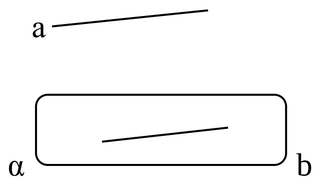
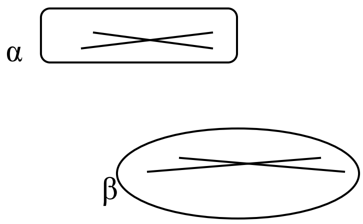
Зачёт за I полугодие 10 класс (Образовательный минимум)

Теоретический материал:

1) Определение логарифма данного числа по данному основанию.	1. **Логарифм числа** b **по основанию** a определяется как показатель степени, в которую надо возвести число а, чтобы получить число b, где $a > 0, a \neq 1, b > 0$
2) Записать основное логарифмическое тождество.	1. **Основное логарифмическое тождество** $a^{\log_a b} = b$, где $a > 0, a \neq 1, b > 0$
3) Записать теоремы о логарифме произведения, частного и степени положительных чисел в виде формул.	1. **Свойства логарифмов** а) $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$ б) $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$ в) $\log_a(b^p) = p\ \log_a b$ г) $\log_{a^k} b = \frac{1}{k} \log_a b$; д) $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$
4) Основные свойства корней n-ой степени.	№ | Свойство, $a \geqslant 0$, $b \geqslant 0$ 1 | $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$ 2 | $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$, $b \neq 0$ 3 | $(\sqrt[n]{a})^k = \sqrt[n]{a^k}$ 4 | $\sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[nk]{a}$ 5 | $\sqrt[n \cdot m]{a^{k \cdot m}} = \sqrt[n]{a^k}$
5) Определение прямой, параллельной плоскости.	Прямая и плоскость не имеют общих точек ,**значит они** параллельны .

6) Определение прямой, перпендикулярной плоскости.	Прямая называется **перпендикулярной к плоскости**, если она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в этой плоскости
7) Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1. **Признак перпендикулярности прямой и плоскости.** Если прямая перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости.
8) Признак параллельности прямой и плоскости.	Если прямая, не лежащая в данной плоскости, параллельна какой-либо прямой, лежащей в данной плоскости, то она параллельна этой плоскости. 
9) Признак перпендикулярности плоскостей.	2. **Признак перпендикулярности двух плоскостей**. Если одна из двух плоскостей проходит через прямую, перпендикулярную к другой плоскости, то такие плоскости перпендикулярны.
10) Признак параллельности плоскостей.	Если две пересекающиеся прямые одной плоскости параллельны двум пересекающимся прямым другой плоскости. То эти плоскости параллельны. 
11) Теорема о трёх перпендикулярах.	3. **Теорема о трех перпендикулярах.** Если прямая, проведенная на плоскости через основание наклонной, перпендикулярна её проекции, то она перпендикулярна к наклонной.

12) Угол между прямой и плоскостью.	4. **Угол между прямой и плоскостью.** Углом между прямой и плоскостью будем называть угол, образованный прямой и её проекцией на плоскость.
13) Определение скрещивающихся прямых	**Скрещивающимися** называются прямые, не лежащие в одной плоскости. .
14) Свойство диагонали в прямоугольном параллелепипеде и кубе.	Диагонали параллелепипеда, пересекаются в одной точке и делятся этой точкой пополам. $d^2=a^2+b^2+c^2$ $d^2=3a^2$

Практический материал:

Вычислить:

1) а) $(3\sqrt{5})^2/15$;

б) $(\sqrt{17}-\sqrt{12})(\sqrt{17}+\sqrt{12})$;

2) а) $\log_{27}9=$; в) $\log_5 80-\log_5 16=$; д) $2^{3+\log_2 5}=$;

б) $\log_{20}4+\log_{20}5=$; г) $\log_3 25/\log_3 5=$; е) $2^{3-\log_2 5}=$;

3)Решить уравнения:

а) $\sqrt{(15-2x)}=5$; в)$\log_3(5-x)=2$;

б)$2^{3+2x}=32^x$; г)$\log_3(9-x)=\log_3(5-x)+1$;

4) а) В параллелепипеде найти диагональ, если его измерения равны 9 см, 7 см, $\sqrt{39}$ см.

б)Диагональ куба равна $3\sqrt{3}$. Найти сторону куба.

5) Найти синус угла между ребром и плоскостью основания в правильной пирамиде, если ребро равно 13 см и высота равна 12 см.

При проведении зачета теоретический и практический материал делится на 2 варианта