

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЯМ МАТЕМАТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ПО УЧЕБНЫМ КУРСАМ

ЗАДОРЖНАЯ ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА

ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ МАТЕМАТИКИ, ИНФОРМАТИКИ И

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГБОУ ИРО

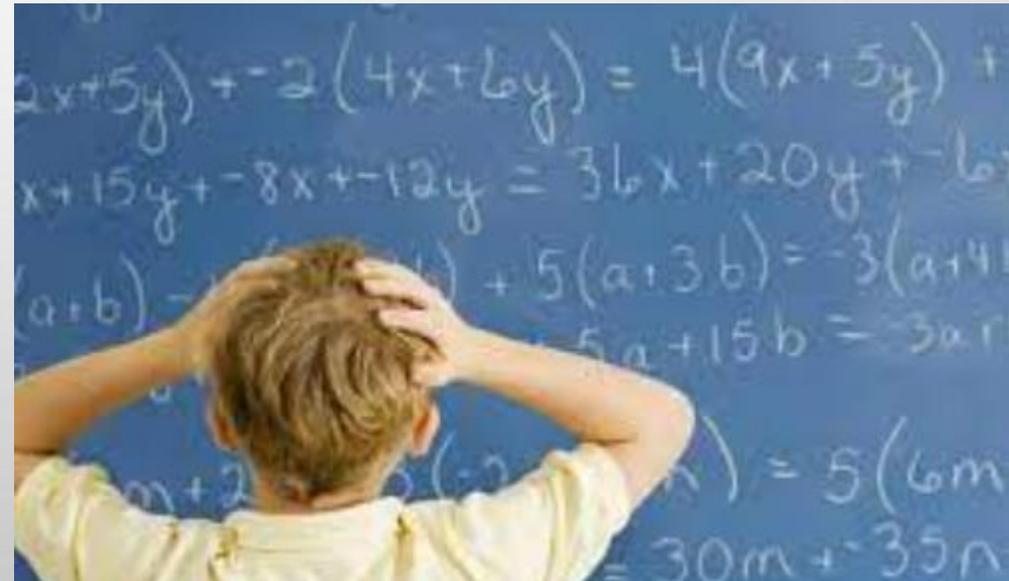
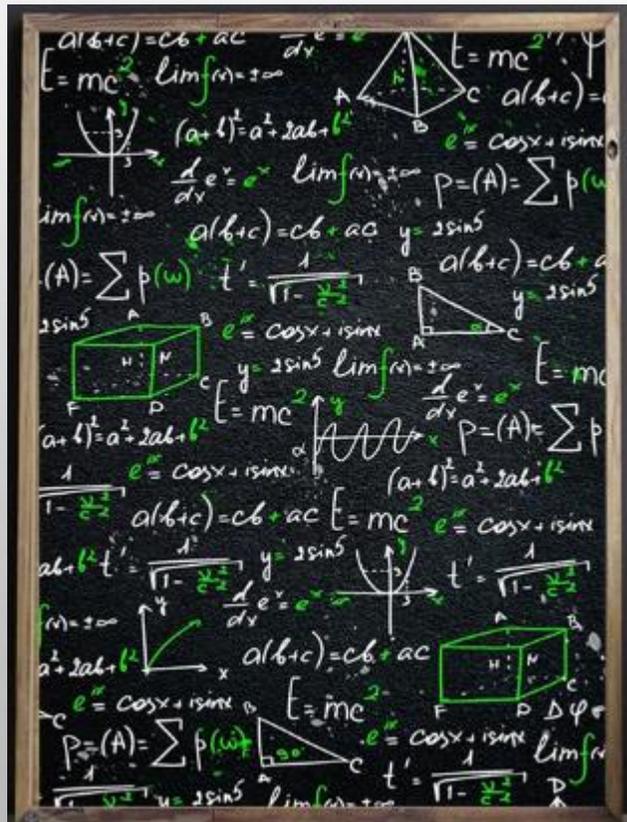
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

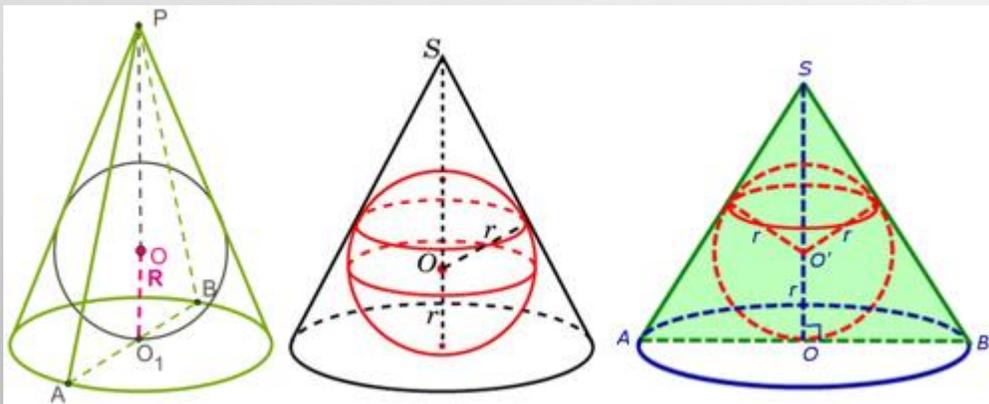
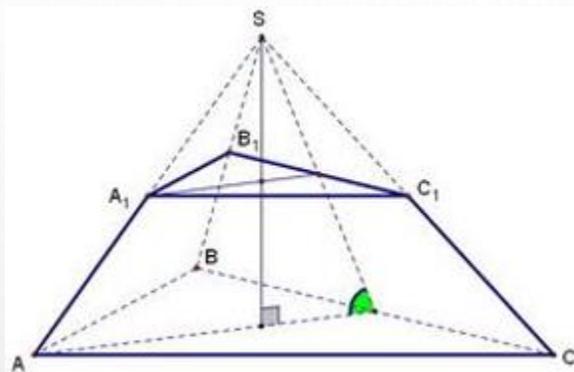
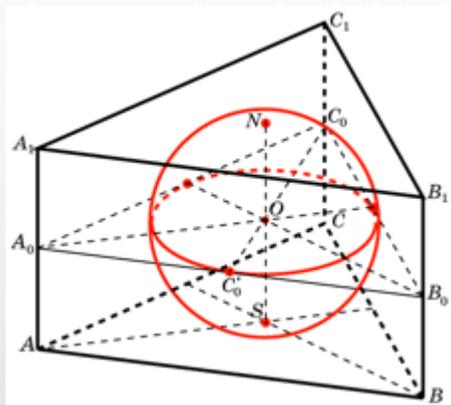
Математика

Логика

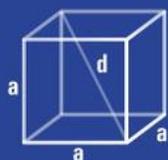
Внимание

Память





Куб



$$d = a\sqrt{3}$$

$$S = 6a^2$$

$$V = a^3$$

Призма

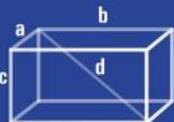


$$S = Pl$$

P - площадь основания

$$V = S_{\text{осн.}} \cdot h$$

Прямоугольный параллелепипед



$$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$$

$$V = abc$$

$$S = 2(ab + bc + ac)$$

Правильная пирамида

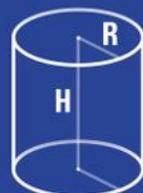


$$S = \frac{1}{2} P_{\text{осн.}} l$$

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} H$$

СТЕРЕОМЕТРИЯ

Цилиндр



$$S_{\text{бок.}} = 2\pi RH$$

$$S_{\text{общ.}} = 2\pi R(H + R)$$

$$V = \pi R^2 H$$

Конус



$$S_{\text{бок.}} = \pi R l$$

$$S_{\text{общ.}} = \pi R l + \pi R^2$$

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 H$$

Шаровой сектор



$$V = \frac{2}{3} \pi R^2 H$$

Шар



$$S = 4\pi R^2$$

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

Усеченный конус



$$V = \frac{1}{3} \pi H (R^2 + Rr + r^2)$$

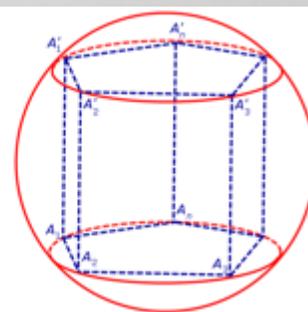
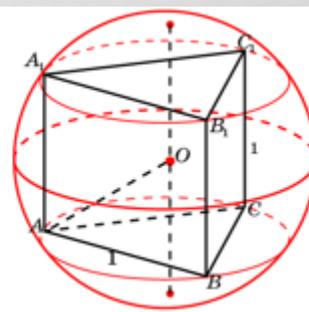
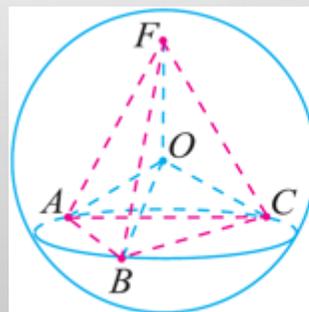
$$S_{\text{бок.}} = \pi (R + r) l$$

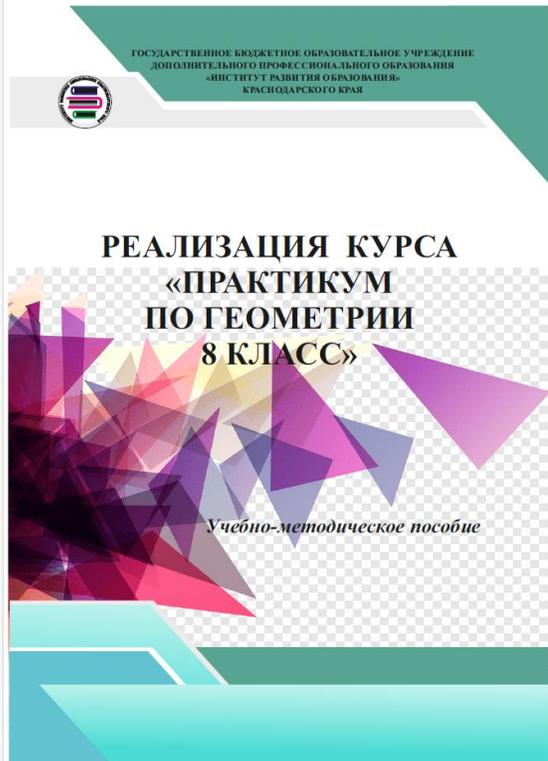
$$S_{\text{общ.}} = \pi R^2 + \pi r^2 + \pi (R + r) l$$

Шаровой сегмент



$$V = \frac{1}{3} \pi H^2 (3R - H)$$





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

РЕАЛИЗАЦИЯ КУРСА

«ПРАКТИКУМ ПО ГЕОМЕТРИИ

10 КЛАСС»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

КРАСНОДАР, 2024

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

РАЗДЕЛ 1. ПОВТОРЕНИЕ ПЛАНИМЕТРИИ

ЗАНЯТИЕ 1. ТРЕУГОЛЬНИКИ

ЗАНЯТИЕ 2. ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТЬ ОТРЕЗКОВ И ПЛОЩАДЕЙ. ПОДОБИЕ

ЗАНЯТИЕ 3. ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ

ЗАНЯТИЕ 4. ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ

Занятие 3. Четырехугольники

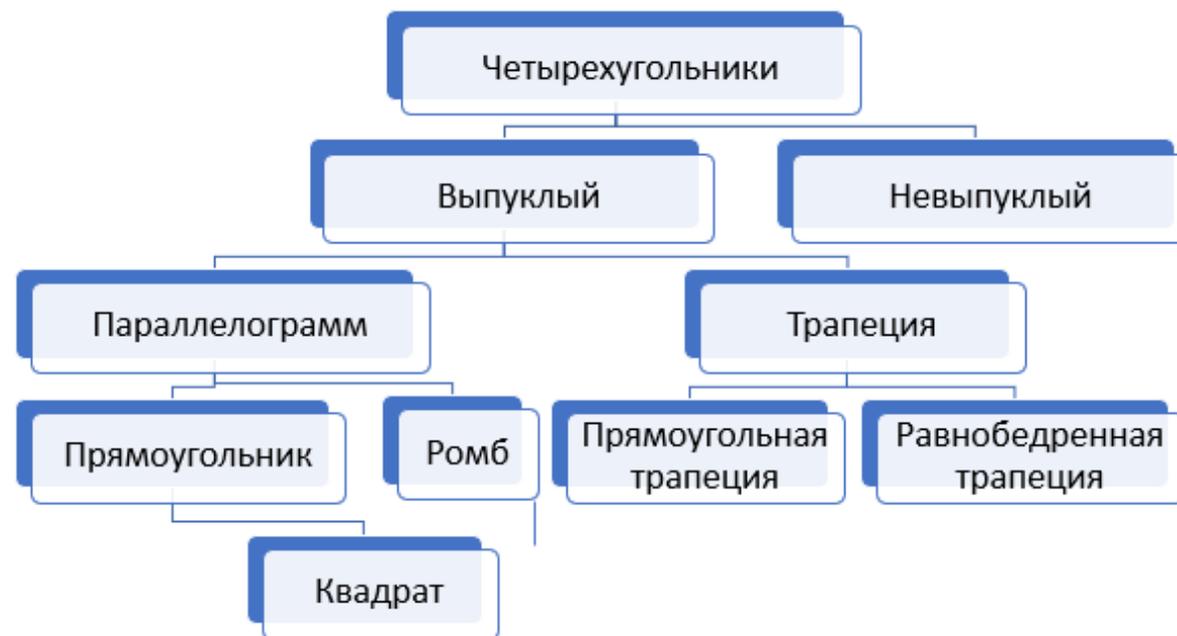
Повторяем теорию

Четырехугольник – плоская фигура, ограниченная четырехзвенной простой замкнутой ломаной.

Выпуклый четырехугольник – четырехугольник, который лежит по одну сторону от прямой, содержащий любую из его сторон.

Невыпуклый четырехугольник – четырехугольник, который не лежит по одну сторону от каждой прямой, содержащий хотя бы одну из его сторон.

Четырехугольники можно структурировать по их свойствам (Рис. 10).



Проверяем себя

T14. Заполните пропуски:

а) Многоугольник, у которого равны все стороны и все углы называется

Ответ: правильным

б) Сумма углов правильного пятиугольника равна _____

Ответ: 540° .

T15. Укажите верные утверждения:

а) в правильном треугольнике все углы по 60° ;

б) центры вписанной и описанной окружностей любого многоугольника совпадают;

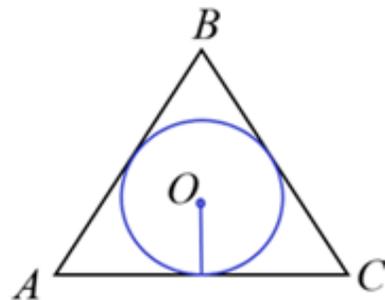
в) все высоты (биссектрисы, медианы) правильного треугольника равны и точкой пересечения O делятся в отношении 2:1, считая от вершины треугольника.

Ответ: а), в).

Решаем задачи

26. а) Сторона правильного треугольника равна $8\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.

Ответ: 4.



б) Сторона правильного треугольника равна $38\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.

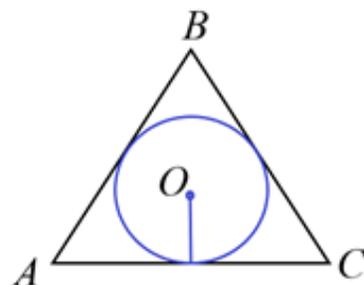
Ответ: 19.

в) Сторона правильного треугольника равна $16\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.

Ответ: 8.

27. а) Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 39.

Ответ: 13.



Задачи с развернутым ответом

15. В треугольнике ABC на стороне AB взята точка K так, что $AK:BK=1:3$, а на стороне BC – точка L так, что $CL:BL=2:1$. Пусть Q – точка пересечения прямых AL и CK . Найти площадь треугольника ABC , если площадь треугольника BQC равна 2.

Ответ: 3.

16. В треугольнике ABC , площадь которого равна 5, на стороне AB взята точка K , делящая эту сторону в отношении $AK:BK=2:3$, а на стороне AC – точка L , делящая её в отношении $AL:AC=5:8$. Точка Q пересечения прямых CK и BL удалена от прямой AB на расстояние 1. Найти длину стороны AB .

Ответ: 5.

РАЗДЕЛ 2. ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ

ЗАНЯТИЕ 5. ПЕРЕСЕКАЮЩИЕСЯ,
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ И СКРЕЩИВАЮЩИЕСЯ
ПРЯМЫЕ В ПРОСТРАНСТВЕ

ЗАНЯТИЕ 6. ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМОЙ И
ПЛОСКОСТИ

ЗАНЯТИЕ 7. ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПЛОСКОСТЕЙ

ЗАНЯТИЕ 8. ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПЛОСКОСТЕЙ

ЗАНЯТИЕ 9. ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ
ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

ЗАНЯТИЕ 10. ТЕТРАЭДР

ЗАНЯТИЕ 11. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.

ПОСТРОЕНИЕ СЕЧЕНИЙ МНОГОГРАННИКОВ

ЗАНЯТИЕ 12 ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМОЙ
И ПЛОСКОСТИ

ЗАНЯТИЕ 13. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМОЙ
И ПЛОСКОСТИ

ЗАНЯТИЕ 14 УГЛЫ МЕЖДУ ПРЯМОЙ И
ПЛОСКОСТЬЮ

ЗАНЯТИЕ 15. УГЛЫ МЕЖДУ ПРЯМОЙ И
ПЛОСКОСТЬЮ

ЗАНЯТИЕ 16. ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА

ЗАНЯТИЕ 17. ПЕРПЕНДИКУЛЯР И НАКЛОННАЯ
К ПЛОСКОСТИ

ЗАНЯТИЕ 18. ПЕРПЕНДИКУЛЯР И НАКЛОННАЯ
К ПЛОСКОСТИ

ЗАНЯТИЕ 19. ДВУГРАННЫЙ УГОЛ, ЛИНЕЙНЫЙ
УГОЛ ДВУГРАННОГО УГЛА

ЗАНЯТИЕ 20. ДВУГРАННЫЙ УГОЛ, ЛИНЕЙНЫЙ
УГОЛ ДВУГРАННОГО УГЛА

ЗАНЯТИЕ 21. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ
ПЛОСКОСТЕЙ

ЗАНЯТИЕ 22. ТЕОРЕМА О ТРЕХ
ПЕРПЕНДИКУЛЯРАХ

РАЗДЕЛ 3. МНОГОГРАННИКИ

ЗАНЯТИЕ 23. МНОГОГРАННИКИ. ПРИЗМА

ЗАНЯТИЕ 24. МНОГОГРАННИКИ. ПРИЗМА

ЗАНЯТИЕ 25. МНОГОГРАННИКИ. ПИРАМИДА

ЗАНЯТИЕ 26. МНОГОГРАННИКИ. ПИРАМИДА

ЗАНЯТИЕ 27. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. «РАЗВЕРТКИ МНОГОГРАННИКОВ»

ЗАНЯТИЕ 28. ОБЪЕМЫ МНОГОГРАННИКОВ. ПРИЗМА

ЗАНЯТИЕ 29. ОБЪЕМЫ МНОГОГРАННИКОВ. ПРИЗМА

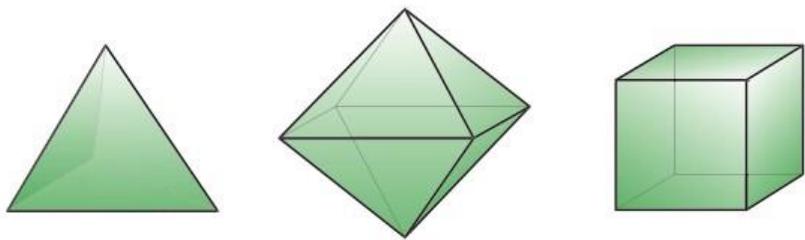
ЗАНЯТИЕ 30. ОБЪЕМЫ МНОГОГРАННИКОВ. ПИРАМИДА

ЗАНЯТИЕ 31. ОБЪЕМЫ МНОГОГРАННИКОВ. ПИРАМИДА

ЗАНЯТИЕ 32. ПОДОБНЫЕ ТЕЛА В ПРОСТРАНСТВЕ

ЗАНЯТИЕ 33. ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА

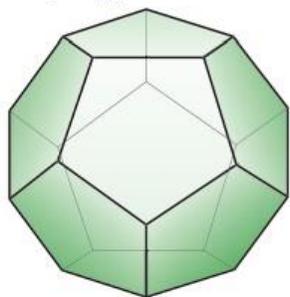
ЗАНЯТИЕ 34. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ



Тетраэдр

Октаэдр

Куб



Додекаэдр



Икосаэдр



Основные свойства многогранников: объем, площадь поверхности, симметрия.

Многогранники: архитектура, дизайн, наука – биология, химия, кристаллография, медицина, геология.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

РЕАЛИЗАЦИЯ КУРСА

«ПРАКТИКУМ ПО ГЕОМЕТРИИ

11 КЛАСС»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

КРАСНОДАР, 2024

ЗАДАЧИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА:

- ПОВЫСИТЬ МОТИВАЦИЮ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ГЕОМЕТРИИ;
- СОЗДАТЬ «СИТУАЦИЮ УСПЕХА» У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ РЕШЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ;
- ОБОБЩИТЬ И СИСТЕМАТИЗИРОВАТЬ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ;
- СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ, МАТЕМАТИЧЕСКУЮ КУЛЬТУРУ ОБУЧАЮЩИХСЯ;
- УМЕТЬ ПРИМЕНЯТЬ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ АППАРАТ ДЛЯ РЕШЕНИЯ РАЗНООБРАЗНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ БАЗОВОГО И ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ СЛОЖНОСТИ.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

ПОВТОРЕНИЕ ПЛАНИМЕТРИИ (4 ЧАСА)

ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10 КЛАССА (4 ЧАСА)

ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ (20 ЧАСОВ).

ВЕКТОРЫ И КООРДИНАТЫ В ПРОСТРАНСТВЕ (6 ЧАСОВ).

Занятие 11. Конус. Виды сечений

Конус — это тело вращения, которое получается при вращении прямоугольного треугольника вокруг его катета.

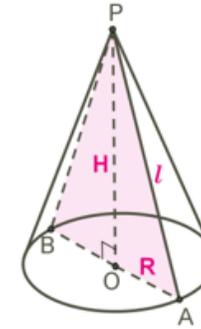
Треугольник POA вращается вокруг стороны PO .
 PO (H) — ось конуса и высота конуса,

P — вершина конуса,
 PA (l) — образующая конуса,

Круг с центром O — основание конуса

AO — радиус основания конуса

Полученная коническая поверхность называется боковой поверхностью конуса.

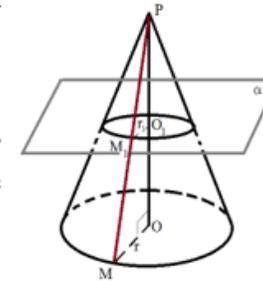


Осевое сечение конуса — это сечение конуса плоскостью, которая проходит через ось PO конуса. Это сечение является равнобедренным треугольником PAB .

$\angle PAO = \angle PBO$ — углы между образующими и основанием конуса.

Если секущая плоскость перпендикулярна к оси OP конуса, то сечение конуса представляет собой круг с центром O_1 , расположенном на оси конуса и радиусом r_1 .

Радиус $r_1 = \frac{PO_1}{PO} r$, где r — радиус основания конуса



Проверяем себя

T1. Заполните пропуски:

а) Конус – это _____, которое получается при вращении _____ вокруг его _____.

Ответ: Конус — это тело вращения, которое получается при вращении прямоугольного треугольника вокруг его катета.

б) Ось симметрии конуса, является так же _____ конуса.

Ответ: высотой.

T2. Укажите верное утверждение:

Какая фигура образуется в сечении, если конус пересечь плоскостью, которая проходит через ось конуса?

- а) круг;
- б) равносторонний треугольник;
- в) прямоугольник;
- г) равнобедренный треугольник.

Ответ: г).

№6

а) Высота конуса равна 20, образующая равна 25. Найдите площадь его полной поверхности, деленную на π

Ответ: 600

б) Высота конуса равна 36, образующая равна 45. Найдите площадь его полной поверхности, деленную на π

Ответ: 1944

в) Высота конуса равна 21, образующая равна 35. Найдите площадь его полной поверхности, деленную на π

Ответ: 1764

№7

а) Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 4 и 6, а второго – 6 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?

Ответ: 2

б) Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 2 и 5, а второго – 5 и 6. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?

Ответ: 3

в) Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 4 и 6, а второго – 2 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?

Ответ: 1,5

Задача с развернутым ответом

Вокруг куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ с ребром 3 описана сфера. На ребре CC_1 взята точка M так, что плоскость, проходящая через точки A , B и M , образуют угол 15° с плоскостью ABC .

- Постройте линию пересечения сферы и плоскости, проходящей через точки A , B , и M .
- Найдите длину линии пересечения плоскости сечения и сферы.

Решение:

Сечение сферы плоскостью является окружностью. Пусть прямая BM пересекает сферу в точке K . Искомая линия пересечения сферы и плоскости – окружность, описанная около $\triangle ABK$. Точка K – точка пересечения прямой BM с описанной окружностью квадрата BCC_1B_1 . $\angle BKC_1 = 90^\circ$, так как BC_1 – диаметр окружности, значит $BK = BC_1 \cdot \cos \angle MBC_1$.

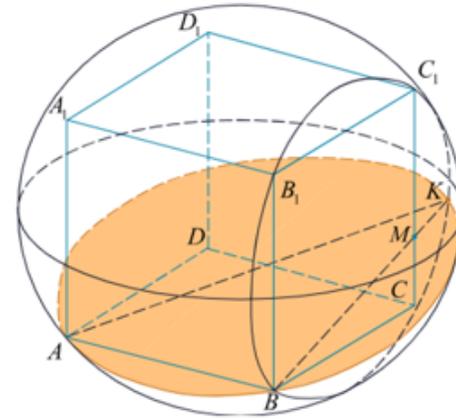
Так как $\angle MBC = 15^\circ$, то $\angle MBC_1 = 45^\circ$ –

$$15^\circ \implies 30^\circ, \text{ следовательно } BK = BC_1 \cdot \cos 30^\circ = 3\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3\sqrt{6}}{2}.$$

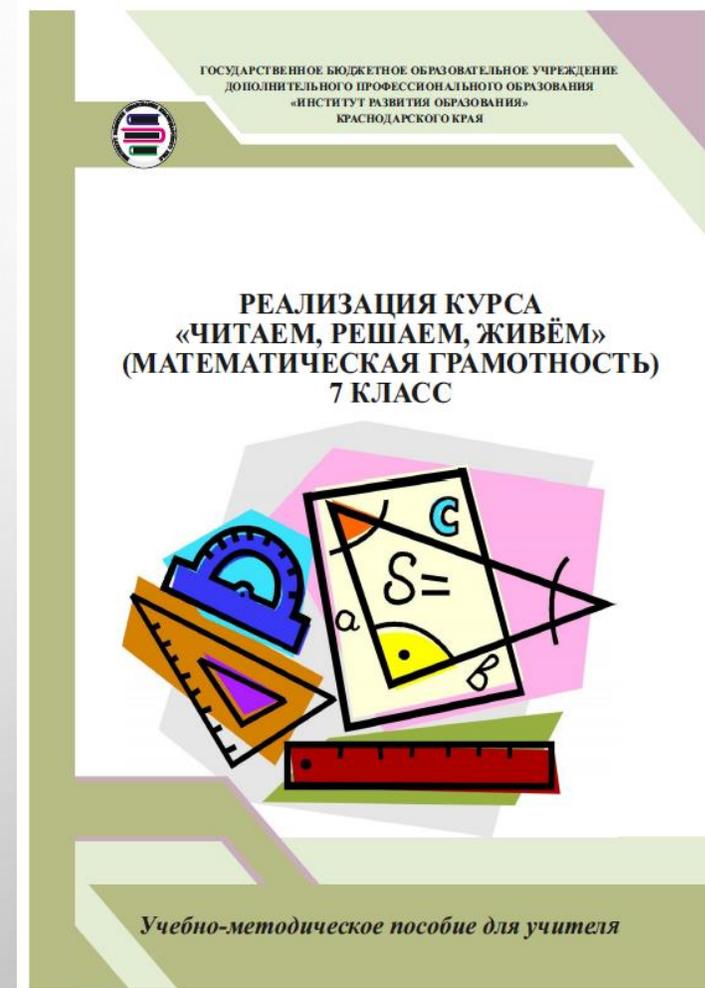
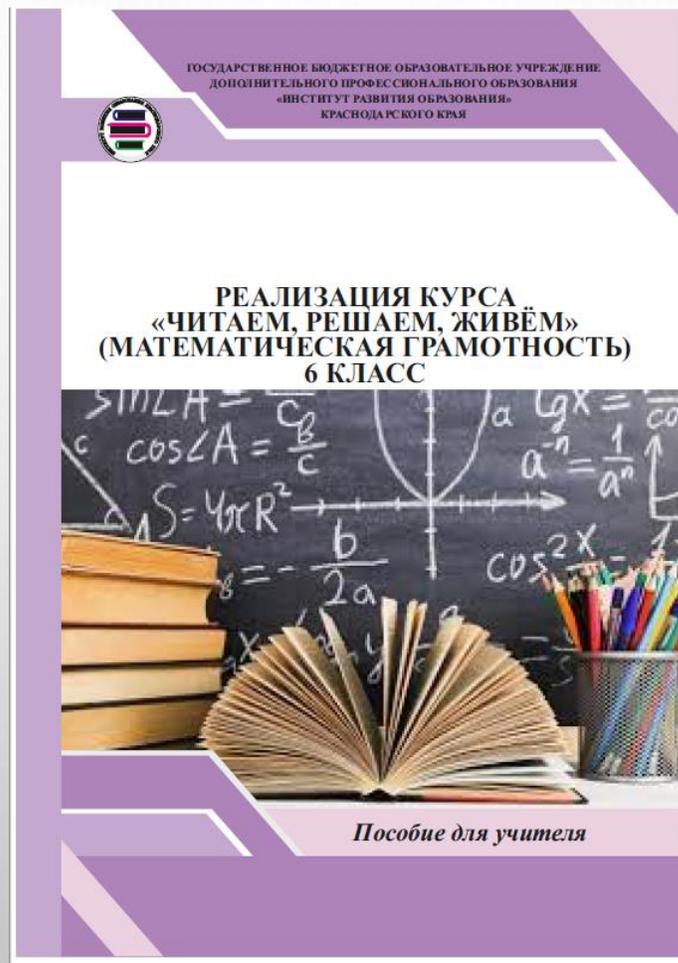
Так как $\triangle ABK$ прямоугольный, то длина описанной около него окружности

$$\text{равна } C = D\pi = AK \cdot \pi = \sqrt{AB^2 + BK^2} \cdot \pi = 3\sqrt{\frac{5}{2}} \pi$$

$$\text{Ответ: } 3\sqrt{\frac{5}{2}} \pi.$$



ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ИНФОРМАТИКИ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РЕАЛИЗАЦИЯ КУРСА
«ЧИТАЕМ, РЕШАЕМ, ЖИВЁМ»
(МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ)
8 КЛАСС

Учебно-методическое пособие для учителя

Краснодар, 2024

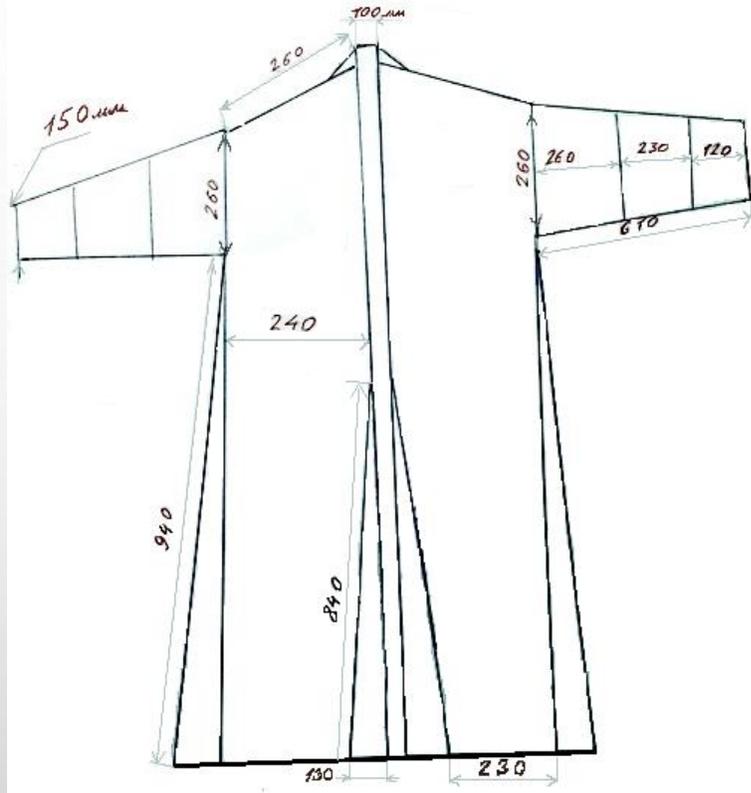
ЗАНЯТИЕ. КРАСНОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИСТОРИКО-АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ- ЗАПОВЕДНИК ИМ. Е.Д. ФЕЛИЦЫНА



ТЕОРИЯ. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ
ДЕЙСТВИЯ С РАЦИОНАЛЬНЫМИ
ЧИСЛАМИ. ПРОЦЕНТЫ. ОКРУГЛЕНИЕ
ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ. СРЕДНЕЕ
АРИФМЕТИЧЕСКОЕ. РАЗМАХ,
МЕДИАНА. ПОСТРОЕНИЕ СТОЛБЧАТОЙ
ДИАГРАММЫ. ИЗВЛЕЧЕНИЕ
ИНФОРМАЦИИ ИЗ ТЕКСТА, ТАБЛИЦ,
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ
ДАННЫХ.

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ:
ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ,
ПРАКТИКУМ.

ЗАНЯТИЕ. КАЗАЧИЙ БЕШМЕТ

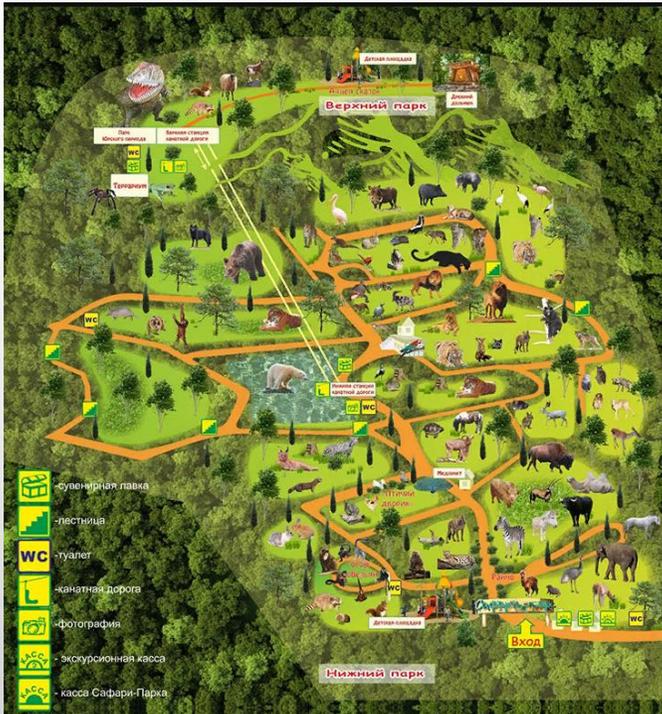


ЗАДАНИЕ 1. ШВЕЙНОЙ ФАБРИКЕ ПОСТУПИЛО ЗАДАНИЕ ИЗГОТОВИТЬ БЕШМЕТЫ КО ДНЮ ПРАЗДНОВАНИЯ КАЗАЧЕСТВА. ТКАНИ НЕ ХВАТИЛО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РУКАВОВ. КАКОЕ КОЛИЧЕСТВО МАТЕРИАЛА ТРЕБУЕТСЯ ЗАКУПИТЬ ДЛЯ 15 ПАР РУКАВОВ, ЕСЛИ ИЗВЕСТНО, ЧТО ЛЕКАЛО ИМЕЕТ ФОРМУ ТРАПЕЦИИ, ЕЁ ОСНОВАНИЯ СООТВЕТСТВЕННО РАВНЫ 15 СМ И 26 СМ, ДЛИНА РУКАВА СОСТАВЛЯЕТ 61 СМ, А ИЗ СЕМИДЕСЯТИ САНТИМЕТРОВ ТКАНИ ПОЛУЧАЕТСЯ ТРИ РУКАВА?

ЗАДАНИЕ 2. В ПРЕДДВЕРИИ ПРАЗДНОВАНИЯ ДНЯ ГОРОДА КРАСНОДАРА, ШВЕЯМ НЕОБХОДИМО БЫЛО ИЗГОТОВИТЬ 48 НОВЫХ БЕШМЕТОВ. ИЗВЕСТНО, ЧТО ЛЕКАЛО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БЕШМЕТА ИМЕЕТ ФОРМУ ТРАПЕЦИИ.

ЗАДАНИЕ 3. ЧЕХОЛ ДЛЯ КИНЖАЛА, КОТОРЫЙ ПРИКРЕПЛЯЛИ НА БЕШМЕТ, ИЗГОТАВЛИВАЛИ В ФОРМЕ ВЫТЯНУТОГО ТРЕУГОЛЬНИКА. ЧЕМУ РАВНО ОСНОВАНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКА, ЕСЛИ ИЗВЕСТНО, ЧТО ТРИ ЧЕТВЕРТИ ЭТОГО ОСНОВАНИЯ РАВНО 39 ММ?

ЗАНЯТИЕ. САФАРИ-ПАРК В Г. -К. ГЕЛЕНДЖИК



Теория. Множество, элемент множества, подмножество. Пустое множество. Конечное и бесконечное множества. Равные множества.

Задание. Используя информацию на сайте <https://www.safari-park.ru/about/mir-dikoy-prirody/>, выясните, верны ли утверждения:

- а) {кошачий лемур} \in {мир дикой природы};
- б) {кролик} \in {мир дикой природы};
- в) {сурикат} \in {мир дикой природы};
- г) {скорпион} \in {паукообразные};
- д) {енот} \in {семейство кошачьих}.

Ответ. а) верно; б) неверно; в) верно; г) верно; д) неверно

Задание. Используя карту или информацию на сайте <https://www.safari-park.ru/about/mir-dikoy-prirody/>, ответьте на вопросы.

1. Посчитайте количество элементов в множествах A, B, C, D .

$A = \{\text{животные семейства кошачьих}\};$

$B = \{\text{животные семейства псовых}\};$

$C = \{\text{животные семейства медвежьих}\};$

$D = \{\text{животные отряда хищников}\}.$

2. Найдите а) $A \cup B$; б) $A \cup B \cup C$; в) $D \setminus A$; г) $D \setminus B$; д) $D \setminus C$; е) $D \setminus (A \cup B \cup C)$

Задание. Среди предложенных множеств найдите подмножества.

а) $A = \{\text{множество всех позвоночных}\}; B = \{\text{множество всех животных}\}; C = \{\text{множество всех волков}\}; D = \{\text{множество всех млекопитающих}\};$

$E = \{\text{множество всех хищных млекопитающих}\}.$

б) $A = \{\text{множество всех пресмыкающихся}\};$

$B = \{\text{множество всех черепах}\};$

$C = \{\text{множество всех животных}\};$

$D = \{\text{множество всех хордовых}\}.$

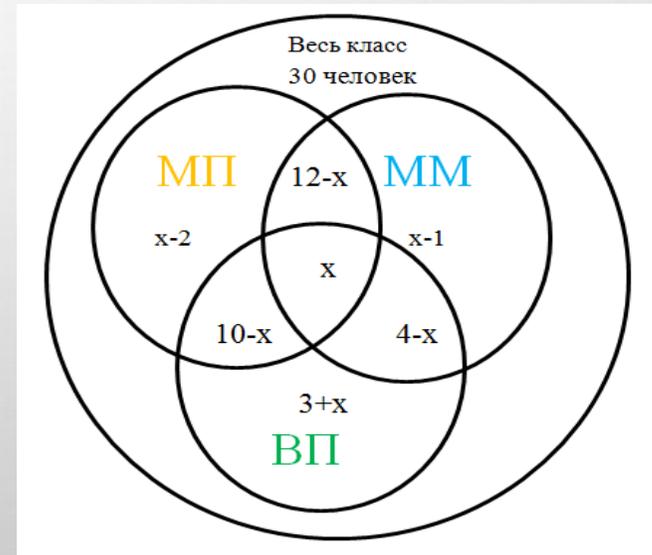
Ответ. а) $C \subset E \subset D \subset A \subset B$; б) $B \subset A \subset D \subset C$.

САФАРИ-ПАРК В Г.-К. ГЕЛЕНДЖИК (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Задание. Используя информацию на сайте <https://www.safari-park.ru/about/mir-dikoy-prirody/>, найдите пересечение множества хищников сафари-парка и множества полосатых животных



Задание. На летних каникулах 30 учащихся класса отправились в сафари-парк. Из них 20 ребят ходили в «Медвежью пещеру», 15 – в морской музей, 17 – в верхний парк. Известно, что «Медвежью пещеру» и морской музей посетили 12 человек, пещеру и верхний парк – 10, верхний парк и музей – 4. Сколько ребят побывало и в пещере, и в музее, и в верхнем парке?



ЗАНЯТИЕ. ПАРК «КРАСНОДАР»



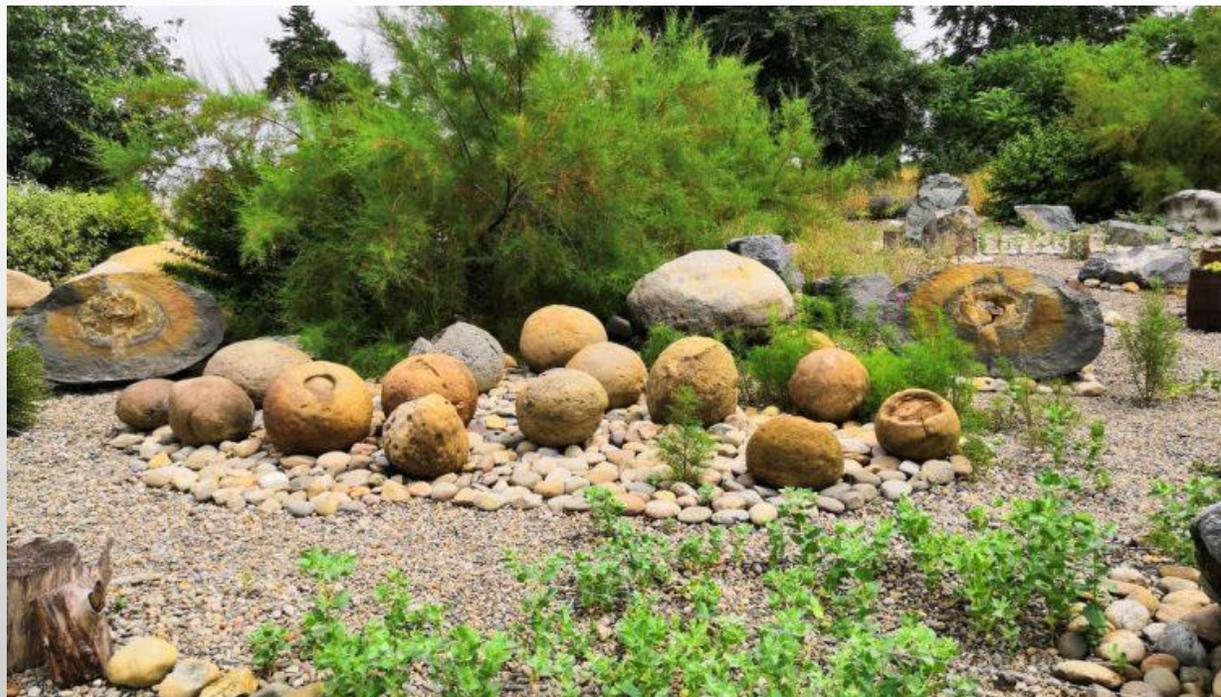
Теория. Квадратное уравнение. Площадь прямоугольника. Прямоугольный треугольник. Проценты. Теорема Пифагора. Множества. Операции над множествами. Комбинаторное правило умножения.

Задание. После открытия Парка Облаков площадь территории парка «Краснодар» будет составлять 30 га. Если бы парк имел форму прямоугольника, у которого одна сторона на 100 м больше другой, то какими должны были бы быть стороны этого прямоугольника?

Задание. Найдите площадь французского сада, который имеет форму прямоугольника, если известно, что его стороны относятся как 3:4, а диагональ равна 30 м. Ответ запишите в арах.

Задание. Восьмиклассники договорились сходить на экскурсию в Японский сад. Они встретились около терминала, чтобы получить QR-код для посещения сада, и обменялись рукопожатиями. Всего было сделано 66 рукопожатий. Сколько восьмиклассников собралось на экскурсию?

ЗАНЯТИЕ. САД КАМНЕЙ



Теория. Арифметические действия с рациональными числами. Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. Площадь параллелограмма. Площадь ромба. Площадь треугольника. Площадь прямоугольного треугольника. Площадь треугольника по формуле Герона. Округление чисел. Перевод одних единиц измерения в другие.

Уникальный комплекс, созданный на территории МОБУ СОШ №10 п. Прохладный Лабинского района – лауреат Общественной награды Краснодарского края «За благоустройство среды обитания 2016», победитель Всероссийского конкурса социальных проектов «Ландшафтный дизайн 2017», победитель III Всероссийского конкурса проектов по социальной экологии «Россия – среда обитания 2019. Инициатор – директор школы Литвинов А.В. Добровольцы: учащиеся, учителя, родители, выпускники школы разных лет, жители поселка, горожане, предпринимательское сообщество. Подробную информацию о комплексе «Сад камней» можно узнать по ссылке https://labinskcool10.ucoz.ru/index/ehkologicheskij_kompleks_quot_sad_kamnej_quot/0-41.

ЗАНЯТИЕ. КРАСНОДАРСКИЙ ЦИРК



Теория. Системы уравнений. Различные способы решений систем уравнений: способ подстановки, способ сложения.

Задание. В одном из цирковых номеров принимают участие львицы и львы. Всего 7 животных. Сколько львов и сколько львиц участвовали в цирковом номере, если в этот день они съели 45 кг мяса?

Задание. Известно, что 20 учеников восьмого класса в сопровождении пяти взрослых решили сходить в цирк на Новогоднее представление. За все билеты заплатили 13500 рублей. Стоимость детского билета на 200 рублей дешевле стоимости взрослого билета. Сколько стоит взрослый билет? Решите задачу составив систему уравнений.



ЗАНЯТИЕ. ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ БРЮХОВЕЦКОГО РАЙОНА



Задание. Высота стелы 12 метров. Расстояние между крайними точками на поверхности земли – 9 метров. Определите кратчайшее расстояние между наивысшей и крайней правой точками.

Теория. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа. Округление чисел. Теорема Пифагора. Площадь круга

Платан – памятник природы регионального значения, 112 лет



Задание. Дереву при пересадке, до его укоренения, требуется постоянная фиксация. Если ее не обеспечить, саженец дерева может просто завалиться набок и погибнуть от нехватки влаги, или ствол не выдержит тяжести кроны и сломается. Если саженец достаточно большой, то фиксировать трос на земле нужно на расстоянии 3 м от ствола саженца дерева и на высоте около 1,5 м на стволе дерева. Самым распространенным способом считается фиксация ствола в трех точках. Сколько метров троса потребуется купить для фиксации стволов саженца дерева?

ЗАНЯТИЕ. МУЗЕЙНО-ТУРИСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «КАЗАЧИЙ ОСТРОВ»

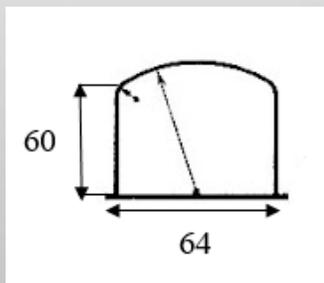


Задание. Высота сторожевой вышки 11 метров. Стоящий на страже казак уронил свою папаху с высоты смотровой площадки – 8 метров. С какой скоростью папаха упадет на землю? (Ускорение свободного падения g считать равным 10 м/с^2). Ответ округлите до целого числа.

Теория. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.
Действительные числа. Округление чисел. Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тела. Прямоугольный параллелепипед. Теорема Пифагора. Площадь круга



Задание. Верхняя часть заслонки для горнила печи выполнена в виде арки – дуги окружности с центром в середине нижней части заслонки. Для изготовления заслонки необходимо узнать радиус закругления арки. Найдите радиус закругления арки в сантиметрах. Размеры заслонки указаны на рисунке.



ЗАНЯТИЕ. КУРОРТНЫЙ ПАРК В Г. ГОРЯЧИЙ КЛЮЧ



Теория. Линейные неравенства. Свойства линейных неравенств. Арифметические действия с рациональными числами. Площадь квадрата, площадь прямоугольника. Периметр квадрата, периметр прямоугольника.

Задание. Турист вышел с турбазы по направлению к станции Горячий Ключ, расположенной на расстоянии 12 км. Если турист увеличит скорость на 0,5 км/ч, то за 4 часа он пройдёт расстояние, большее 12 км. Если же он уменьшит скорость на 0,5 км/ч, то даже за 5 часов не успеет дойти до станции. С какой первоначальной скоростью должен идти турист?

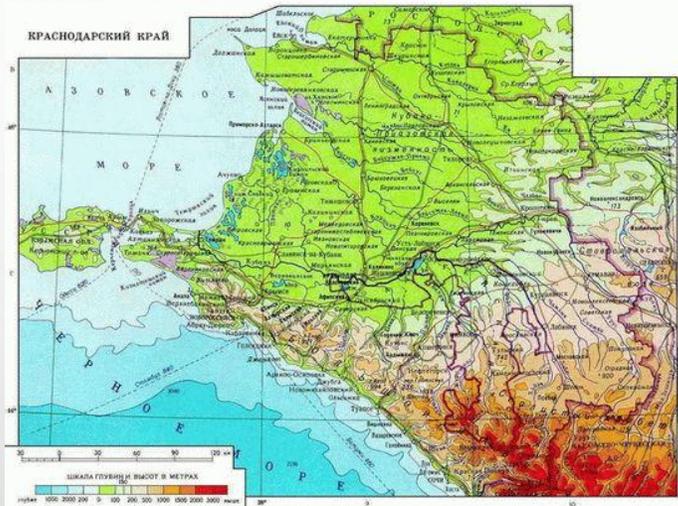
Задание. Расстояние от центра г. Горячий Ключ до железнодорожной станции равно 6 км. Поезд уходит со станции в 11 часов. В какое время человеку, живущему в центре города, надо выйти из дома, чтобы успеть на этот поезд, если он будет идти со скоростью 3 км/ч?

Задание. В одном из санаториев г. Горячий Ключ имеется два бассейна с лечебной водой. В первом бассейне налито 50 литров воды, а во втором – в 4 раза больше. Каждый час в первый бассейн вливается 10 литров воды, а из второго выливается 5 литров. В какой момент времени в первом бассейне будет воды не меньше, чем во втором?

Задание. Аллея вокруг Иверской часовни имеет форму прямоугольника, одна сторона которого равна 30 м. Какой должна быть другая сторона прямоугольника, чтобы длина всей аллеи была меньше периметра квадрата со стороной 25 м?



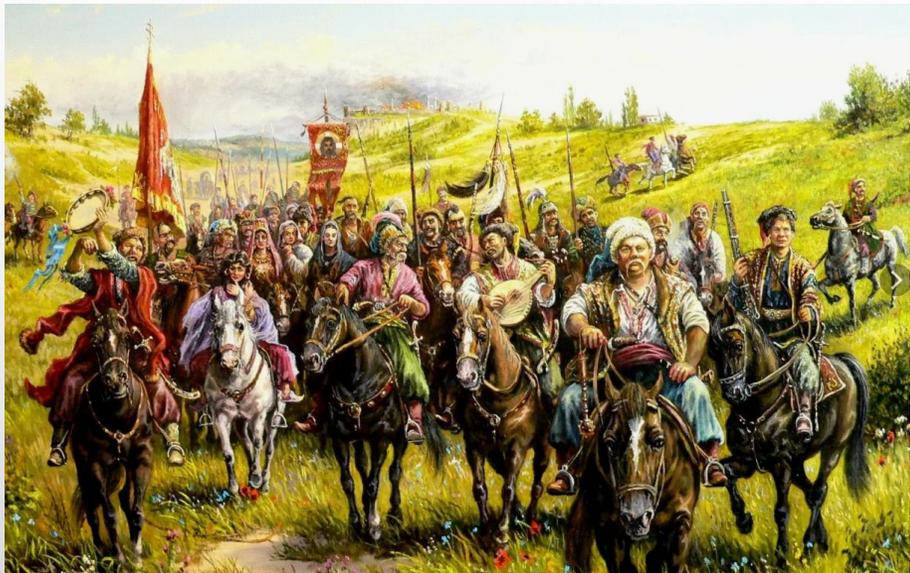
ЗАНЯТИЕ. НАСЕЛЕНИЕ ГОРОДОВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ



Теория. Статистика. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Извлечение информации из таблицы, графика, рисунка, интерпретация данных.



ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ. КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ



В древности, несмотря на близость Черного и Азовского морей и богатство природных условий, до присоединения к России Краснодарский край был освоен мало – этому мешали регулярные набеги кочевников. Первые постоянные поселения здесь начали основывать 10 тысяч лет назад.

В X веке на Таманском полуострове был основан город Тмутаракань, это и было первое славянское поселение в этих землях.

Вторая волна переселенцев началась с приходом на Кубань казаков под руководством казачьего вождя Игната. Они объединились с ушедшими раньше на Кубань казаками-старообрядцами и образовали первое казачье войско на Кубани. К ним стали присоединяться беглые с Дона, а также простые крестьяне.

Задание. В каком из трех городов Краснодарского края была основана Александровская крепость. Для этого решите квадратные уравнения. Рядом с фото данного города запишите корни уравнения. Ответом на задание будет наибольшее из этих чисел.



$$(x - 6)^2 = 0$$



$$4x^2 + 20x + 25 = 0$$



$$x^2 + 49 = 14x$$

- КРАСНОДАР
- Г. -К. ГЕЛЕНДЖИК
- Г. ГОРЯЧИЙ КЛЮЧ
- АБИНСКИЙ РАЙОН
- БРЮХОВЕЦКИЙ РАЙОН
- КОРЕНОВСКИЙ РАЙОН
- ЛАБИНСКИЙ РАЙОН
- СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН
- ТИМАШЕВСКИЙ РАЙОН
- ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН
- УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ РАЙОН





ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Учебно-методическое пособие



ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ, ИНФОРМАТИКИ И ТРУДА (ТЕХНОЛОГИИ) В ШКОЛЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Материалы научно-практической конференции
г. Краснодар, 3 апреля 2024 г.

Краснодар 2024

Всем спасибо!

ЗАДОРЖНАЯ ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА

ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ МАТЕМАТИКИ, ИНФОРМАТИКИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО

ОБРАЗОВАНИЯ ГБОУ ИРО КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ