Образовательный минимум - 2 по математике в 10 классе

1. Арифметический корень натуральной степени

Теория	Практика
Арифметическим корнем натуральной степени $n \geq 2$ из неотрицательного числа ***а*** называется неотрицательное число, *n-я* степень которого равна ***а***. Справедливо: $(\sqrt[n]{a})^n = a$ и $\sqrt[n]{a^n} = a$. ***Свойства*** арифметического корня n-ой степени: Если $a \geq 0, b > 0$ и *n, k, m* – натуральные числа, причём $n \geq 2, m \geq 2$, то: 1. $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$ 2. $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ 3. $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$ 4. $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}$ 5. $\sqrt[kn]{a^{km}} = \sqrt[n]{a^m}$	Вычислить: 1) $\sqrt[6]{36^2}$ 2) $\sqrt[3]{10^6}$ 3) $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{500}$ 4) $\sqrt[5]{3^{10} \cdot 2^{15}}$ 5) $\frac{\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{2}}$ 6) $(\sqrt[6]{7^3})^2$ 7) $\sqrt[3]{\sqrt[3]{9}} \cdot \sqrt[9]{3^7}$ 8) $\sqrt[4]{17-\sqrt{33}} \cdot \sqrt[4]{17+\sqrt{33}}$

2. Иррациональные уравнения.

Теория	Практика
Уравнения, содержащие неизвестное x под знаком корня, называются **иррациональными**. При решении иррациональных уравнений необходимо выполнять проверку полученных корней.	Решить уравнение: 1) $\sqrt{x+1} = 3$ 2) $x+1 = \sqrt{1-x}$ 3) $\sqrt{x+3} = \sqrt{5-x}$ 4) $\sqrt{15+x} + \sqrt{3+x} = 6$ 5) $2 + x + 2\sqrt{x+5} = 0$

3. Иррациональные неравенства.

Теория	Практика
Неравенства, содержащие неизвестное x под знаком корня, называются **иррациональными.**	Решить неравенство: 1) $\sqrt{5-x} > -4$ 2) $\sqrt{5-x} < -4$ 3) $\sqrt{5-x} < 4$

4. Параллельность плоскостей

Теория	Практика
Определение: две плоскости ***называются параллельными***, если они не пересекаются. **Признак параллельности плоскостей**: если две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны.	1. Докажите, что плоскость, проходящая через середины ребер AB, AC и AD тетраэдра ABCD, параллельна плоскости BCD

5. Перпендикулярность прямой и плоскости

Теория	Практика
Две прямые в пространстве называются ***перпендикулярными***, если угол между ними 90^0. Прямая ***называется перпендикулярной*** к плоскости, если она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в этой плоскости. ***Признак перпендикулярности прямой и плоскости***: Если прямая перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости. ***Длина перпендикуляра***, проведенного из точки к плоскости, **называется** расстоянием от точки до плоскости. ***Расстоянием между прямой и параллельной ей плоскостью*** называется длина перпендикуляра, проведенного из любой точки прямой к плоскости. ***Расстоянием между параллельными плоскостями*** называется длина перпендикуляра, проведенного из любой точки одной плоскости из плоскостей к другой. ***Теорема о трёх перпендикулярах***: Прямая, проведенная в плоскости через основание наклонной перпендикулярно к её проекции на эту плоскость, перпендикулярна и к самой наклонной. **Обратная теорема**: прямая, проведенная в плоскости через основание наклонной перпендикулярно к ней, перпендикулярна и к её проекции.	1.В треугольнике сумма углов A и B равна 90^0. Прямая BD перпендикулярна к плоскости ABC. Докажите, что CD $\perp$ AC. 2. В тетраэдре ABCD точка M – середина ребра BC, AC = AB, DB = DC. Докажите, что плоскость треугольника ADM перпендикулярна к прямой BC. 3. Дано: $MA \perp (ABC)$, $BD = CD$, $MD \perp BC$ Доказать: AB = AC