Кухтенко Елена Анатольевна, учитель математики высшей категории МБОУ гимназии № 1 города Армавира Краснодарского края.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХОДЕ ПОИСКА РАЦИОНАЛЬНЫХ ПУТЕЙ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ В 10-11 КЛАССАХ.

Организация игровой деятельности учащихся – это один из эффективных путей воспитания интереса к предмету. Игру можно назвать восьмым чудом света, так как в ней заложены огромные воспитательные и образовательные возможности. Игра развивает детскую наблюдательность и способность определять свойства предметов, выявлять их существенные признаки. Таким образом, игры оказывают большое влияние на умственное развитие детей, совершенствуя их мышление, внимание, творческое воображение. В игре привлекает поставленная задача и трудность, которую можно преодолеть, а затем радость открытия и ощущение преодоленного препятствия.

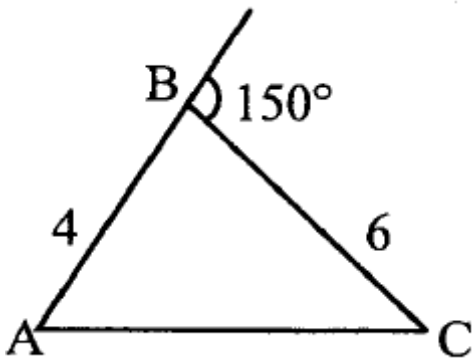
Назначение дидактических игр – развитие познавательных процессов у школьников (восприятия, внимания, памяти, наблюдательности, сообразительности и др.) и закрепление знаний, приобретаемых на уроках.

Характерным для каждой дидактической игры является, с одной стороны, решение различных дидактических задач: уточнение представлений о числе или в целом о математическом понятии и его существенных особенностях, развитии способности замечать сходство и различие между ними и т.д. в этом смысле игра носит обучающий характер. С другой стороны, неотъемлемым элементом дидактической игры является игровое действие. Внимание ученика направлено именно на него, а уже в процессе игры он незаметно для себя выполняет обучающую задачу.

Я считаю, что использование на уроках игровых технологий обеспечивает достижение единства эмоционального и рационального в обучении. Включение в урок игровых моментов делает процесс обучения более интересным, создает у обучающихся хорошее настроение, облегчает преодоление трудностей в обучении.

Предлагаю вашему вниманию использование игры «Аукцион» при обобщении и контроле знаний по теме «Решение треугольников» в 9 классе и по теме «Многогранники» в 10-11классах. Учащимся предлагается чертёж. Они должны за отведённое время найти значение как можно большего числа величин. Побеждает тот, кто отвечает последним. При ответе ученик должен дать формулы, формулировки определений или теорем, которыми воспользовался.

9 класс

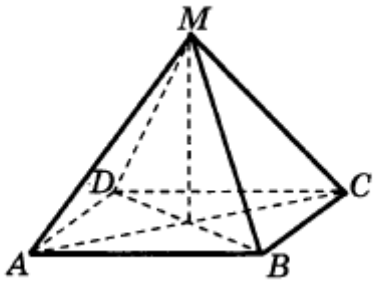


1. $\angle ABC = 30°$(по свойству смежных углов).
2. $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2\cdot AB\cdot BC\cdot\cos 30°$(по теореме косинусов); $AC = 52 - 24\sqrt{3}$.
3. $P_\Delta = 66 - 24\sqrt{3}$ (периметр треугольника)
4. $S = \frac{1}{2}\,AB\cdot BC\cdot\sin 30°$ (площадь треугольника); $S_\Delta = 6$.
5. $h_{AC} = \frac{3}{13-6\sqrt{3}}$; $h_{BC} = 2$; $h_{AB} = 3$ (высоты треугольника, проведённые к сторонам); $h_a = \frac{2S}{a}$.

6. $m_{BC} = \sqrt{25 - 12\sqrt{3}}$; $m_{AB} = \sqrt{40 - 12\sqrt{3}}$ (медианы треугольника, проведенные к сторонам BC и AB); теорема косинусов.
7. $R = 52 - 24\sqrt{3}$ (радиус описанной окружности); из теоремы синусов $\frac{a}{\sin\alpha} = 2R$.
8. $r = \frac{3}{31-12\sqrt{3}}$ (радиус описанной окружности); $r = \frac{S}{p}; p = \frac{a+b+c}{2}$.
9. $\angle C \approx 11°$ (по теореме синусов); $\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin\beta}$.
10. $\angle A = 139°$ (по теореме о сумме углов треугольника).

10-11 класс

Дана правильная четырехугольная пирамида MABCD
Боковое ребро 5, высота пирамиды 4.



1. $R = 3$ (радиус окружности, описанной около основания пирамиды); из теоремы Пифагора.
2. $AC = 6$ (диагональ основания пирамиды).
3. $AB = 3\sqrt{2}$(сторона основания пирамиды); $a = \frac{d}{\sqrt{2}}$, d - диагональ квадрата, a - сторона основания
4. $S_{осн} = 18$ (площадь основания); $S_{кв} = a^2$.
5. $r = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ (радиус вписанной в основание пирамиды окружности); $r = \frac{a}{2}$.
6. $l_a = \frac{\sqrt{82}}{2}$ (апофема пирамиды); по теореме Пифагора.
7. $P_{осн} = 12\sqrt{2}$ (периметр основания); $P_{осн} = 4a$.
8. $\alpha = arcsin\frac{4}{5}$ (угол наклона бокового ребра к плоскости основания); $\sin\alpha = \frac{MO}{MC}$.
9. $\beta = arcsin\frac{4\sqrt{82}}{41}$ (угол наклона боковой грани к плоскости основания); $\sin\beta = \frac{MO}{l_a}$.
10. $S_{бок} = 6\sqrt{41}$ (площадь боковой поверхности пирамиды); $S_{бок} = \frac{1}{2}P_{осн} \cdot l_a$
11. $S_{п.п.} = 6\sqrt{41} + 18$ (площадь полной поверхности пирамиды); $S_{п.п.} = S_{бок} + S_{осн}$.
12. $\gamma = arccos\frac{16}{25}$ (плоский угол при вершине пирамиды); ΔAMC, теорема косинусов.
13. $V = 24$ (объём пирамиды); $V = \frac{1}{3}S_{осн}h, h$ - высота пирамиды.

После выполнения этой работы в классе предлагаю учащимся выполнить такую же работу дома. Выбрать многогранник (правильная треугольная пирамида, правильная четырехугольная призма, усеченная правильная пирамида, призма), ввести две величины и найти как можно больше значений различных величин (линейных, угловых, объем, площадь)