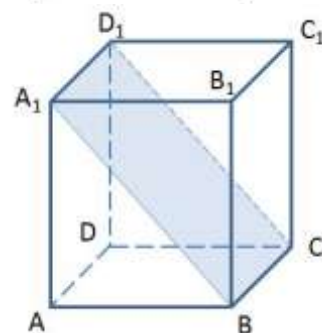
- 5 Назовите прямую, по которой пересекаются плоскости A_1BC_1 и A_1AD .

- 1) DC 2) A_1D_1
3) D_1D 4) D_1C



- 6 Назовите прямую, по которой пересекаются плоскости DCC_1 и A_1AD .

- 1) DC 2) A_1D_1
3) D_1D 4) D_1C



- 7 Прямые AB и CD пересекаются. Через прямую AB проведена плоскость. Назовите линию пересечения данной плоскости с плоскостью BCD.

- 1) AC 2) AB 3) BC 4) BD

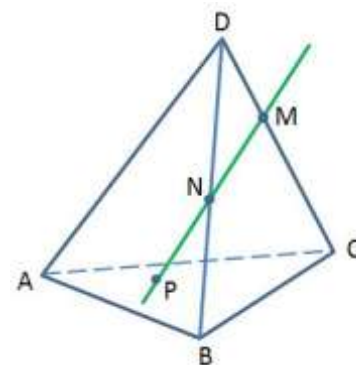
- 8 Прямые AB и CD пересекаются. Через точки B и D проведена плоскость. Назовите линию пересечения данной плоскости с плоскостью ACD.

- 1) AC 2) AB 3) BC 4) BD

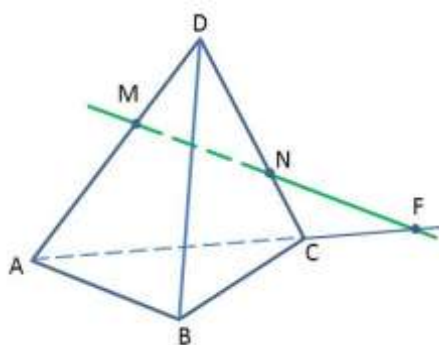
Вариант 2

- 1 Точка P лежит на прямой MN. Назовите плоскость, которой принадлежит точка P.

- 1) ABC 2) DBC 3) DAB 4) DAC



2



Каким плоскостям принадлежит точка F?

- 1) ABC и ACD
2) ABD и BCD
3) ACD и BCD
4) ABC и BCD

- 3 Выберите **верные** высказывания:

- 1) Любые четыре точки лежат в одной плоскости.
2) Через прямую и не лежащую на ней точку проходит только одна плоскость.
3) Если три точки окружности лежат в плоскости, то и вся окружность лежит в этой плоскости.
4) Две плоскости могут иметь только одну общую точку.

Ответ: _____

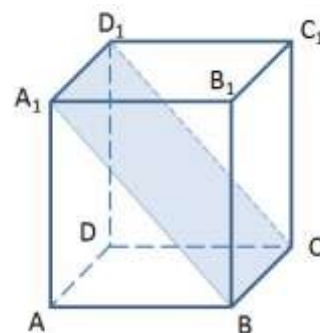
4 Выберите **неверные** высказывания:

- 1) Две окружности, имеющие общий центр, лежат в одной плоскости .
- 2) Прямая, проходящая через вершину треугольника, лежит в плоскости этого треугольника.
- 3) Три вершины треугольника принадлежат одной плоскости.
- 4) Через две параллельные прямые проходит плоскость , и притом только одна.

Ответ: _____

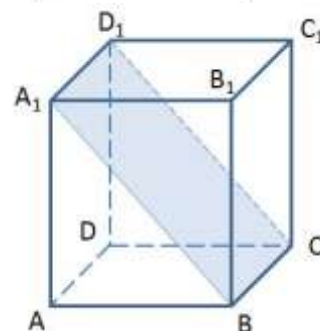
5 Назовите прямую, по которой пересекаются плоскости DCC_1 и A_1BC .

- 1) DC
- 2) A_1D_1
- 3) D_1D
- 4) D_1C



6 Назовите прямую, по которой пересекаются плоскости ABC и C_1CB .

- 1) BC
- 2) B_1C_1
- 3) A_1B
- 4) B_1B



7 Прямые AB и CD пересекаются. Через прямую CD проведена плоскость. Назовите линию пересечения данной плоскости с плоскостью ABC.

- 1) CD
- 2) AD
- 3) BC
- 4) BD

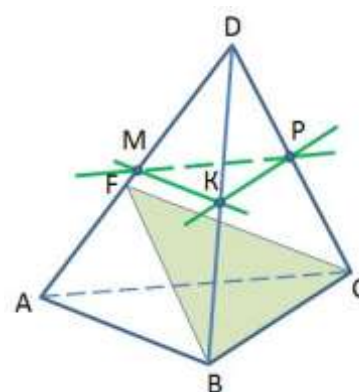
8 Прямые AB и CD пересекаются. Через точки A и D проведена плоскость. Назовите линию пересечения данной плоскости с плоскостью BCD.

- 1) AC
- 2) AD
- 3) BC
- 4) BD

Тест Параллельность прямых и плоскостей Вариант 1

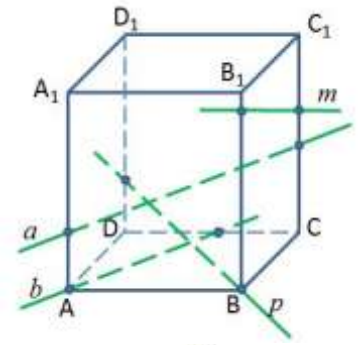
1 Точки M, P, K – середины ребер DA, DB, DC тетраэдра DABC. Назовите прямую, параллельную плоскости FBC.

- 1) MP
- 2) PK
- 3) MK
- 4) MK и PK



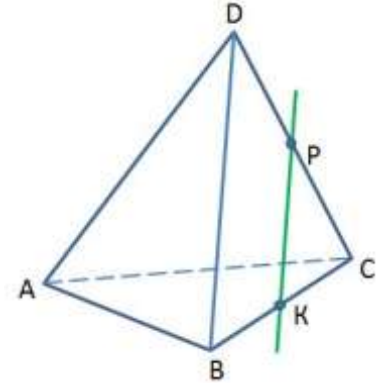
- 2 ABCDA₁B₁C₁D₁ – прямоугольный параллелепипед. Какая из прямых параллельна плоскости A₁B₁C₁?

- 1) a 2) b 3) p 4) m



- 3 В тетраэдре DABC BK = KC, DP = PC. Плоскости какой грани параллельна прямая PK?

- 1) DAB 2) DBC 3) DAC 4) ABC



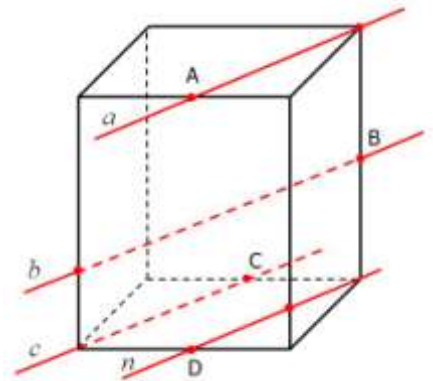
- 4 Выберите **верные** высказывания:

- 1) Две прямые в пространстве называются параллельными, если они не пересекаются.
- 2) Если одна из двух параллельных прямых параллельна плоскости, то другая прямая либо так же ей параллельна, либо лежит в этой плоскости.
- 3) Существует такая прямая, которая лежит в плоскости и параллельна прямой, пересекающей данную плоскость.
- 4) Скрещивающиеся прямые не имеют общих точек.

Ответ: _____

- 5 Точки A, B, C и D – середины ребер прямоугольного параллелепипеда. Назовите параллельные прямые.

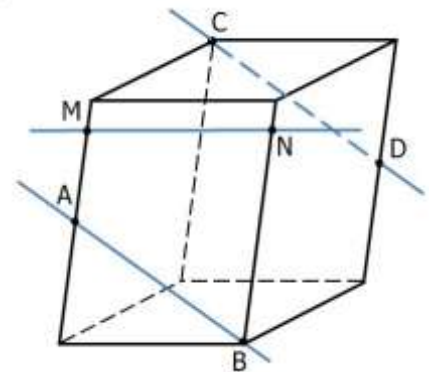
- 1) $a \parallel n$ 2) $a \parallel b$
3) $b \parallel c$ 4) $a \parallel c$



- 6 Точки A и D – середины ребер параллелепипеда. Выберите **верные** высказывания:

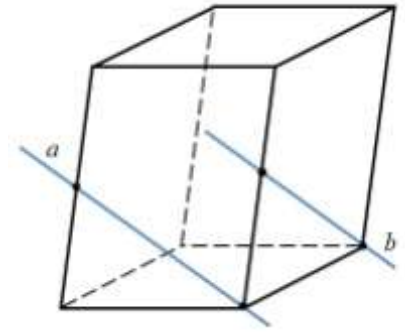
- 1) Прямые CD и MN скрещивающиеся.
- 2) Прямые AB и MN лежат в одной плоскости.
- 3) Прямые CD и MN пересекаются.
- 4) Прямые AB и CD скрещивающиеся.

Ответ: _____



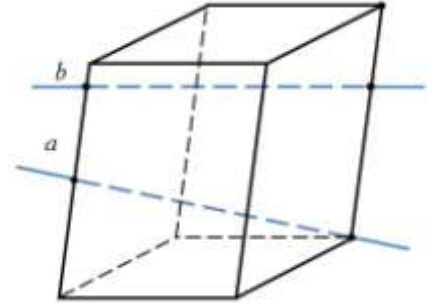
7 Определите взаимное расположение прямых.

- 1) a и b – пересекающиеся прямые
- 2) a и b – параллельные прямые
- 3) a и b – скрещивающиеся прямые



8 Определите взаимное расположение прямых.

- 1) a и b – пересекающиеся прямые
- 2) a и b – параллельные прямые
- 3) a и b – скрещивающиеся прямые



9 Треугольники ABK и ABF расположены так, что прямые AB и FK скрещиваются. Как расположены прямые AK и BF ?

- 1) они параллельны
- 2) скрещиваются
- 3) пересекаются

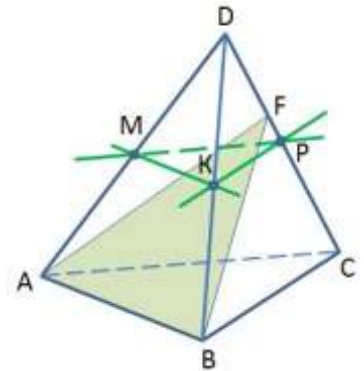
10 В тетраэдре $DABC$ $AB = BC = AC = 20$; $DA = DB = DC = 40$. Через середину ребра AC плоскость, параллельная AD и BC . Найдите периметр сечения.

Ответ: _____

Тест Параллельность прямых и плоскостей Вариант 2

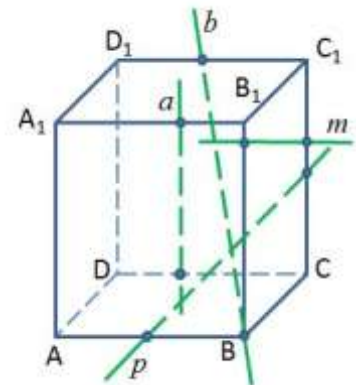
1 Точки M , P , K – середины ребер DA , DB , DC тетраэдра $DABC$. Назовите прямую, параллельную плоскости FAB .

- 1) MP
- 2) PK
- 3) MK
- 4) MK и PK



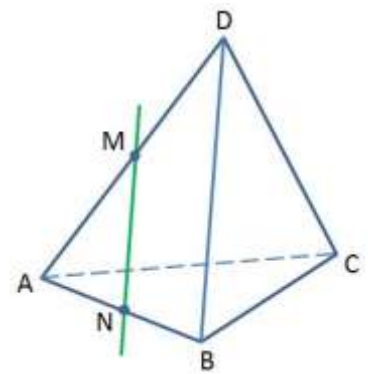
2 $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – прямоугольный параллелепипед. Какая из прямых параллельна плоскости A_1AD ?

- 1) a
- 2) b
- 3) p
- 4) m



- 3 В тетраэдре $DABC$ $AM = MD$, $AN = NB$. Плоскости какой грани параллельна прямая MN ?

- 1) DAB 2) DBC 3) DAC 4) ABC



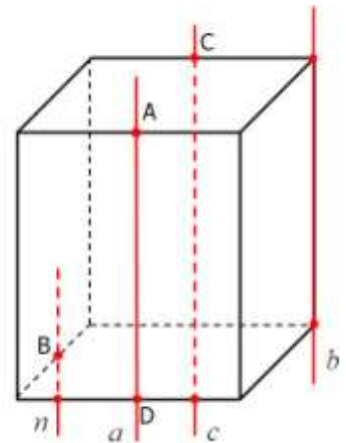
- 4 Выберите **верные** высказывания:

- 1) Параллельные прямые не имеют общих точек.
- 2) Если прямая параллельна данной плоскости, то она параллельна любой прямой, лежащей в этой плоскости.
- 3) Если прямая параллельна линии пересечения двух плоскостей и не принадлежит ни одной из них, то она параллельна каждой из этих плоскостей.
- 4) Существует параллелепипед, у которого все углы граней острые.

Ответ: _____

- 5 Точки A , B , C и D – середины ребер прямоугольного параллелепипеда. Назовите параллельные прямые.

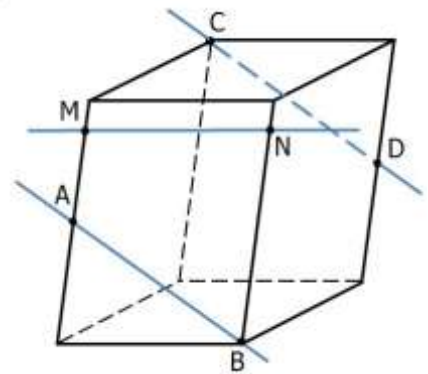
- 1) $a \parallel n$ 2) $a \parallel b$
 3) $b \parallel c$ 4) $a \parallel c$



- 6 Точки A и D – середины ребер параллелепипеда. Выберите **верные** высказывания:

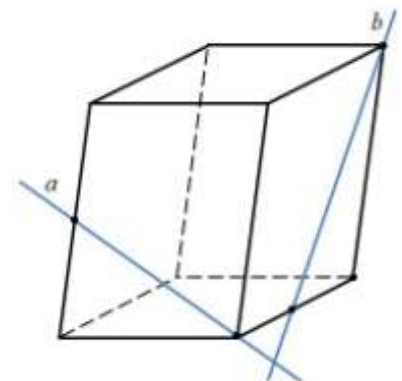
- 1) Прямые CD и MN пересекаются.
- 2) Прямые AB и MN скрещивающиеся
- 3) Прямые AB и CD параллельные.
- 4) Прямые AB и MN пересекаются

Ответ: _____



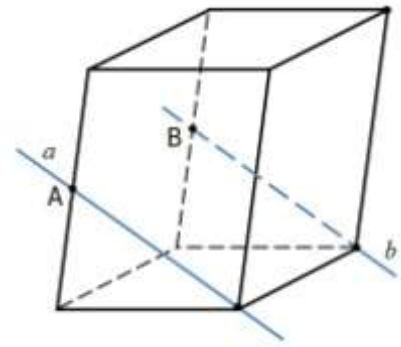
- 7 Определите взаимное расположение прямых.

- 1) a и b – пересекающиеся прямые
- 2) a и b – параллельные прямые
- 3) a и b – скрещивающиеся прямые



- 8 Точки А и В – середины ребер параллелепипеда. Определите взаимное расположение прямых.

- 1) aib – пересекающиеся прямые
 2) aib – параллельные прямые
 3) aib – скрещивающиеся прямые



- 9 Два равнобедренных треугольника ABC и ABD с общим основанием AB расположены так, что точка C не лежит в плоскости ABD. Определите взаимное расположение прямых, содержащих медианы треугольников, проведенных к сторонам BC и BD.

- 1) они параллельны 2) скрещиваются 3) пересекаются

- 10 В тетраэдре DABC $AB = BC = AC = 10$; $DA = DB = DC = 20$. Через середину ребра BC плоскость, параллельная AC и BD. Найдите периметр сечения.

Ответ: _____

Тест
Перпендикулярность прямых и плоскостей
Вариант 1

- 1 Через сторону AB треугольника ABC проведена плоскость, перпендикулярная к стороне BC. Определите вид треугольника относительно углов.

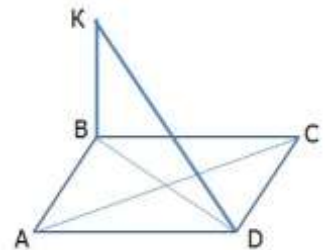
- 1) остроугольный 2) прямоугольный 3) тупоугольный

- 2 Треугольник ABC – правильный, O – центр треугольника. $OM \perp ABC$; $OM = 2\sqrt{2}$. Расстояние от точки M до вершины A равно 3. Найдите высоту треугольника.

Ответ: _____

- 3 ABCD – параллелограмм; $KB \perp ABC$; $AC \perp DK$; $AB = 10$. Найдите периметр параллелограмма.

- 1) 20 2) 25 3) 40 4) 60



- 4 Через вершину A треугольника ABC проведена плоскость α , параллельная BC. Расстояние от BC до плоскости α равно 12. Найдите расстояние от точки пересечения медиан треугольника ABC до этой плоскости.

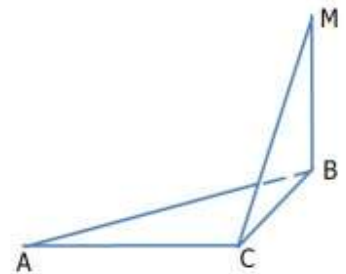
- 1) 8 2) 6 3) 12 4) 18

- 5 Высота ромба равна 12. Точка M равноудалена от всех сторон ромба и находится на расстоянии, равном 8, от его плоскости. Чему равно расстояние точки M до сторон ромба?

Ответ: _____

- 6 На рисунке
 $MB \perp ABC$; $\angle BAC = 30^\circ$; $AC = 2\sqrt{2}$; $MC = 2$.
 Найдите угол между MC и плоскостью AMB .

- 1) 30° 2) 60° 3) 90° 4) 45°



- 7 Выберите **верные** высказывания:

- 1) Прямая пересекает параллельные плоскости под разными углами.
 2) Две прямые, перпендикулярные к одной плоскости, параллельны.
 3) Длина перпендикуляра меньше длины наклонной, проведенной из той же точки.
 4) Две скрещивающиеся прямые могут быть перпендикулярными к одной плоскости.

Ответ: _____

- 8 Отрезок AB упирается концами A и B в грани прямого двугранного угла. Расстояния от точек A и B до ребра равны 1, а длина отрезка AB равна 3. Найдите длину проекции этого отрезка на ребро.

- 1) 2 2) $\sqrt{7}$ 3) 3 4) $\sqrt{5}$

- 9 В тетраэдре $DABC$ $\angle DAC = \angle ABC$; $DO \perp ABC$; AO пересекает BC в точке E ;
 $\frac{AB}{AC} = \frac{5}{6}$. Найдите $\frac{BE}{EC}$.

- 1) 3 2) $\frac{5}{6}$ 3) $\frac{2}{3}$ 4) $\frac{6}{5}$

- 10 Прямоугольник $ABCD$ и параллелограмм $BEMC$ расположены так, что их плоскости взаимно перпендикулярны. Найдите угол MCD .

- 1) 90° 2) 60° 3) 30° 4) 45°

Тест
Перпендикулярность прямых и плоскостей
Вариант 2

- 1 Через сторону AD параллелограмма $ABCD$, проведена плоскость, перпендикулярная к стороне DC . Определите вид треугольника ABC .

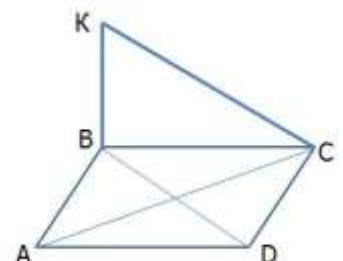
- 1) остроугольный 2) прямоугольный 3) тупоугольный

- 2 Треугольник ABC – правильный, O – центр треугольника. $OM \perp ABC$; $OM = \sqrt{5}$.
 Высота треугольника равна 3. Найдите расстояние от точки M до вершин треугольника.

Ответ: _____

- 3 $ABCD$ – параллелограмм;
 $KB \perp ABC$; $DC \perp CK$; $AC = 10$. Найдите BD .

- 1) 20 2) 15 3) 40 4) 10



- 4 Через вершину A треугольника ABC проведена плоскость α , параллельная BC . Расстояние

от точки пересечения медиан треугольника ABC до этой плоскости равно 4. На каком расстоянии от плоскости находится BC?

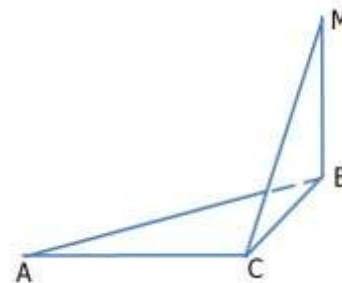
- 1) 8 2) 6 3) 12 4) 14

- 5 Точка P удалена от всех сторон ромба на расстояние равно $\sqrt{5}$, и находится от его плоскости на расстоянии равно 2. Чему равна сторона ромба, если его угол 30° ?

Ответ: _____

- 6 На рисунке $MB \perp ABC$; $\angle BAC = 30^\circ$; $AC = MC = 4$.
Найдите угол между MC и плоскостью AMB.

- 1) 30° 2) 60° 3) 90° 4) 45°



- 7 Выберите **верные** высказывания:

- 1) Угол между прямой и плоскостью может быть не больше 90° .
2) Две плоскости, перпендикулярные к одной прямой, пересекаются.
3) Длина перпендикуляра больше длины наклонной, проведенной из той же точки.
4) Диагональ прямоугольного параллелепипеда больше любого из ребер.

Ответ: _____

- 8 Отрезок AB упирается концами A и B в грани прямого двугранного угла. Расстояния от точек A и B до ребра равны 2, а длина отрезка AB равна 4. Найдите длину проекции этого отрезка на ребро.

- 1) 3 2) $\sqrt{6}$ 3) $2\sqrt{2}$ 4) $\sqrt{7}$

- 9 В тетраэдре DABC основание ABC — правильный треугольник. Вершина D проецируется в его центр O. Найдите угол между плоскостью ADO и гранью DCB.

- 1) 30° 2) 60° 3) 90° 4) 45°

- 10 Треугольник AMB и прямоугольник ABCD расположены так, что их плоскости взаимно перпендикулярны. Найдите угол MAD.

- 1) 90° 2) 60° 3) 30° 4) 45°