

Практико-ориентированные задачи



Отрезки, лучи, прямые

- 2** Сколько нужно приобрести кустов роз, чтобы посадить их с одной стороны дорожки длиной 17,6 м на расстоянии 1,6 м друг от друга?



- 3** Покупателю необходимо приобрести 15 прутьев стальной арматуры длиной 1,7 м. В магазине имеются прутья длиной 11,7 м. Сколько таких прутьев надо купить и сколько распилов придётся сделать, чтобы изготовить арматуру нужной длины?



Во время лунного затмения Земля располагается между Луной и Солнцем. Наблюдатель на Земле видит её тень на лунном диске. Сделайте схематический рисунок этого природного явления, расположив точки на прямой.



Лунное затмение

Чему равно расстояние от Луны до Солнца во время лунного затмения. Известно, что расстояние от Земли до Солнца равно 150 млн. км, а до Луны - 400 тыс. км. В ответе напечатайте число километров.

Во время солнечного затмения Луна располагается между Землёй и Солнцем. Лунный диск закрывает Солнце для наблюдателя на Земле. Сделайте схематический чертёж этого природного явления, расположив точки на прямой.



Солнечное затмение

Чему равно расстояние от Луны до Солнца во время солнечного затмения. Известно, что расстояние от Земли до Солнца равно 150 млн. км, а до Луны - 400 тыс. км. В ответе напечатайте число километров.

Бревно распилили на четыре части. Сколько распилов было сделано?



Сколько нужно приобрести кустов роз, чтобы посадить их с одной стороны дорожки длиной 10 м на расстоянии 2 м друг от друга?

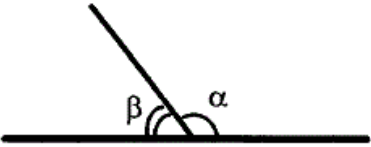
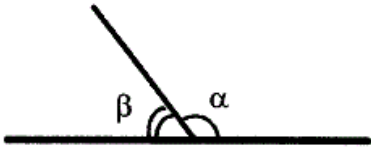
Самостоятельная работа по теме «Точки. Прямые. Отрезки»

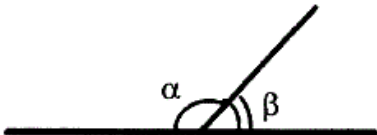

- Из данного списка выберите обозначения прямых: a, D, C, c, E, n .
а) a, D, C б) D, C, E в) a, c, n
- Через любые две точки
а) проходит прямая, и притом только одна б) проходит множество прямых
в) проходит не более двух прямых.
- Две прямые пересекаются. Это значит, что они имеют
а) общую точку; б) несколько общих точек; в) две общие точки.
- Что означает запись $A \in b$?
а) A и b – пересекающиеся прямые; б) Точка b лежит на прямой A ;
в) Точка A лежит на прямой b
- Отрезок – это
- Начертите прямую и обозначьте её буквой b . Отметьте точку M , лежащую на прямой b и отметьте точку N , не лежащую на прямой b . Используя символы \in и \notin , запишите предложение: «Точка M лежит на прямой b , а точка N не лежит на ней».
- Проведите прямую, отметьте на ней последовательно точки B, C, E, M . Запишите все полученные отрезки.
- На отрезке AB взяты точки C и D . Найдите длину отрезка CD , если $AB = 1,4$ м, $AC = 13$ см, $BD = 5$ дм.
- На отрезке $AB = 27$ см отмечена точка K . Найдите длины отрезков AK и BK , если AK больше BK на 7 см.
- На прямой отмечены точки A, B, C так, что $AB = 17$ см, $AC = 11$ см, $BC = 6$ см. Какая из этих точек лежит между двумя другими?

Домашнее задание

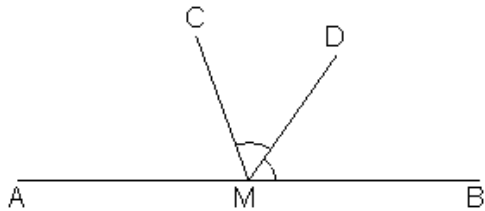
- На отрезке AB отмечена точка C , а на отрезке CB - точка D . Найдите длину отрезка BD , если $AB = 12$ см, $AC = 3$ см, $CD = 7$ см.
- На отрезке $AB = 42$ см отмечена точка K . Найдите длины отрезков AK и BK , если AK больше BK в 5 раз.

УРОК 2-3 : СМЕЖНЫЕ И ВЕРТИКАЛЬНЫЕ УГЛЫ

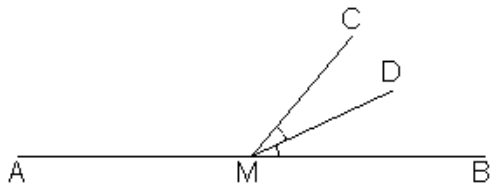
<p>1</p>  <p>Дано: $\alpha - \beta = 30^\circ$. Найти: α, β.</p>	<p>2</p>  <p>Дано: $\alpha = 90^\circ + \beta$. Найти: α, β.</p>
---	--

<p>3</p>  <p>Дано: $\alpha = 3\beta$. Найти: α, β.</p>	<p>4</p>  <p>Дано: $\alpha : \beta = 1 : 5$. Найти: α, β.</p>
---	---

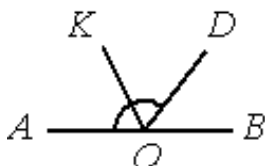
5. На прямой AB взята точка M . Луч MD – биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle DMC = 67^\circ$. Найдите угол CMA . Ответ дайте в градусах.



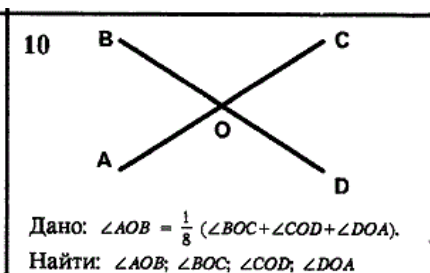
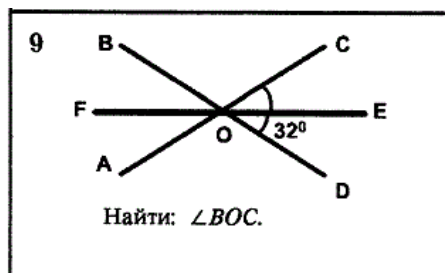
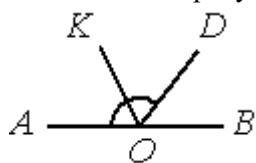
6. На прямой AB взята точка M . Луч MD – биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle DMC = 18^\circ$. Найдите угол CMA . Ответ дайте в градусах



7. Найдите величину угла AOK , если OK — биссектриса угла AOD , $\angle DOB = 51^\circ$. Ответ дайте в градусах.

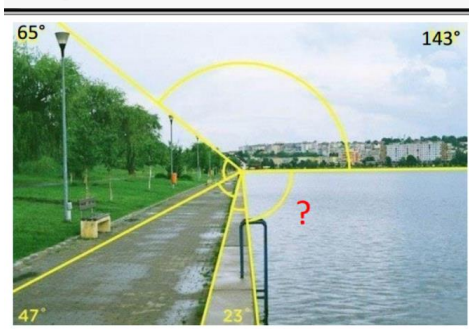


8. Найдите величину угла DOK , если OK — биссектриса угла AOD , $\angle DOB = 52^\circ$.
 Ответ дайте в градусах.



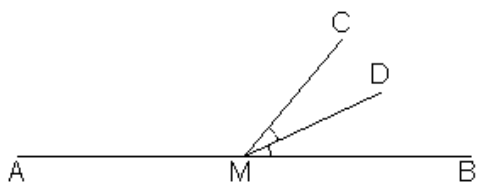
- а) $\frac{1}{2}$ прямого угла;
 б) $\frac{1}{3}$ прямого угла;
 в) $\frac{2}{3}$ прямого угла;

- г) $\frac{1}{4}$ развернутого угла;
 д) $\frac{1}{3}$ развернутого угла;
 е) $\frac{3}{4}$ развернутого угла.

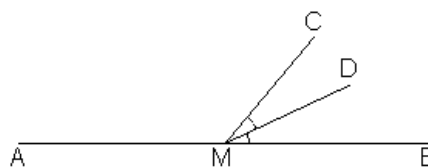


Домашнее задание

- 1 На прямой AB взята точка M . Луч MD — биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle DMC = 41^\circ$. Найдите угол CMA .
 Ответ дайте в градусах.



- 2 На прямой AB взята точка M . Луч MD — биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle DMC = 44^\circ$. Найдите угол CMA .
 Ответ дайте в градусах.



УРОК 4: ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ

Задание №1 устно. Параллельны ли прямые?

<p>1</p>	<p>2</p>
<p>3</p>	<p>4</p>
<p>5</p>	<p>6</p>

Задание №1 письменно. Найдите x и y ?

<p>1</p> <p>Дано: $a \parallel b$.</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
---	----------	----------

<p>4</p>	<p>5</p> <p>Дано: $\angle ABE = \angle CBE$.</p>	<p>6</p>
----------	---	----------

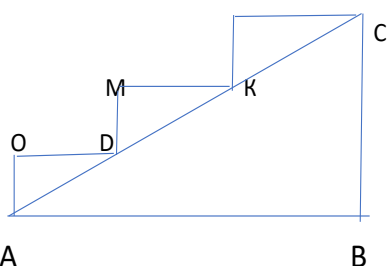
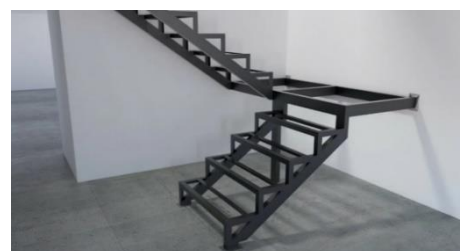
Угол 1 равен 62° . Найдите угол 2? На основании какой теоремы можно ответить на вопрос задачи?



Задача «Лестница»

Лестница – это особое сооружение, состоящее из нескольких элементов.

От правильности крепления каждой детали будет зависеть прочность ступеней и всей лестницы. Нарушение взаимодействия между элементами приводит к снижению уровня безопасности. Чтобы вписать лестницу в заданное пространство, необходимо знать ее высоту и, исходя из условия оптимальности и безопасности, подобрать параметры ступеней.



1) Какие утверждения относительно геометрии лестницы верны всегда, какие – никогда, какие – иногда?

Утверждение	всегда	никогда	иногда
МК \parallel АВ			
Угол MDK = углу CBD			
Угол MKD = углу ODA			

2) Лестница считается удобной и безопасной, если выполнено условие:

$30^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$. (α - угол наклона лестницы). Хозяин установил лестницу под углом 55° , под каким углом должны быть приварены держатели для ступеней относительно наклонной.

Ответ _____

Домашнее задание

Предложите и опишите способ построения параллельных ступеней без транспорта и специальных инструментов

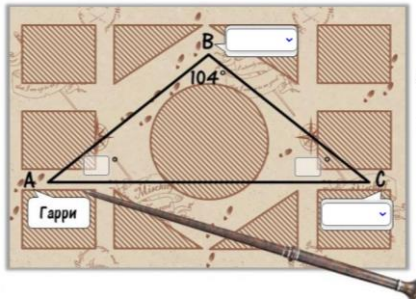
УРОК 5: СУММА УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА.

а	и	г	к	н

45°	42°	108°	42°	70°

Глава 1. Карта Мародеров

После того, как к Гарри попала карта Мародеров, он легко смог отслеживать передвижения своих друзей. Каждой из трех точек обозначен один из них.



Найдите неизвестные углы треугольника и определите, какой буквой обозначен каждый из друзей, если известно, что Гарри и Рон находятся на одинаковом расстоянии от Гермионы.

Глава 2. Уменьшающее зелье

Для приготовления уменьшающего зелья, необходимо его постоянно перемешивать по определенной схеме - треугольнику.



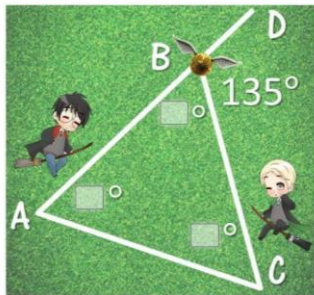
Углы этого треугольника уменьшили в определенное количество раз и получили следующее отношение: $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$

Найдите неизвестные углы треугольника и обозначьте его вершины.

<
 <

Глава 3. Квиддич

Во время решающего матча за кубок по квиддичу между командами Гриффиндора и Слизерина, ловцы одновременно заметили снитч.



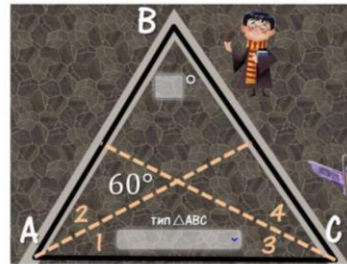
Дополните схему их движения, если известно, что один из внутренних углов треугольника больше второго в 1,5 раза (оба угла не смежные с $\angle B$), и что снитч поймал ловец команды Гриффиндора.

С каким счетом Гриффиндор выиграл этот матч, если до поимки снитча эта команда вела со счетом 80:20.



Глава 4. Подземный ход

Чтобы попасть в Хогсмид, Гарри (у которого не было разрешения опекуна) решил воспользоваться одним из тайных подземных ходов.



Дополните карту маршрута Гарри, если известно, что пунктирными линиями выделены биссектрисы углов треугольника и $\angle 1 = \angle 3$.

По какому из коридоров Гарри быстрее доберется до деревни?



1. В треугольнике ABC , $AC=BC$, угол C равен 10 градусам. Найдите внешний угол CBD .

6. Один острый угол прямоугольного треугольника в $7/3$ раза больше другого. Найдите больший острый угол.

2. В треугольнике ABC $AB=BC$. Внешний угол при вершине B равен 70 градусам. Найдите угол C .

7. Один угол равнобедренного треугольника на 153 градуса больше другого. Найдите меньший угол.

3. Один из внешних углов треугольника равен 48 градусам. Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как $1:2$. Найдите наибольший из них.

8. В треугольнике ABC угол C равен 90 градусам, CH — высота, угол A равен 48 градусам. Найдите угол BCH .

4. Один из углов равнобедренного треугольника равен 104 градусам. Найдите один из других его углов.

9. В треугольнике ABC угол A равен 21 градусам, угол B равен 82 градусам, CH — высота. Найдите разность углов ACH и BCH .

5. Углы треугольника относятся как $2:9:34$. Найдите меньший из них.

10. В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 81 градусу, угол CAD равен 10 градусам. Найдите угол B .

Домашнее задание

30. Два пункта A и B находятся на противоположных берегах озера. Как найти расстояние между ними, выполнив такое построение, чтобы отрезок AB оказался одной из боковых сторон равнобедренного треугольника?



Треугольник



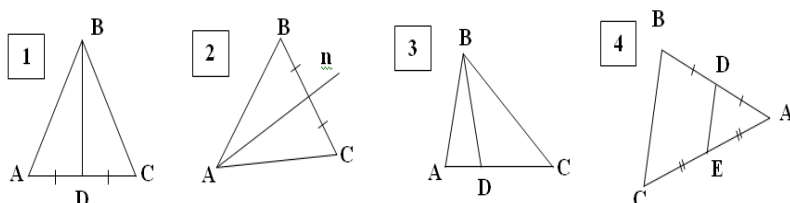
А знаете ли вы, что ответил Евклид?

Если треугольник не существует, выписываете слово.

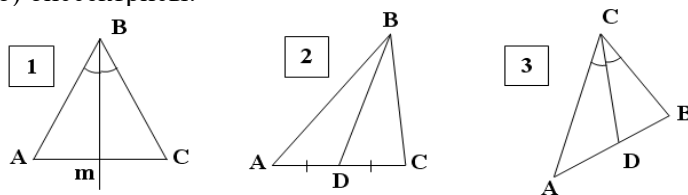
а) 5; 2 и 7	В
б) 3; 8 и 10	НАУКЕ
в) 19; 12 и 12	ДАЖЕ
г) 6; 8 и 1	ГЕОМЕТРИИ
д) 9; 1 и 2	НЕТ
е) 7; 14 и 10	ПРИВИЛЕГИЙ
ж) 7; 29 и 12	ЦАРСКИХ
з) 9; 6 и 1	ПУТЕЙ

1. На каких рисунках изображены:

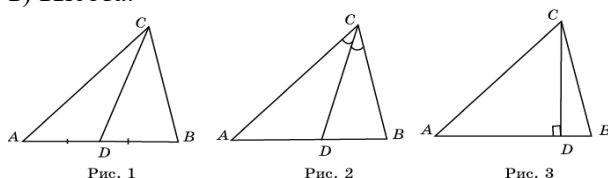
а) медианы:



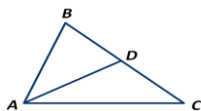
б) биссектрисы:



в) высота:



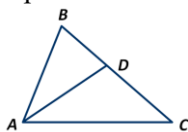
2. В треугольнике ABC отрезок AD является медианой. Чему равна длина стороны BC , если длина отрезка BD равна 3 см?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 9 см 2) 6 см 3) 5 см 4) 3 см

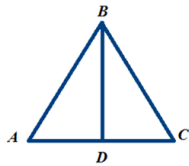
3. Чему равна градусная мера угла BAC , если AD – биссектриса треугольника ABC , а угол BAD равен 35° ?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 35° 2) 90° 3) 70° 4) 45°

4. Чему равна градусная мера угла ADB , если отрезок BD – высота треугольника ABC ?

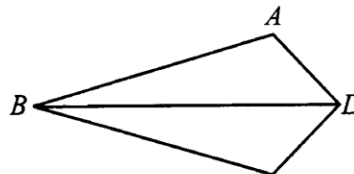


Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 30° 2) 60° 3) 90° 4) 120°

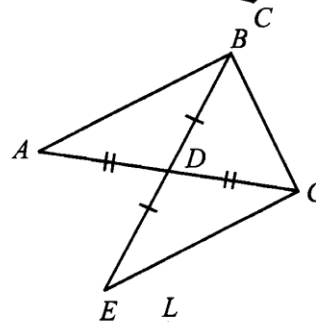
1. На рисунке $AB = BC$, BD — биссектриса угла ABC , $DC = 35$, $BC = 80$. Найдите AD .

- 1) 35 2) 80
3) 70 4) 45



2. На рисунке $\angle BAD = 37^\circ$, $\angle BCD = 52^\circ$, BD — медиана треугольника ABC , $BD = DE$. Найдите $\angle DCE$.

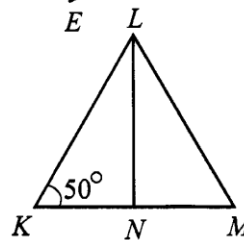
- 1) 52° 2) 37°
3) 74° 4) 91°



3. В равнобедренном треугольнике KLM с основанием KM $\angle LKM = 50^\circ$, LN — медиана.

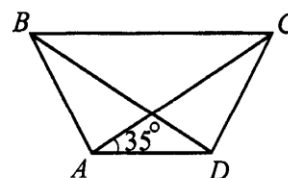
Найдите $\angle NML$ и $\angle LNM$.

- 1) 50° ; 50° 2) 50° ; 80°
3) 80° ; 90° 4) 50° ; 90°



4. В четырёхугольнике $ABCD$ $AB = CD$, $BD = AC$, $\angle CAD = 35^\circ$, $\angle ACD = 25^\circ$. Найдите $\angle BDA$.

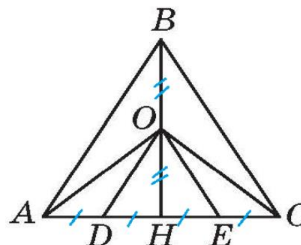
Ответ: _____



5. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием $AC = 18$ см отрезок BD — биссектриса, $\angle DBC = 34^\circ$. Найдите $\angle ABC$.

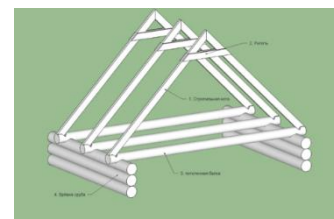
Ответ: _____

Известно, что $AD = DH = HE = EC$, $BO = OH$.
Укажите как можно больше пар -
треугольник и его медиана.



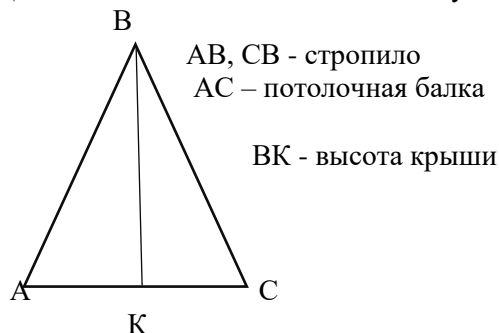
«Строительство крыши дома»

Крыша – одна из основных конструкций здания, которая служит для защиты от атмосферных осадков и теплоизоляции при обустройстве мансардного этажа. Ее вид выбирается еще на стадии проектирования объекта, так как нужно определить размеры и рассчитать все элементы кровли. Изначально при устройстве крыши нужно определиться с уклоном. Самыми практичными считаются скатные типы крыш с углом наклона от 20° .



Стропило — это брусек большого сечения, закрепленный под определенным углом на верхней части стены и передающий ей нагрузку от кровли. Стропильная нога упирается в потолочную балку.

Длина потолочной балки соответствует ширине дома.



Вспользуйтесь текстом «Строительство крыши дома».

1. Оцените высказывания. Для ответа на вопрос поставьте галочку в соответствующей колонке.

	Верно всегда	Верно иногда	Неверно
$\triangle ABC$ - равнобедренный			
AB основание			
BC - боковая сторона			
Угол ABC угол между стропилами			
Угол BAC угол наклона крыши			
Угол между стропилами равен углу наклона крыши			
BK высота треугольника			
BK медиана треугольника			
BK биссектриса треугольника			

Запишите свои ответы на вопросы в виде чисел

2. Хозяин предлагает установить стропила под углом 150° друг к другу. Будет ли в этом случае соблюдено требование к практичности крыши.

3. Под каким углом нужно установить стропила, чтобы угол наклона был 45°

4. Какова в этом случае будет высота крыши, если хозяин строит дом шириной 8 м.

Домашнее задание

«Верю – не верю»

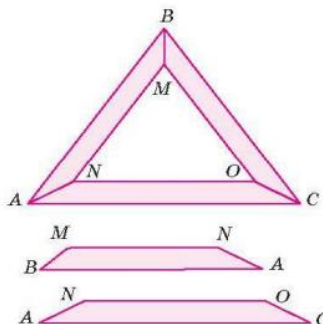
15. Отметьте знаком «+» правильные утверждения и знаком «-» – ошибочные.

Через точку, не лежащую на данной прямой, проходят только две прямые, параллельные данной.	
Внешним углом треугольника при данной вершине называется угол, смежный с внутренним углом треугольника.	
К каждому внутреннему углу треугольника можно построить сколько угодно внешних углов.	
Если две параллельные прямые пересечены секущей, то внутренние накрест лежащие углы равны.	
Существуют треугольники, в которых два прямых угла и один тупой.	
В любом треугольнике против большего угла лежит меньшая сторона.	
Если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую.	
В любом равностороннем треугольнике все углы равны по 60° .	
Если две прямые параллельны третьей, то они перпендикулярны между собой.	
Если две параллельные прямые пересечены секущей, то соответственные углы в сумме дают 180° .	

Тест	Домашнее задание
<p>1. Как называется отрезок, проведенный из вершины треугольника к противоположной стороне и делящий эту сторону пополам? А) медиана; Б) высота; В) биссектриса.</p> <p>2. Какое понятие не относится к треугольнику? А) высота; Б) медиана; В) луч.</p> <p>3. Как называется перпендикуляр, проведенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону? А) биссектриса; Б) высота; В) медиана.</p> <p>4. Как называется отрезок, соединяющий вершину треугольника с точкой противоположной стороны и делящий угол пополам? А) биссектриса; Б) высота; В) медиана.</p> <p>5. Укажите, какое из перечисленных ниже утверждений верное. А) Медиана всегда делит пополам один из углов треугольника. Б) В каждом треугольнике можно провести три биссектрисы. В) В прямоугольном треугольнике можно провести только одну высоту.</p> <p>6. Сколько высот имеет любой треугольник А) 1; Б) 2; В) 3.</p> <p>7. Вершину С треугольника ABC соединили отрезком с серединой стороны АВ. Как называется этот отрезок? А) биссектриса; Б) медиана; В) высота.</p> <p>8. Медианой треугольника называется отрезок, соединяющий... А) вершину и середину противоположной стороны Б) середины двух сторон треугольника В) две стороны треугольника</p> <p>9. В треугольнике ABC: АК - медиана, ВК= 4,6 см. Чему равна длина отрезка КС? А) 4,6 см Б) 2,3 см В) 9,2 см</p>	<p>1. В треугольнике ABC: АК - медиана, ВК= 4,6 см. Чему равна длина отрезка КС? А) 4,6 см Б) 2,3 см В) 9,2 см</p> <p>2. Вершину С треугольника ABC соединили отрезком с серединой стороны АВ. Как называется этот отрезок? А) биссектриса; Б) медиана; В) высота.</p> <p>3. Укажите, какое из перечисленных ниже утверждений верное. А) Медиана всегда делит пополам один из углов треугольника. Б) В каждом треугольнике можно провести три биссектрисы. В) В прямоугольном треугольнике можно провести только одну высоту.</p> <p>4. Как называется отрезок, соединяющий вершину треугольника с точкой противоположной стороны и делящий угол пополам? А) биссектриса; Б) высота; В) медиана.</p> <p>5. Медианой треугольника называется отрезок, соединяющий... А) вершину и середину противоположной стороны Б) середины двух сторон треугольника В) две стороны треугольника</p> <p>6. Как называется перпендикуляр, проведенный из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону? А) биссектриса; Б) высота; В) медиана.</p> <p>7. Как называется отрезок, проведенный из вершины треугольника к противоположной стороне и делящий эту сторону пополам? А) медиана; Б) высота; В) биссектриса.</p> <p>8. Какое понятие не относится к треугольнику? А) высота; Б) медиана; В) луч</p> <p>9. Сколько медиан имеет любой треугольник А) 1; Б) 2; В) 3.</p>

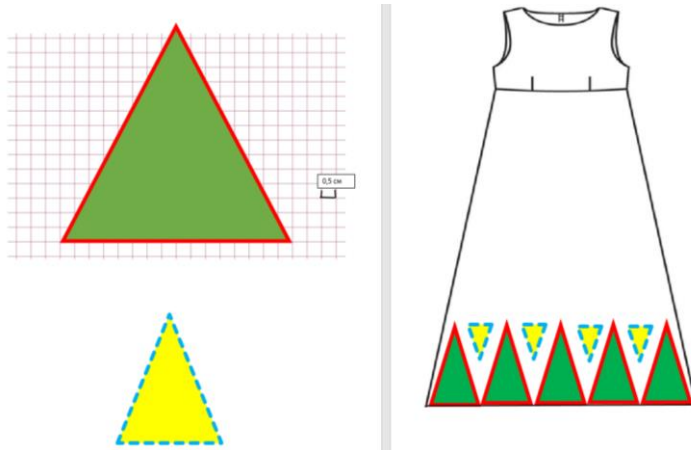
№Задание о окне

1. Требуется изготовить наличник на окно дачного дома. Окно представляет собой равнобедренный треугольник с углом 80° , противоположным основанию треугольника. Определите, под какими углами нужно выпиливать детали наличника. Какие инструменты для этого понадобятся?



№Задание о сарафане

Руководитель танцевального коллектива решила заказать пошив пяти сарафанов для выступления в конкурсе. Для этого она обратилась с эскизом в швейное ателье.



Подол сарафана должен быть украшен равнобедренными треугольниками определённых размеров и цветов. Большие треугольники – зелёного цвета с узкой красной ровной тесьмой по краям, а маленькие – жёлтого цвета с голубой фигурной тесьмой. Сколько метров тесьмы каждого цвета необходимо купить, если на один сарафан понадобится по 12 треугольников каждого размера?

На рисунке сторона каждой клетки равна 0,5 см. Боковая сторона большого треугольника на 2 см больше его основания.

Каждая сторона маленького треугольника на 4 см меньше соответствующей стороны большого.

Во сколько рублей обойдётся покупка тесьмы на все сарафаны? Стоимость красной тесьмы 60 лей за 1 метр, а голубой – 100 за 1 метр.

Домашнее задание

Для черепичных крыш угол между двумя стропилами берут равным приблизительно 90° . Определите, какой высоты будет крыша, если ширина дома 10 м?

УРОК 8-9

Тест:

1. Прямоугольным называется треугольник, у которого

1. все углы прямые;
2. два угла прямые;
3. один прямой угол;
4. нет верного ответа.

2. В прямоугольном треугольнике всегда

1. два угла острых и один прямой;
2. один острый угол, один прямой и один тупой угол;
3. все углы прямые;
4. один прямой и два тупых угла.

3. Стороны прямоугольного треугольника, образующие прямой угол, называются

1. сторонами треугольника;
2. катетами треугольника;
3. гипотенузами треугольника;
4. гипотенузой и катетом треугольника.

4. Сторона прямоугольного треугольника, противоположная прямому углу, называется

1. стороной треугольника;
2. катетом треугольника;
3. гипотенузой треугольника;
4. нет верного ответа.

5. Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна

1. 180° ;
2. 100° ;
3. 90° ;
4. 45° .

6. Закончить теорему: В любом треугольнике против большей стороны лежит ...

1. Меньший угол
2. Большой угол
3. Прямой угол
4. Острый угол

7. Закончить теорему: Если ... одного прямоугольного треугольника соответственно равны ... другого прямоугольного треугольника, то такие треугольники равны

1. один катет и прилежащий к нему угол; одному катету и прилежащему к нему углу
2. гипотенуза и один острый угол; гипотенузе и одному острому углу
3. катет и гипотенуза; катету и гипотенузе
4. три угла; трем углам

8. В прямоугольном треугольнике угол равен 36° . Найти остальные углы треугольника.

1. 36° ; 108°
2. 54° ; 90°
3. невозможно найти
4. 45° ; 45°

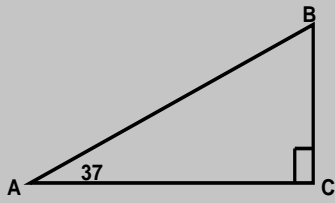
9. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 20 см , а один из его острых углов 30° . Найти длину катета, лежащего против этого угла.

1. 40 см
2. 30 см
3. 20 см
4. 10 см

10. Угол, лежащий напротив основания равнобедренного треугольника равен 80° . Найти остальные углы треугольника.

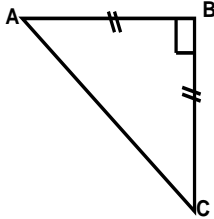
1. 50° ; 50°
2. 80° ; 20°
3. 90° ; 10°
4. 45° ; 45°

Задача № 1



Найти: $\angle B$

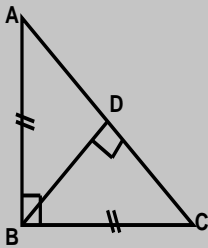
Задача № 2



Найти: $\angle A$, $\angle C$

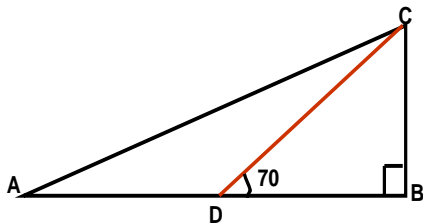


Задача № 3



Найти: $\angle A$; $\angle C$; $\angle DBC$
Доказать: $\triangle BDC$ - равнобедренный

Задача № 4

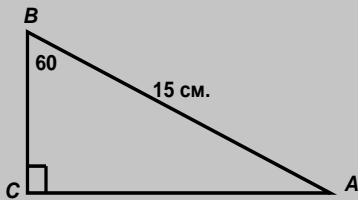


CD - биссектриса $\angle C$

Найти: $\angle CAD$

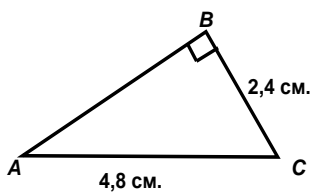


Задача № 5



Найти: BC

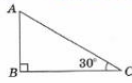
Задача № 6



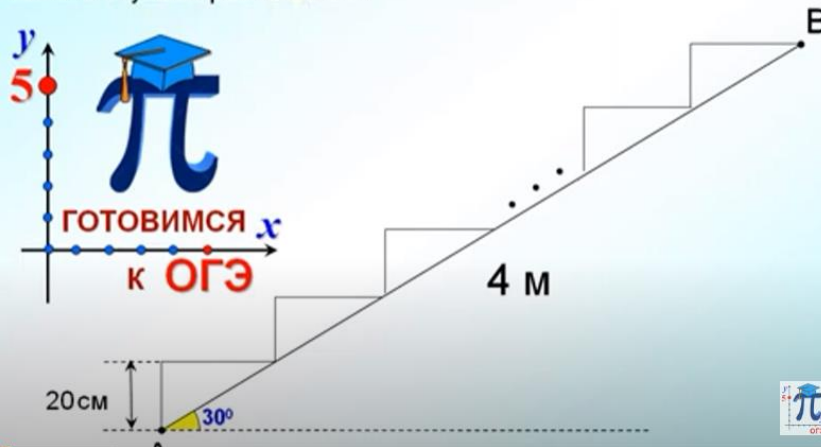
Найти: $\angle A$, $\angle C$



Эскалатор в метрополитене всегда движется под углом 30 градусов. Это регламентируют Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.



Задание 15. Лестничный марш соединяет точки A и B, расстояние между которыми равно 4 м. Сколько ступеней на лестничном марше, если угол наклона лестницы равен 30° , высота ступени равна 20 см?



Домашнее задание

1	В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 40$. Найдите BC .
2	В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 60° , $BC = 50\sqrt{3}$. Найдите AB .
3	В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 36\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .

УРОК 10

Теорема Пифагора.
Решение задач на готовых чертежах.

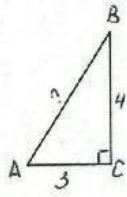


Рис. 1

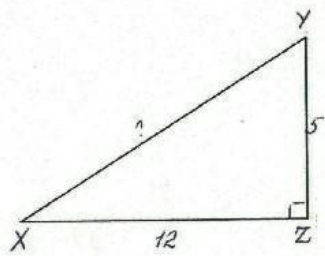


Рис. 2

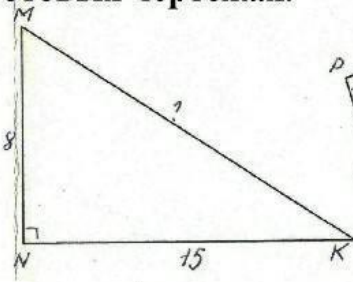


Рис. 3

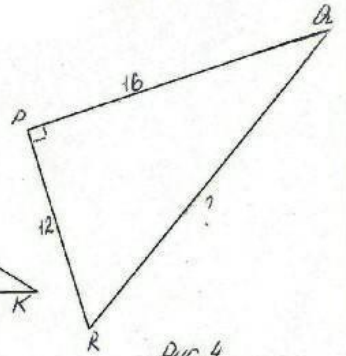


Рис. 4

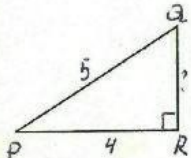


Рис. 5

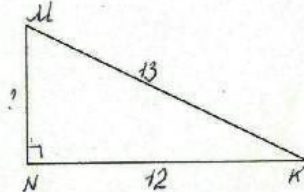


Рис. 6

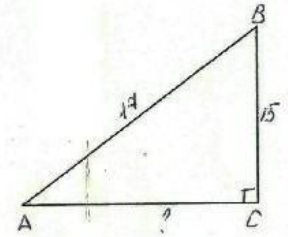


Рис. 7

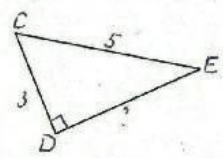


Рис. 8

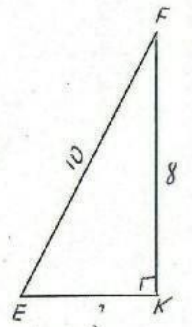
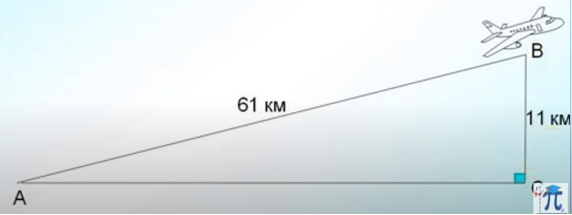
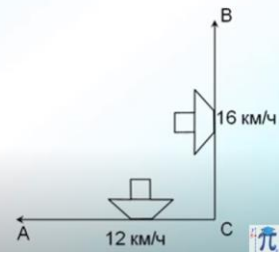


Рис. 9

Задание 15. При наборе высоты самолет пролетел под одним и тем же углом к горизонту 61 км, поднявшись на высоту 11 км. Определите расстояние в километрах по горизонтали, которое преодолел самолёт.

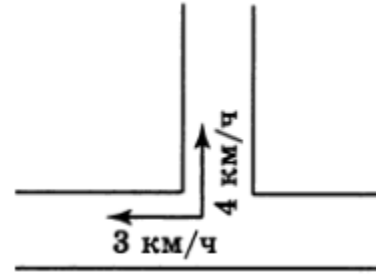


Задание 15. Два сухогруза вышли из порта, следуя один на север, другой на запад. Скорости их равны соответственно 12 км/ч и 16 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 1 час?

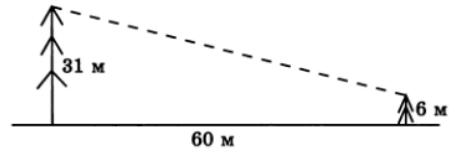


УРОК 11

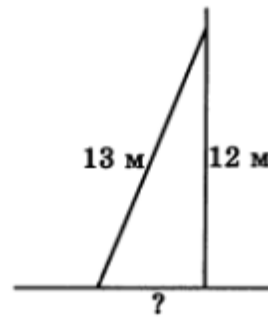
Сергей и Таня, расставаясь на перекрестке, пошли по взаимно перпендикулярным дорогам, мальчик со скоростью 4 км/ч, девочка – 3 км/ч. Какое расстояние (в км) будет между ними через 30 мин?



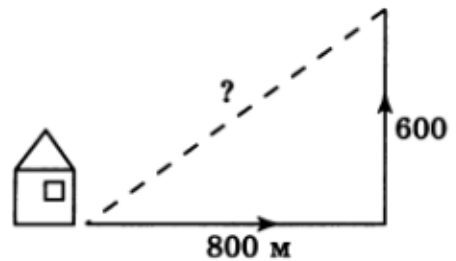
В 60 метрах одна от другой растут две сосны. Высота одной 31 м, а другой – 6 м. Найдите расстояние между их вершинами.



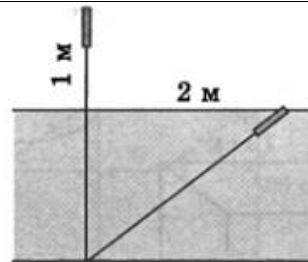
На какое расстояние следует отодвинуть от стены дома нижний конец лестницы, длина которой 13 м, чтобы верхний ее конец оказался на высоте 12 м?



Мальчик прошел от дома по направлению на восток 800 м. Затем повернул на север и прошел 600 м. На каком расстоянии от дома оказался мальчик?

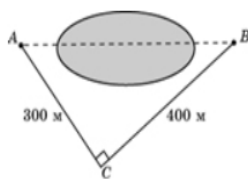


Стебель камыша выступает из воды озера на 1 м. Его верхний конец отклонили от вертикального положения на 2 м, и он оказался на уровне воды. Найдите глубину озера в месте, где растет камыш.



УРОК 12

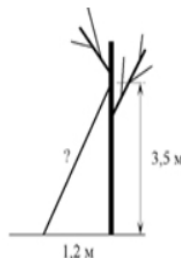
1. Используя данные, приведенные на рисунке, найдите расстояние в метрах между пунктами А и В, расположенными на разных берегах озера.



2. Точка крепления троса, удерживающего флагшток в вертикальном положении, находится на высоте 4,4 м от земли. Расстояние от основания флагштока до места троса на земле равно 3,3 м. Найдите длину троса. Ответ дайте в метрах.



3. Какова длина (в метрах) лестницы, которую прислонили к дереву, если верхний её конец находится на высоте 3,5 м над землёй, а нижний отстоит от ствола дерева на 1,2 м?



4) Крыша дома твоего. (Работа в группах по 3 человека на карточках)

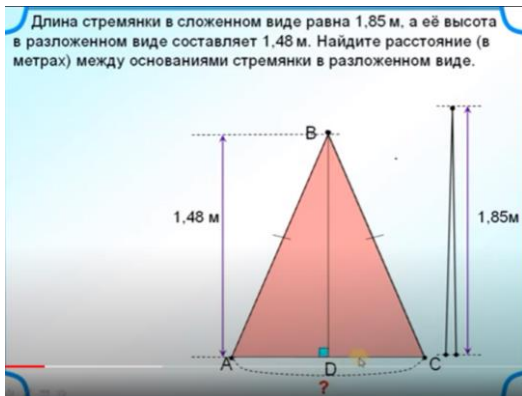
Предлагается для решения практико-ориентированная задача по аналогии с задачами 1-5 из сборника ОГЭ 9 класса.

«Семья планирует закрыть двускатную крышу металлическим профлистом. Длина дома 10 метров, ширина 8 метров, угол подъёма крыши 60° .

Семья рассмотрела прайслисты трёх ближайших строительных магазинов. В прайсliste указана стоимость 1 кв.метра профлиста и доставка. Какой магазин предпочтет выбрать семья (по наименьшей стоимости), с учётом доставки?

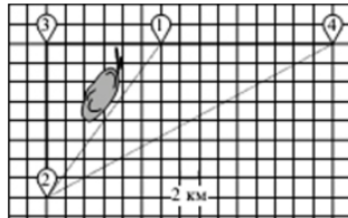


Строительный магазин	Стоимость профлиста, 1 кв.м	Доставка
1	138 р	3000 р
2	140 р	2700 р
3	139 р	2800 р



Домашнее задание

Серёжа летом отдыхает с папой в деревне Пирожки. В среду они собираются съездить на машине в село Княжеское. Из деревни Пирожки в село Княжеское можно проехать по прямой грунтовой дороге. Есть более длинный путь: по прямолнейному шоссе через деревню Васильево до деревни Рябиновки, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в село Княжеское. Есть и третий маршрут: в деревне Васильево можно свернуть на прямую грунтовую дорогу в село Княжеское, которая идёт мимо пруда.



Шоссе и грунтовые дороги образуют прямоугольные треугольники.

По шоссе Серёжа с папой едут со скоростью 60 км/ч, а по грунтовой дороге - со скоростью 40 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, длина стороны каждой клетки равна 2 км.

1) Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

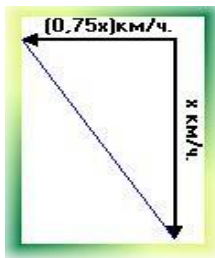
Населённый пункт	д. Пирожки	д. Васильево	д. Рябиновка
Цифры			

- 2) Сколько километров проедут Серёжа с папой от деревни Васильево до села Княжеское, если они поедут по шоссе через деревню Рябиновку?
- 3) Найдите расстояние от деревни Васильево до села Княжеского по прямой. Ответ дайте в километрах.
- 4) Сколько минут затратят на дорогу из деревни Пирожки в село Княжеское Серёжа с папой, если они поедут по прямой грунтовой дороге?

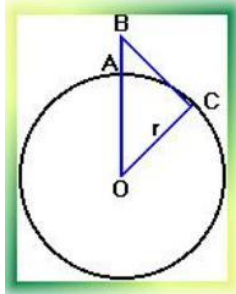
УРОК 13

Задача 1. С аэродрома вылетели одновременно два самолёта: один - на запад, другой - на юг. Через два часа расстояние между ними было 2000 км. Найдите скорости самолётов, если скорость одного составляла 75% скорости другого.

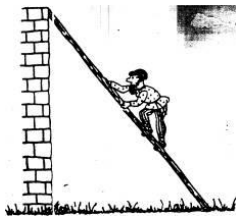
Решение:



Задача 2. В настоящее время на рынке мобильной связи идет большая конкуренция среди операторов. Чем надежнее связь, чем больше зона покрытия, тем больше потребителей у оператора. При строительстве вышки (антенны) часто приходится решать задачу: *какую наибольшую высоту должна иметь антенна, чтобы передачу можно было принимать в определенном радиусе (например радиусе $R=200$ км?, если известно, что радиус Земли равен 6380 км.)*



Задача 3.(древнерусская) Из учебника Леонтия Магницкого. Случился некоему человеку к стене лестницу прибрати, стены же тоя выСОТА есть 117 стоп. И обрете лестницу долгою 125 стоп. И ведати хоцет, колико стоп сея лестницы нижний конец от стены отстояти имать .

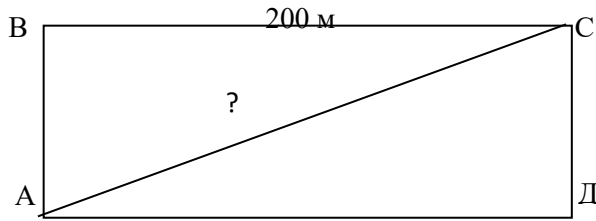


Задача 4. У древних индусов был обычай предлагать задачи в стихах:

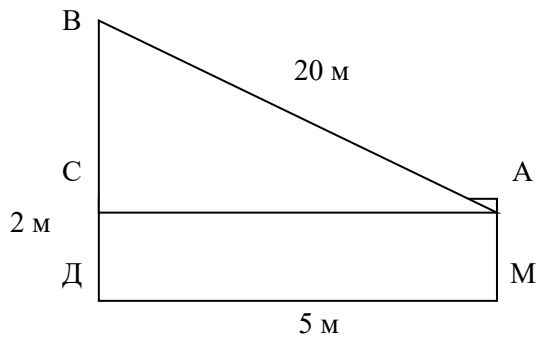
Над озером тихим,
С полфута размером, высился лотоса цвет.
Он рос одиноко. И ветер порывом
Отнес его в сторону. Нет
Боле цветка над водой.
Нашел же рыбак его ранней весной
В двух футах от места, где рос.
Итак, предложу я вопрос:
Как озера вода глубока?



Задача 5. Парк в селе Петровка имеет форму прямоугольника. Какова длина главной аллеи, идущей по диагонали парка, если его площадь равна 7200 м^2 , длина одной из сторон 200 м ?



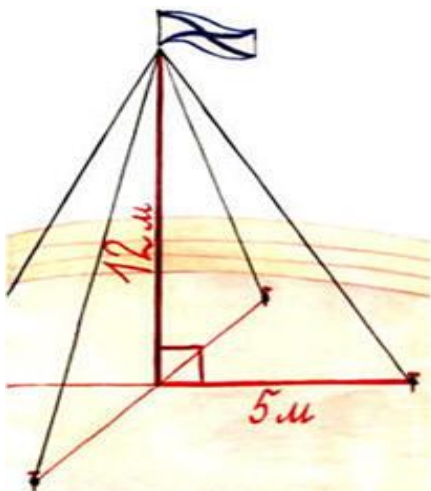
Задача 6. Пожарная лестница длиной 20 м стоит на машине, на высоте 2 м от земли и на расстоянии 5 м от здания. До какого этажа можно на ней добраться, если высота этажа 3 м ?



Домашнее задание

Задача 7. Для крепления мачты нужно установить 4 троса. Один конец каждого троса должен крепиться на высоте 12 м , другой на земле на расстоянии 5 м от мачты. Хватит ли 50 м троса для крепления мачты?

Решение:



УРОК 14 ОКРУЖНОСТЬ, КРУГ

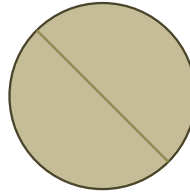
Задача 1.

Одно из старейших деревьев Калининградской области, дуб черешчатый, возрастом более 800 лет, ботанический памятник природы областного значения.

Дуб расположен в городе Ладушкин, на улице Победы 10, на территории бывшего сыродельного завода. Обхват ствола на уровне человеческого роста равен 27,32 метра, каков диаметр ствола этого дуба? (Ответ дайте в метрах, округлив до целых)



$$c = \pi D$$



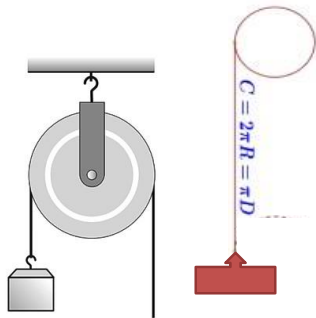
Задача 2.

Колеса автомобиля имеют диаметр 65 см. При движении колеса делают каждую секунду 6 оборотов. Найдите скорость автомобиля в километрах в час. Ответ округлите до десятых.



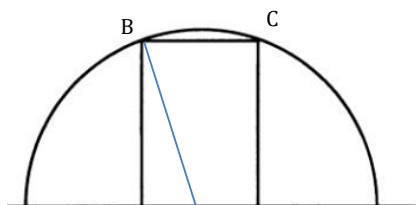
Задача 3.

Груз поднимают с помощью блока. На сколько метров поднимется груз за 5 оборотов блока, если радиус блока равен 6 см? Ответ округлите до десятых



Задача 4.

Туннель имеет форму полукруга радиуса 3 м. Какой наибольшей высоты должна быть машина шириной 2 м, чтобы она могла проехать по этому туннелю? (Ответ указать с точностью до десятых)



Задача 5.

Почему канализационные люки делают круглыми, а не квадратными?



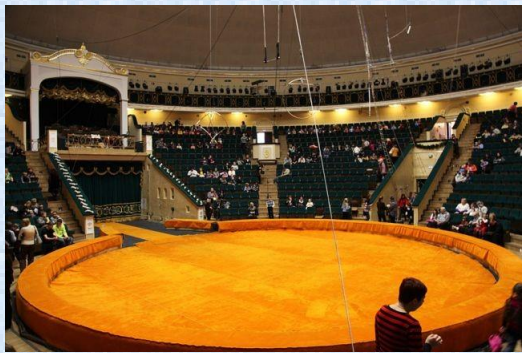
Задача 6.

Диаметр основания Царь - колокола, находящегося в Московском Кремле, равен 6,6м. Найдите площадь основания колокола.



Задача 7.

Длина окружности цирковой арены равна 41м. Найдите диаметр и площадь арены.

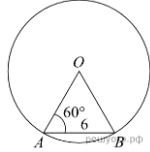
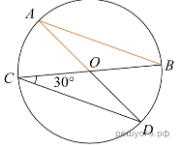
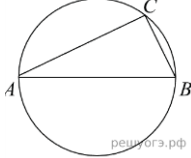
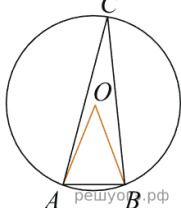
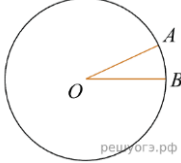
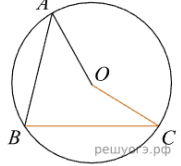
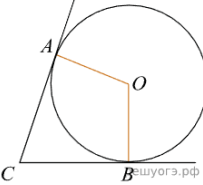
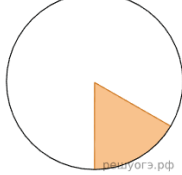
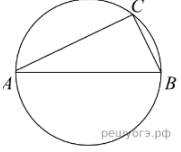


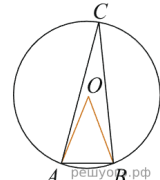
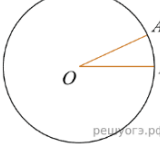
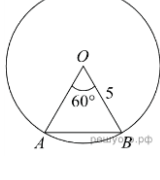
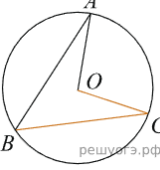
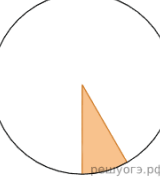
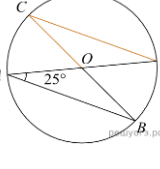
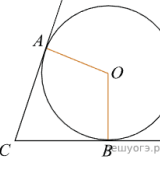
Домашнее задание

Вокруг круглой клумбы, радиус которой равен 3м, проложена дорожка шириной 1м. Сколько нужно песка, чтобы посыпать дорожку, если на 1м кв. дорожки требуется 0,8 дм. куб. песка?



УРОК 15-16 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ И ВПИСАННЫЙ УГОЛ

<p>Центральный угол AOB опирается на хорду AB длиной 6. При этом угол OAB равен 60°. Найдите радиус окружности.</p>	
<p>В окружности с центром в точке O проведены диаметры AD и BC, угол OCD равен 30°. Найдите величину угла OAB.</p>	
<p>Центр окружности, описанной около треугольника ABC, лежит на стороне AB. Найдите угол ABC, если угол BAC равен 30°. Ответ дайте в градусах.</p>	
<p>Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O. Найдите градусную меру угла C треугольника ABC, если угол AOB равен 48°.</p>	
<p>На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 28^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 63. Найдите длину большей дуги.</p>	
<p>Точка O – центр окружности, на которой лежат точки A, B и C. Известно, что $\angle ABC = 15^\circ$ и $\angle OAB = 8^\circ$. Найдите угол BCO. Ответ дайте в градусах.</p>	
<p>В угол C величиной 83° вписана окружность с центром O, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах.</p>	
<p>Площадь круга равна 90. Найдите площадь сектора этого круга, центральный угол которого равен 60°.</p>	
<p>Центр окружности, описанной около треугольника ABC, лежит на стороне AB. Найдите угол ABC, если угол BAC равен 44°. Ответ дайте в градусах.</p>	

<p>Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O. Найдите градусную меру угла C треугольника ABC, если угол AOB равен 123°.</p>	
<p>На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 66^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 99. Найдите длину большей дуги.</p>	
<p>Центральный угол AOB равен 60°. Найдите длину хорды AB, на которую он опирается, если радиус окружности равен 5.</p>	
<p>Точка O — центр окружности, на которой лежат точки A, B и C. Известно, что $\angle ABC = 46^\circ$ и $\angle OAB = 28^\circ$. Найдите угол BCO. Ответ дайте в градусах.</p>	
<p>Площадь круга равна 120. Найдите площадь сектора этого круга, центральный угол которого равен 30°.</p>	
<p>В окружности с центром в точке O проведены диаметры AD и BC, угол OAB равен 25°. Найдите величину угла OCD.</p>	
<p>В угол C величиной 72° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B, точка O - центр окружности. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах.</p>	

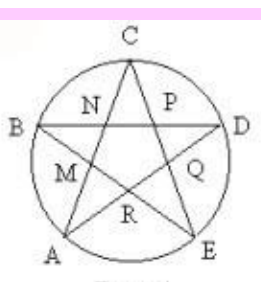
Цветочная клумба



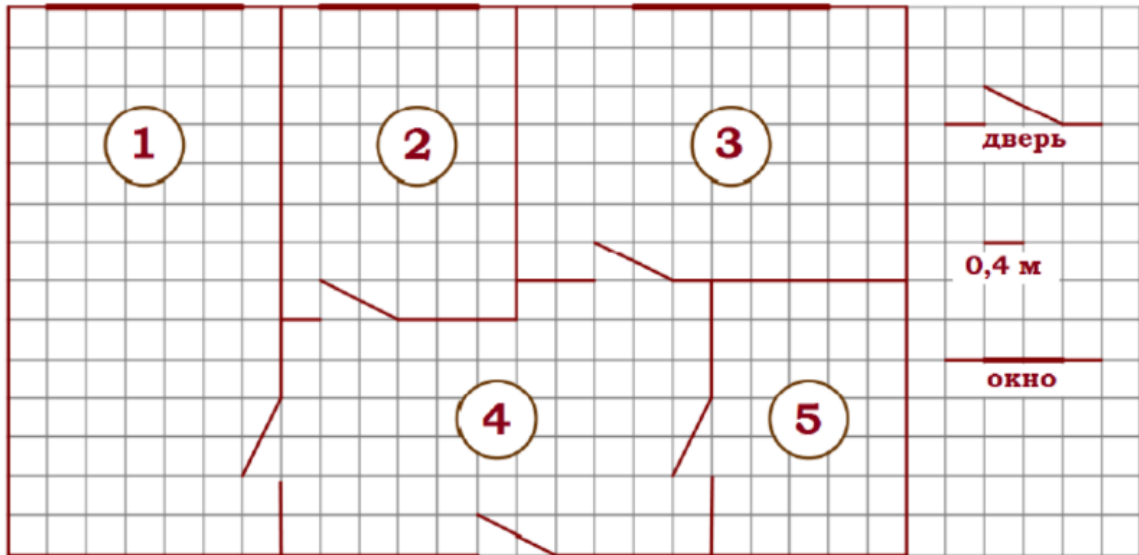
Дана клумба круглой формы, на одной из хорд которой посажены розы.

В каких разных местах клумбы должны быть посажены три куста роз таким образом, чтобы с этих точек все розы были видны под одним и тем же углом?

• Задача на вычисление суммы углов пятиконечной звезды, вписанной в окружность



УРОК 17 КВАРТИРА, УЧАСТОК



На рисунке изображен план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. В правой части рисунка обозначения двери и окна, а так же указано, что длина стороны клетки на плане соответствует 0,4 м. Вход в квартиру находится в прихожей. Справа от входа в квартиру располагаются кухня и санузел, причем площадь кухни больше площади санузла. Остальные два помещения - это спальня и гостиная. Гостиная имеет наибольшую площадь из всех помещений данной квартиры. Балкон и лоджия отсутствуют.

- 1 Для помещений, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу в бланк перенесите последовательность пяти цифр.

Помещения	спальня	санузел	кухня	гостиная	прихожая
Цифры					

Ответ _____.

- 2 Из трех окон квартиры одно уже двух других. Найдите ширину этого окна в сантиметрах.

Ответ _____.

- 3 Плитка для пола размером 20 см х 20 см продается в упаковках по 12 штук. Сколько упаковок плитки необходимо купить, чтобы выложить пол санузла?

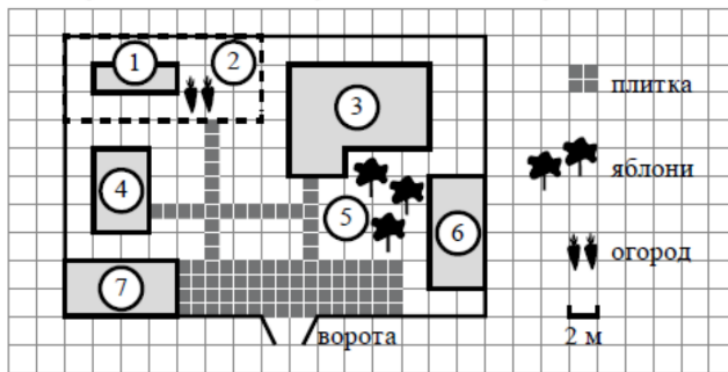
Ответ _____.

- 4 Найти площадь, которую занимает кухня. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ _____.

- 5 На сколько процентов площадь гостиной больше площади кухни?

Ответ _____.



На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер., д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева — гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай (подсобное помещение), расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Перед жилым домом имеются яблони. Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м x 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой. К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

- 1 Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Объекты	жилой дом	сарай	баня	теплица
Цифры				

Ответ: _____.

- 2 Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

Ответ: _____.

- 3 Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

- 4 Найдите расстояние от жилого дома до гаража (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

Ответ: _____.

- 5 Хозяин участка планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котел)	Прочее оборудование и монтаж	Сред расход газа / сред потребл. мощность	Стоимость газа / электро-энергии
Газовое отопление	24 тыс. руб.	18 280 руб.	1,2 куб. м/ч	5,6 руб./куб. м
Электр. отопление	20 тыс. руб.	15 000 руб.	5,6 кВт	3,8 руб./кВт·ч

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости установки газового и электрического отопления?

Ответ: _____.

УРОК 18 ПЕРИМЕТР ПЛОЩАДЬ

№1 Семья Семёновых решила отремонтировать полы в своей квартире, было также решено, что их расходы на ремонт пола не должны превышать 20000 руб. Используя предложенные источники, произведите необходимые расчеты, сделайте вывод и дайте практические рекомендации семье Семеновых, подкрепленные математическими расчетами и содержащие объяснения, почему следует воспользоваться данной рекомендацией.



Стоимость работы

Помещение	Материал	Стоимость работы за 10 м ²
Гостиная	паркет	70
Санузел	кафельная плитка	60
Спальня	линолеум	45
Детская	линолеум	45
Кухня	линолеум	45
Коридор	краска	30

Стоимость материала

Материал	Количество	Цена
обои	1 рулон	250 руб.
краска	1 банка (3 кг на покраску 10 м ² пола)	140 руб.
Потолочное покрытие	1 м ²	55 руб.
кафельная плитка	1 м ²	225 руб.
бордюр	1 рулон	120 руб.
плинтус	1 м	45 руб.
паркет	1 м ²	550 руб.
линолеум	1 м ²	190 руб.
клей обойный	1 упаковка	75 руб.
клей для потолочных покрытий	1 банка	65 руб.
замазка	1 банка	45 руб.

Рекомендации семье Семёновых.

Результаты расчётов запишите в таблицу.

Помещение	Площадь пола	Количество материалов	Стоимость материалов	Стоимость работы	Стоимость ремонта

№2 Нам всем привычно пользоваться газетами, учебниками, тетрадями. Основу любой бумаги составляют волокна целлюлозы. Эти волокна могут быть получены из разных источников - древесины, соломы, хлопка или из самой же бумаги. Подавляющее большинство используемой сегодня бумаги требует в качестве сырья древесину. Технология изготовления бумаги из древесины была запатентована в 1857 году. С тех пор она претерпела большие изменения. На сегодняшний день в качестве древесных заготовок для производства бумаги используются древесная целлюлоза и древесная масса – измельченная до порошкообразного состояния древесина.

Для изготовления 1000 м² бумаги требуется вырубить лес с $\frac{1}{4}$ га.

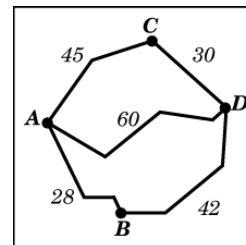
С какой площади потребовалось вырубить лес, чтобы выпустить тираж вашего учебника математики?

1) Заполни таблицу.

Площадь одной страницы учебника.	
Количество страниц в учебнике	
Общая площадь всех страниц учебника	
Тираж учебника на весь класс	
Площадь бумаги для всего тиража учебника	
Площадь вырубленного леса	

УРОК 19 МНОГОУГОЛЬНИКИ

№1 Из пункта А в пункт D ведут три дороги. Через пункт В едет грузовик со средней скоростью 35 км/ч, через пункт С едет автобус со средней скоростью 44 км/ч. Третья дорога — без промежуточных пунктов, и по ней движется легковой автомобиль со средней скоростью 48 км/ч. На рисунке показана схема дорог и расстояние между пунктами по дорогам. Все три автомобиля одновременно выехали из А.



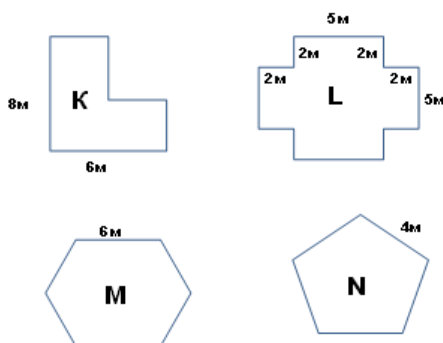
1 задание. Заполните таблицу.

транспорт	расстояние	скорость	время
грузовик			
автобус			
Легковой автомобиль			

2 задание. Определите какой автомобиль добрался до D позже других? Сколько часов он находился в дороге.

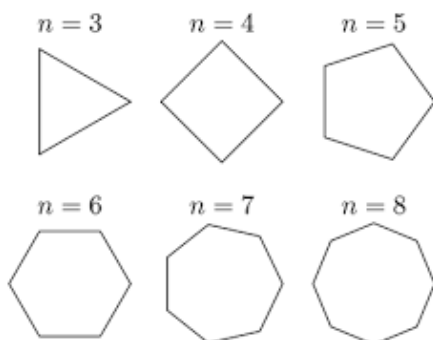
№2

Колина мама, Лариса Петровна, хочет разбить цветочную клумбу. Она рассматривает несколько разных форм (рис. 2). Чтобы понять, как клумба будет выглядеть на участке, она хочет разметить на земле контур клумбы и обвязать его бечевкой. У неё имеется бечевка длиной 32 м. На разметку каких клумб хватит имеющейся бечевки (клумбы M и N – правильные многоугольники).



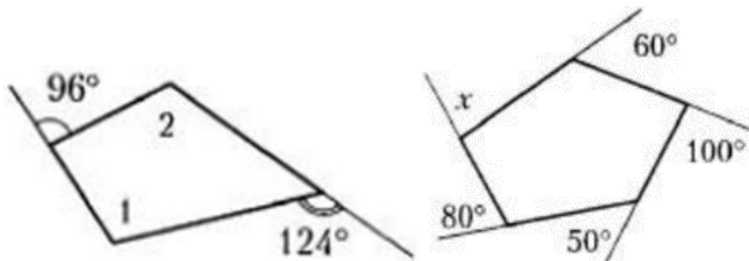
№3

Это план города Энска. Рите нужно пройти по улицам с перекрёстка улицы Лесной и улицы Южной на перекрёсток улицы Карельской и Нагорного бульвара. Отметь на плане эти перекрёстки и нарисуй какой-нибудь самый короткий маршрут Риты.



№4

№5



№6 Найти сумму углов выпуклого двенадцатиугольника.

№7 Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, если сумма его углов равна 2160 градусов?

№8 Каждый угол выпуклого многоугольника равен 162 градуса. Найдите число сторон этого многоугольника.

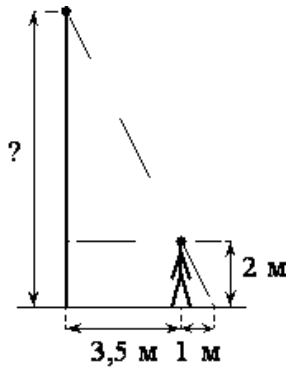
№9 В выпуклом пятиугольнике две стороны равны, третья сторона на 3 см больше, а четвертая в 2 раза больше первой стороны, пятая – на 4 см меньше четвертой. Найдите стороны пятиугольника, если известно, что его периметр равен 34 см

Домашнее задание

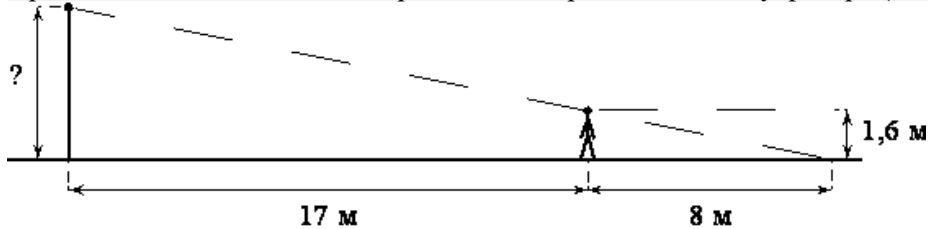
1. Найти сумму углов выпуклого тринадцатиугольника.
2. Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, если сумма его углов равна 2520 градусов?
3. Каждый угол выпуклого многоугольника равен 165 градусов. Найдите число сторон этого многоугольника.
4. В выпуклом шестиугольнике три стороны равны, четвертая в два раза больше первой стороны, пятая - на 3 см меньше четвертой, а шестая – на 1 см больше второй. Найдите стороны шестиугольника, если известно, что его периметр равен 30 см.

УРОК 19-20 ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

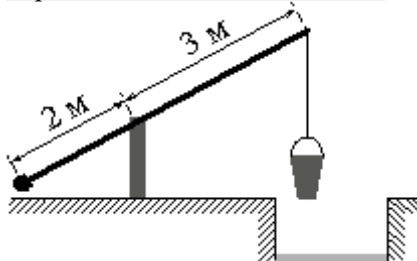
№1 Человек, рост которого равен 2 м, стоит на расстоянии 3,5 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 1 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



№2 Человек, рост которого равен 1,6 м, стоит на расстоянии 17 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 8 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



№3 На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 3 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1 м?



На столе стоят матрешки высотой 3, 4 и 5 см. Расстояние между матрешками одинаково и равно 5 см.

С какого расстояния нужно посмотреть на меньшую, чтобы большая матрешка стала невидна?

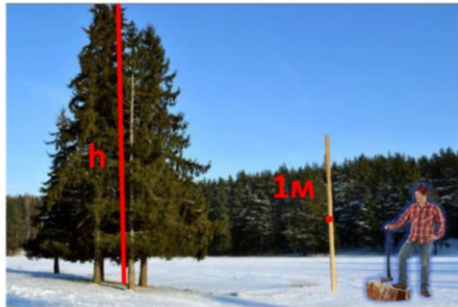
№4 _____

№5



Дачник хочет построить дом, фасад которого имеет форму равнобедренного треугольника. Предполагаемая ширина первого этажа равна 6м. Угол наклона ската равен 60° . Возможно ли устройство второго жилого этажа, если дачник хочет, чтобы его ширина была равна длине ската первого этажа? (высота потолка в жилом помещении не менее 2,3м)

№6



Лесоруб определяет высоту дерева с помощью вертикального шеста, на котором сделана метка на расстоянии 1м от его верхнего конца. Как он это делает?

№7

Проекционное расстояние
Задание 1 / 3

Прочитайте текст «Проекционное расстояние», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

Вы можете воспользоваться Online калькулятором <https://www.desmos.com/scientific>.

В кабинете химии установлен проектор, с помощью которого учитель показывает на уроках ученикам различные презентации и видеоматериалы. Проектор полностью освещает настенный экран высотой 89 см, расположенный на расстоянии 2,2 м от него. Отношение ширины экрана к высоте (формат экрана) равно 16 : 9.

Данный экран пришёл в негодность, поэтому был приобретён новый экран, того же формата, но высотой 114 см, который установили на исходное место взамен старого.

Требуется переустановить проектор.

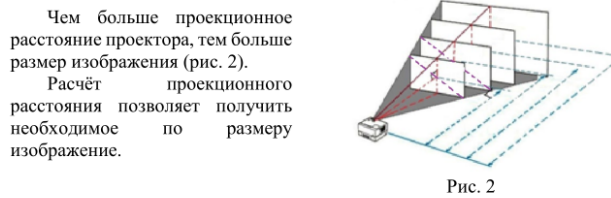
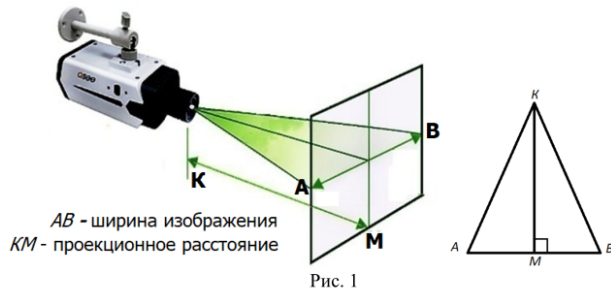
На каком наименьшем расстоянии от нового настенного экрана необходимо установить проектор при его неизменных настройках, чтобы экран был полностью освещён?

Запишите свой ответ в виде числа. Ответ дайте в метрах, округлив его до десятых.

ПРОЕКЦИОННОЕ РАССТОЯНИЕ

Чтобы правильно установить проектор, необходимо определить проекционное расстояние.

Проекционное расстояние – это расстояние от объектива проектора до экрана (рис. 1).



Чем больше проекционное расстояние проектора, тем больше размер изображения (рис. 2).
Расчёт проекционного расстояния позволяет получить необходимое по размеру изображение.

Вычислить данное расстояние можно, зная **проекционный коэффициент** проектора.

Проекционный коэффициент проектора – это отношение проекционного расстояния к ширине проецируемого изображения.

Проекционное расстояние

Задание 2 / 3

Воспользуйтесь текстом «Проекционное расстояние», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте в таблице нужные варианты ответа.

Отметьте «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения.

№	Утверждение	Верно	Неверно
1	Чем меньше проекционное расстояние проектора, тем меньше размер изображения.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Если проекционное расстояние равно 1,7 м, а ширина экрана 3 м, то проекционный коэффициент равен 1,8.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Если проекционное расстояние меньше ширины проецируемого изображения, то значение проекционного коэффициента больше 1.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Проекционное расстояние

Задание 3 / 3

Воспользуйтесь текстом «Проекционное расстояние», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос, а затем запишите решение.

В таблице даны размеры проецируемого изображения на экран, которые достигаются расположением проектора, установленного в классе, на определённом расстоянии от экрана.

Проекционное расстояние (м)	Размер изображения	
	Диагональ (дюймы)*	Ширина x Высота (см)
1,5	38	76x57
2,0	50	102x76
2,5	63	127x95
3,0	75	152x114

*Для справок: 1 дюйм \approx 2,54 см.

Каким будет размер диагонали проецируемого изображения (в дюймах) при расположении проектора на расстоянии 2,8 м от экрана?

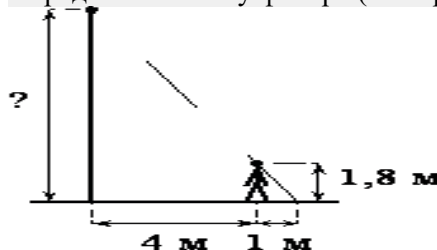
Результат округлите до целого. Запишите свой ответ.

Приведите вычисления и обоснуйте их геометрически.

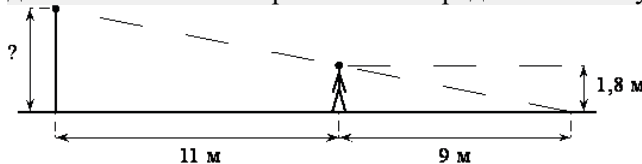
Домашнее задание

Человек, рост которого равен 1,8 м, стоит на расстоянии 4 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 1 м.

Определите высоту фонаря (в метрах).



Человек, рост которого равен 1,8 м, стоит на расстоянии 11 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 9 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



УРОК 21 СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ ДАННЫХ

Задача №1.

Используя данные таблицы, просчитайте средний расход электроэнергии семьи из 4 человек, заполнив соответствующую строчку в таблице, среднюю оплату в месяц. Стоимость 1 кВт 2,72 лей.

Месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Расход, кВт	350	400	320	300	340	290	310	270	290	310	370	400
Оплата, лей.												

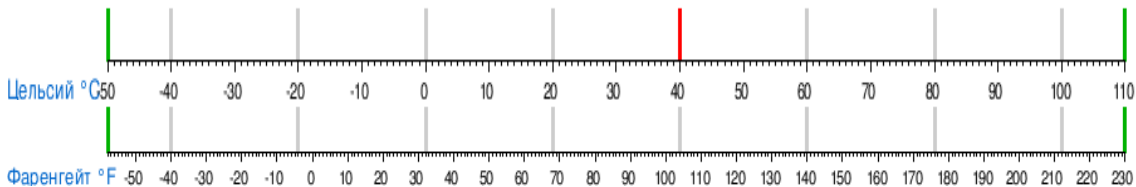
Посчитайте годовой расход на семью

Задача №2.

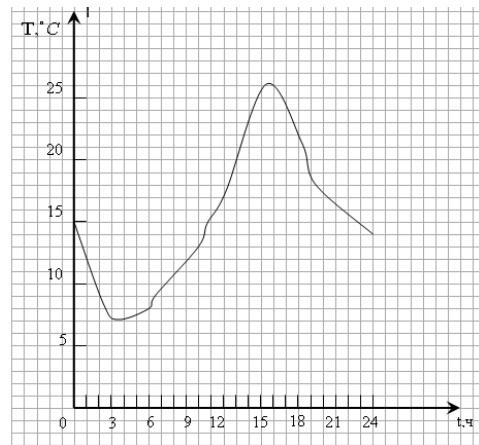
В романе Жюль Верна «Дети капитана Гранта» читаем: «Погода стояла прекрасная, не слишком жаркая... Роберт узнал, что средняя годовая температура в провинции Виктория +77° по Фаренгейту».

1 вопрос. Сколько это будет в привычных для нас градусах Цельсия? На диаграмме изображен перевод градусов.

Диаграмма перевода температур.



2 вопрос. Температура воздуха изменялась в течение дня от 7° до 26° Цельсия. На рисунке изображен график изменения температуры. Определите температуру в 17.00. Запишите ответ в градусах по Фаренгейту



3 вопрос. Проверь правильность своих ответов с помощью формулы перевода температуры в градусах по Фаренгейту, если известна температура по Цельсию

$$F = \frac{9}{5}C + 32$$

Задача №3.

Редактор стенгазеты 5-го класса «Веселая перемена» поместил заметку: «На школьных соревнованиях быстрее всех пробежал стометровку ученик нашего класса Коля. Другие призеры пришли к финишу в таком порядке: Миша, Паша, Федя. И удивительно – с одной и той же разницей в скорости: Коля затратил на эту дистанцию 12 с, Миша – 13 с, Паша – 14 с, Федя – 15 с».

1 вопрос. Проверьте, прав ли наш «журналист». Для этого заполните таблицу:

Таблица

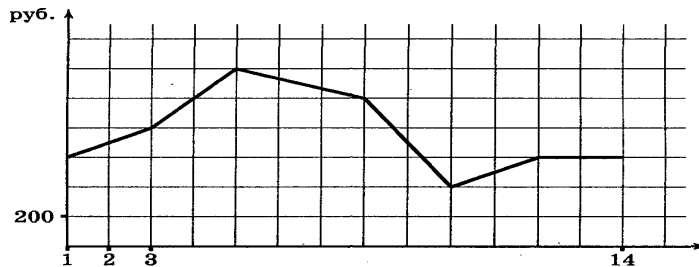
	Коля	Миша	Паша	Федя
t, c	12	13	14	15
$v, cm/c$				

В последней строке поместите разность скоростей каждого мальчика и предыдущего. Действительно ли разница в скорости одна и та же?».

2 вопрос. Скорость какого из мальчиков ближе к средней скорости бегунов? Результат представьте в виде диаграммы.

Задача №4.

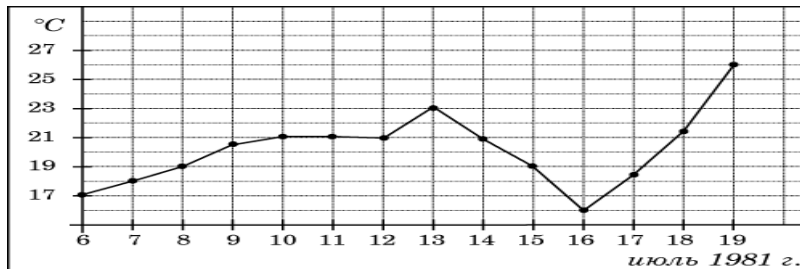
На графике, изображенном на рисунке, представлено изменение биржевой стоимости акций нефтедобывающей компании в первые две недели сентября.



- 1 задание. Сколько стоили акции 1 сентября? _____
- 2 задание. Сколько стоили акции 10 сентября? _____
- 3 задание. Какая была самая большая стоимость акции и какого числа? _____
- 4 задание. 3 сентября бизнесмен приобрел 10 акций этой компании. Шесть из них он продал 10 сентября, а 12 сентября продал остальные 4. Сколько рублей потерял бизнесмен в результате этих операций? _____

Задача №4.

На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Бресте каждый день с 6 по 19 июля 1981 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией.



1 задание. Используя данные диаграммы, заполните таблицу.

Число месяца	6	7	12	13	15		
температура						16	26

- 2 задание. Какая наибольшая температура была за эти дни? _____
- 3 задание. Какая наименьшая температура была за эти дни? _____
- 4 задание. Сколько дней температура была равна 21°C? _____
- 5 задание. Насколько понизилась температура с 13 по 16 июля? _____

Домашнее задание

Постройте линейную диаграмму изменения температуры за текущую неделю. Информацию можете собрать самостоятельно или воспользоваться данными метеослужбы по интернету.

УРОК 22 СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ ДАННЫХ

Задача №1.

Тамара составила таблицу, чтобы определить, сколько времени уйдёт на снижение температуры воды в колбе с 95°C до 70°C. Она измеряла время, которое уходило на снижение температуры на каждые 5°C.

Температура воды	Время, которое ушло на охлаждение воды
95°C – 90°C	2 мин 10 с
90°C – 85 °C	3 мин 19 с
85 °C – 80 °C	4 мин 48 с
80 °C – 75 °C	6 мин 55 с
75 °C – 70 °C	9 мин 43 с

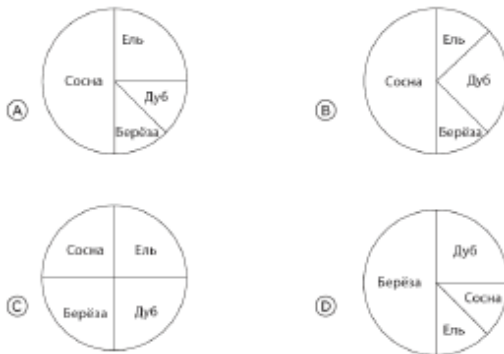
- 1) Сколько времени ушло на снижение температуры с 95 °C до 70 °C?
- 2) Оцените с точностью до целых минут.

Задача № 2.

В таблице указано число деревьев каждой из четырёх пород, которые имеются в парке.

Порода дерева	Число деревьев
Сосна	200
Ель	100
Дуб	50
Берёза	50

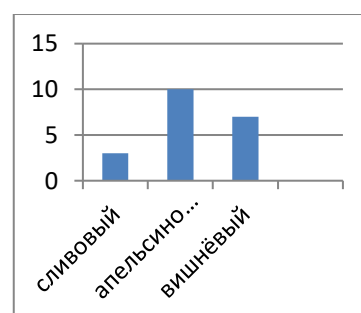
1. На какой из следующих круговых диаграмм правильно представлены данные, указанные в таблице?



2. Постройте столбчатую диаграмму по этим данным.

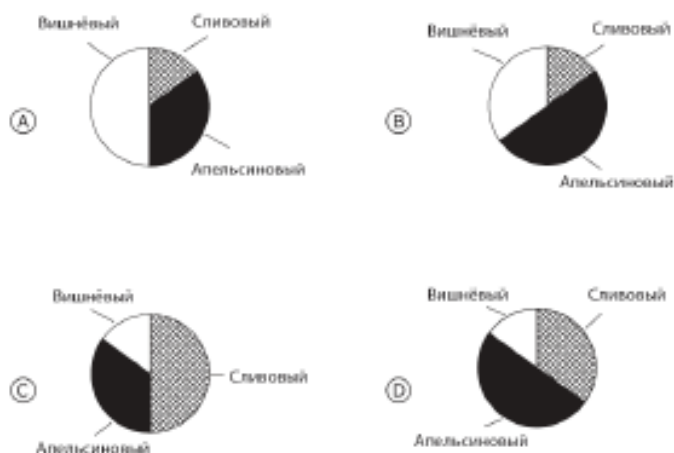
Задача № 3.

Лена спросила у 20 одноклассников о том, какой сок им нравится больше всего: апельсиновый, сливовый или вишнёвый. Полученные данные она представила на столбчатой диаграмме, изображённой ниже



Кроме того, она эти же данные представила на круговой диаграмме.

1) На какой диаграмме изображены эти данные?



Задача № 4.

Семья из трёх человек из Екатеринбурга решили летом отдохнуть в Сочи. Посоветуй им, как будет дешевле доехать до Сочи: поездом или на машине. Для расчетов воспользуйся информацией ниже.

1. Расстояние от Екатеринбурга до Сочи равно 2915 км.
2. Расход бензина на 100 км равен 8 литров.
3. Стоимость 1л бензина равна 28,6рублей.
4. Стоимость билетов в скором поезде на 1 человека равна 3203,56 руб.
5. Стоимость проживания 300 р за сутки с человека.

Полученные расчёты занеси в таблицу.

Затраты на бензин, если ехать на машине. (Туда и обратно)	
Затраты на билеты, если ехать на поезде. (Туда и обратно)	

Ваши рекомендации _____

Задача № 5

«Женщины индианских племен, живущие возле реки Амазонки, во время сбора семян водных растений часто берут с собой маленьких детей. Для безопасности малышей они усаживают их на листья амазонского Лотоса. Каждый листок в поперечнике достигает 2 м, а его края высоко загнуты вверх. Поэтому детям есть место для игры и они из листке не выпадают. Один исследователь для определения грузоподъемности листка насыпал на него 10 десятилитровых ведра песка. Только тогда листок утонул»



- 1) Чему равен объём одного ведра? Выразите объём в кубических дециметрах.
- 2) Сколько кубических дециметров содержится в кубическом метре?
- 3) Определите по таблице, сколько килограммов весит 1 кубический метр песка.

Таблица плотностей некоторых веществ (вес в килограммах 1 кубического метра)

Гравий	1600	Песок	1500
Картофель	670	Уголь	840

- 4) Чему равен вес одного ведра песка?
- 5) Какой вес может выдержать один такой листок?
- 6) Сколько детей может удержаться на этом листке, если считать средний вес ребёнка 10 кг?

Ответы запишите в таблицу.

1	Объём одного ведра равен _____
2	$1\text{ м}^3 = \text{___ дм}^3$
3	1 м ³ песка весит _____ кг
4	1 ведро песка весит _____ кг
5	1 лист лотоса выдержит до _____ кг
6	На листе может удержаться _____ малышей

Задача № 6

Подсчитано, что каждый курящий человек выкуривает за год 1кг 500г табака. Каждая выкуренная сигарета сокращает жизнь на 10 минут, а каждые 13 секунд умирает человек от заболевания, связанного с табакокурением.

Историческая справка.

Табак известен человечеству с давних времён. Один из европейских путешественников – Христофор Колумб 12 октября 1492года увидел, как краснокожие люди Америки выпускают дым изо рта и носа. Они сворачивали сухие листья в длинные трубки. Такой свёрток называли табако. Путешественники смотрели с отвращением. Индейцы таким образом отпугивали москитов. У них курили все: мужчины, женщины, дети. Матросы тоже в знак дружбы стали курить и пристрастились к курению. Табак в Россию завезли в 1585году, и курение стало распространяться среди населения.

Что говорят медики?

Курильщики значительно подрывают своё здоровье и сокращают себе жизнь.

У них в 2-3 раза чаще болит сердце, в 15-30 раз чаще болеют раком лёгких, в 10 раз больше – язва желудка. В медицине известен случай, когда при вскрытии трупа скальпель заскрежетал о камень. Это оказалось, что в лёгких скопилось около 1,5 кг угля. Курил этот человек 25 лет и умер от рака лёгких.

1. Рассчитайте, на сколько времени сократится жизнь человека, если курить по полпачки в день в течение недели, месяца. Выразить в часах, в сутках.

Заполни таблицу:

Количество сигарет в пачке	20 штук
За неделю	
За месяц	

2. Определить сколько смолы осядет на лёгкие человека в течение дня, недели, месяца, если выкуривать по полпачки сигарет в день с малым содержанием смолы и какие сигареты больше вредят здоровью человека.

Название сигарет	Количество смолы в одной сигарете	Количество сигарет в пачке	Количество смолы за день	Количество смолы за неделю	количество смолы за месяц
«Мальборо»	6 мг	20			
«Кент»	11 мг	20			



Маштаб

1. Переведите численный масштаб в именованный:

а) 1:200; б) 1: 5000; в) 1: 75000; г) 1: 250000; д) 1: 10000000.

Какой из этих масштабов самый крупный?

2. Переведите именованный масштаб в численный:

а) в 1см–500м; б) в 1см–10м; в) в 1см–1км; г) в 1см–20км; д) в 1см–800км.

В каком из данных масштабов карта нашего города будет наименее подробной? Ответ поясните.

3. Постройте линейный масштаб для следующих масштабов:

а) 1: 300; б) в 1см–2км. Какой из этих масштабов мельче? Ответ поясните.

4. Изобразите в виде отрезка расстояние 200м в масштабах:

а) в 1см – 50м; б) 1:10000.

1. Прямоугольный земельный участок изображен на плане в масштабе 1 : 300. Какова площадь земельного участка, если площадь его изображения на плане 18 см^2 ?

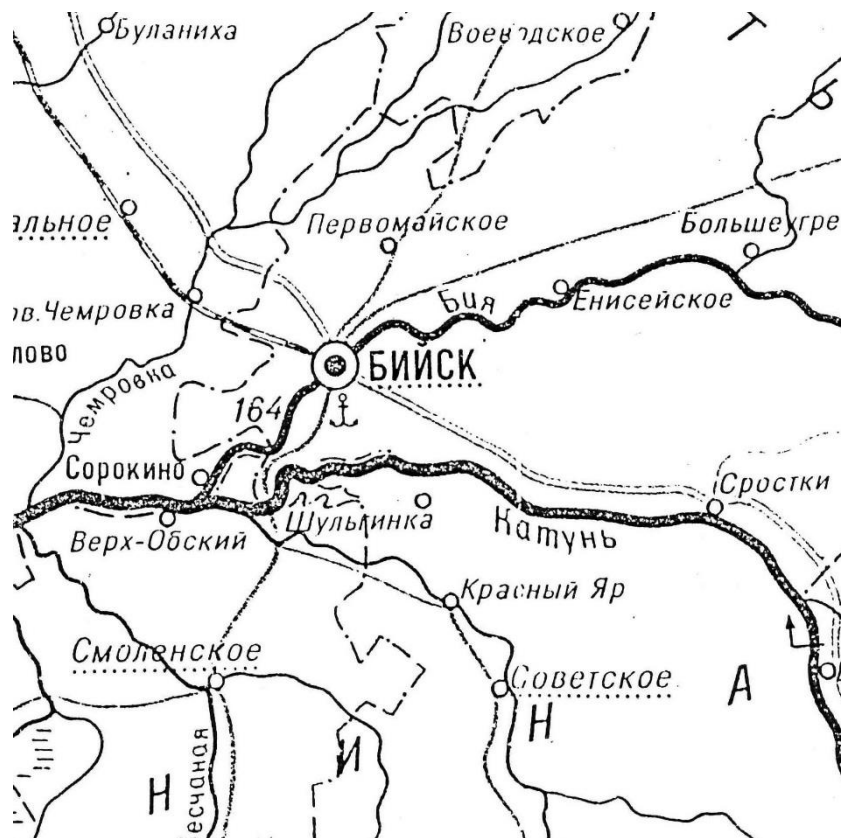
2. Расстояние между двумя пунктами на карте равно 3,8 см. Определите расстояние между этими пунктами на местности, если масштаб карты 1 : 100 000.

3. Найдите масштаб карты, если расстояние между поселками на местности равно 72 км, а расстояние между точками, изображающими эти поселки на карте, равно 7,2 см.

4. Расстояние между двумя городами на местности равно 240 км, соответствующее ему расстояние на первой карте – 3,2 см. Найдите:

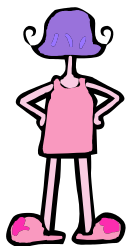
а) масштаб первой карты;

б) расстояние между этими городами на второй карте, масштаб которой равен 1 : 6 000 000.



М 1:500000

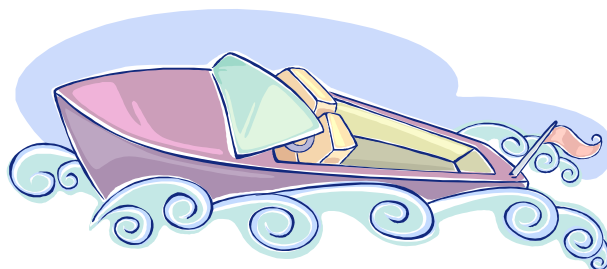
№ 1



Катя, по прозвищу «Красная шапочка», живущая в селе Красный Яр, решила побаловать бабушку, живущую в селе Советское пирожками с клюквой. Какое расстояние придется преодолеть «Красной шапочке» по автомобильной дороге для осуществления своего желания?

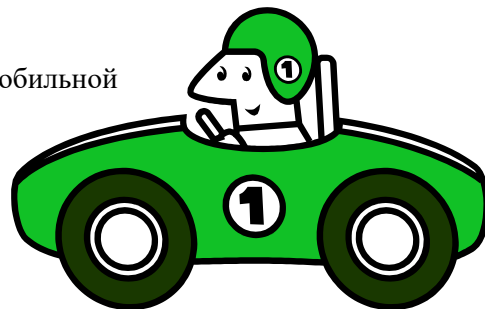
№ 2

Найдите расстояние от г. Бийска до п. Сорокино по реке



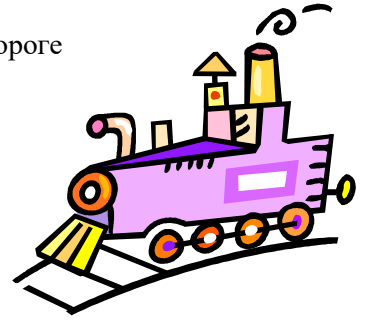
№ 3

Найдите расстояние от г. Бийска до с. Буланиха по автомобильной дороге.



№ 4

Найти расстояние между г. Бийском и с. Новая Чемровка по железной дороге



№ 5

От г. Бийска до с. Буланиха протянули телефонный провод, выбрав наименьшее расстояние. Какова длина этого провода?

(



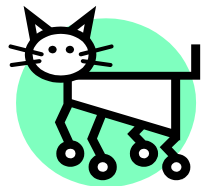
№ 6

Моя знакомая ласточка пролетает 20 км за 0,5 часа. За сколько минут она долетит от Сросток до Первомайского?



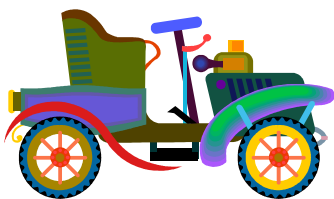
№ 7

За какое время две веселые кошки доберутся от Бийска до села Верх-Обский на плоту, если скорость течения Бии 2 км/ч?



№ 8

Ане нужно доехать от Бийска до Сорокино. Она едет на машине со скоростью 60 км/ч. За какое время Аня доберется до Сорокино?



№ 9

Юля и Марина из с. Первомайское в 2007г ездили в с. Сорокино кататься на коньках. Сколько времени они потратили, чтобы доехать туда на машине со скоростью 120 км/ч?



УРОК 25 ЗАДАЧИ ИЗ ПРОГРАММЫ PISA

1. Рост лишайников

Одним из последствий глобального потепления является таяние льда некоторых ледников. Через двенадцать лет лед исчезает, и крошечные растения — лишайники — появляются на скалах. Во время роста лишайники образуют круги. Соотношение между диаметром круга и возрастом лишайника приблизительно определяется формулой:

$$d = 7,0 \cdot \sqrt{t - 12} \text{ при } t \geq 12,$$

где d — диаметр лишайника в миллиметрах и t — количество лет, прошедших после того, как растаял лед.

1. Используя формулу, рассчитайте диаметр лишайника через 16 лет после того, как лед растаял.

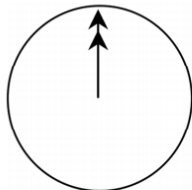
2. В какой-то год диаметр лишайника составил 42 миллиметра. Сколько лет назад растаял лед в данном месте? Приведите решение.

2. Цена пиццы

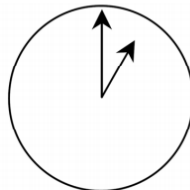
В пиццерии подают две круглых пиццы одной и той же толщины, но разных размеров. Маленькая имеет диаметр 30 см и стоит 30 денег. Большая имеет диаметр 40 см и стоит 40 денег. Какую из двух пицц выгоднее покупать? Приведите ваши рассуждения.

3. ОБЩЕНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ

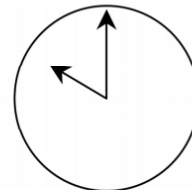
Марк (из Сиднея в Австралии) и Ганс (из Берлина в Германии) часто общаются друг с другом в Интернете. Им приходится выходить в Интернет в одно и то же время, чтобы они смогли поболтать. Чтобы определить удобное для общения время, Марк просмотрел таблицы, в которых дано время в различных частях мира, и нашел следующую информацию:



Гринвич 24:00 (полночь)



Берлин 1:00



Сидней 10:00

ВОПРОС 1.

Какое время в Берлине, если в Сиднее 19:00?

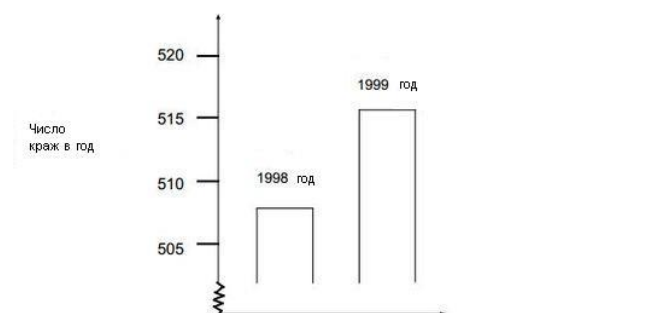
ВОПРОС 2.

Марк и Ганс не могут общаться между 9:00 и 16:30 по их местному времени, так как они в это время должны находиться в школе. Они также не могут общаться с 23:00 до 7:00 по их местному времени, так как в это время они спят. Какое время было бы удобно для мальчиков, чтобы они могли поболтать? Укажите в таблице местное время для каждого города.

Город	Время
Сидней	
Берлин	

4. Кражи

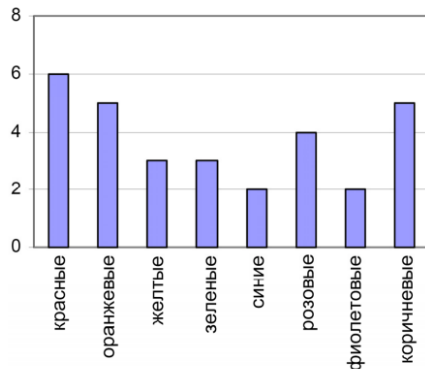
В эфире одного из телеканалов репортер показал этот график и сказал: “График показывает, что имело место резкое увеличение количества краж в период с 1998 по 1999 год”. Считаете ли вы, что заявление репортера правильно интерпретирует эту диаграмму? Обоснуйте свой ответ.



5. ЦВЕТНЫЕ КОНФЕТЫ

ВОПРОС.

Мама Роберта разрешила ему вынуть из коробки одну конфету, не заглядывая в коробку. Число конфет различного цвета в коробке показано на диаграмме.



Какова вероятность того, что Роберт вынет красную конфету?

- A. 10 % B. 20 % C. 25 % D. 50 %

6. Космический полет

Космическая станция Мир оставалась на орбите в течение 15 лет и около 86 500 раз облетела вокруг Земли в течение всего срока своего полета в космосе. Самый длинный период пребывания космонавта на станции Мир длился приблизительно 680 дней.

Сколько раз при этом космонавт облетел вокруг Земли?

- A. 110 B. 1100 C. 11000 D. 110000

7 Маяк

Маяк — это башня с фонарем наверху, он помогает кораблям найти путь в ночное время при плавании близко к берегу.

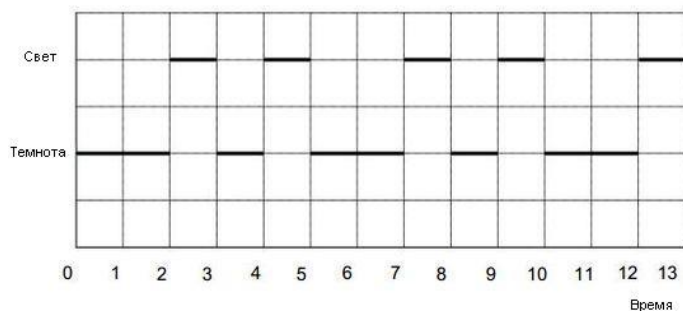
Маяк испускает световые сигналы в регулярной последовательности. У каждого маяка своя собственная последовательность сигналов. На рисунке ниже показана последовательность сигналов одного маяка. Вспышки света чередуются с периодами темноты. Время полной последовательности, прежде чем она начнет повторяться, называется периодом. Если найти период последовательности, легко построить схему для промежутков времени

длительностью в секунды,

минуты или даже часы.

Какие из следующих периодов могут соответствовать последовательности этого маяка?

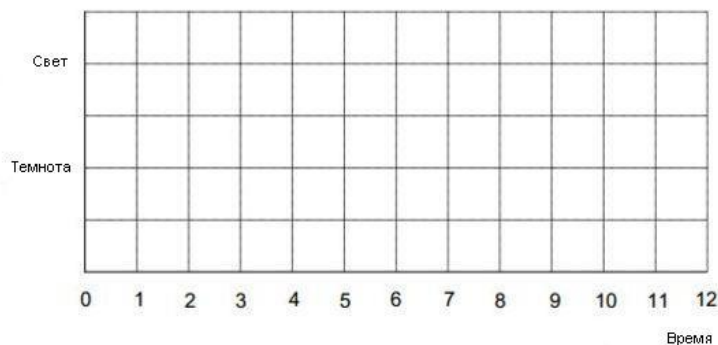
- A. 2 секунды B. 3 секунды
C. 5 секунд D. 12 секунд



Сколько секунд маяк излучает световые сигналы в течение минуты?

- A. 4 B. 12 C. 20 D. 24

В приведенной ниже сетке постройте график возможной последовательности световых сигналов маяка, который горит в течение 30 секунд каждую минуту. Период этой последовательности должен быть равен шести секундам.



УРОК 26 ЗАДАЧИ ИЗ ПРОГРАММЫ PISA

1. ПОХОДКА



На рисунке изображены следы идущего человека. Длина шага P — расстояние от конца пятки следа одной ноги до конца пятки следа другой ноги. Для походки мужчин зависимость между n и P приблизительно выражается формулой $n/P = 140$, где n — число шагов в минуту, P — длина шага в метрах.

ВОПРОС 1.

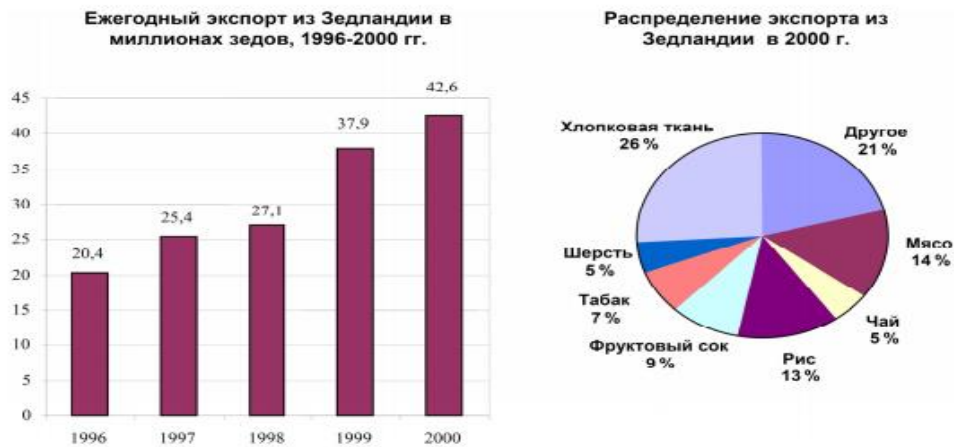
Используя данную формулу, определите, чему равна длина шага Сергея, если он делает 70 шагов в минуту.

ВОПРОС 2.

Павел знает, что длина его шага равна 0,80 м. Используя данную выше формулу, вычислите скорость Павла при ходьбе в метрах в минуту (м/мин), а затем в километрах в час (км/ч).

4. ЭКСПОРТ

На диаграммах представлена информация об экспорте из Зедландии — страны, в которой в качестве денежной единицы используют зед.



ВОПРОС 1.

Какова общая стоимость (в миллионах зедов) экспорта из Зедландии в 1998 г.?

ВОПРОС 2.

Какова стоимость фруктового сока, который экспортировали из Зедландии в 2000 г.?

- A. 1,8 миллионов зедов
- B. 2,3 миллионов зедов
- C. 2,4 миллионов зедов
- D. 3,4 миллионов зедов
- E. 3,8 миллионов зедов

6. ТЕСТЫ ПО ГЕОГРАФИИ

ВОПРОС.

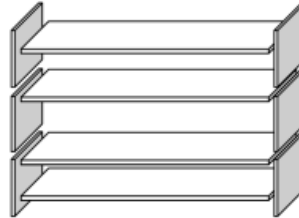
У Игоря в школе учитель географии предлагает учащимся тесты и выполнение каждого из них оценивает из 100 баллов. Средняя оценка Игоря за четыре первых теста равна 60 баллам. По пятому тесту он получил 80 баллов. Чему равна средняя оценка Игоря за пять тестов по географии?

7. КНИЖНЫЕ ПОЛКИ

ВОПРОС.

Чтобы собрать один комплект книжных полок, плотнику нужны следующие детали:

- 4 длинных деревянных панели,
- 6 коротких деревянных панелей,
- 12 маленьких скоб,
- 2 больших скобы и
- 14 шурупов.



У плотника есть 26 длинных деревянных панелей, 33 коротких панели, 200 маленьких скоб, 20 больших скоб и 510 шурупов. Какое наибольшее число комплектов книжных полок может собрать из этих деталей плотник?

8. ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ

ВОПРОС.

В документальном фильме рассказывалось о землетрясениях и о том, как часто они происходят. В фильме также была показана дискуссия о возможности предсказания землетрясений. Геолог утверждал: «Шансы на то, что в последующие 20 лет в городе Зеде произойдёт землетрясение, составляют два из трёх». Какое из следующих рассуждений правильно передаёт смысл утверждения геолога?

- A. $\frac{2}{3} \cdot 20 = 13,3$ поэтому между 13 и 14 годами от настоящего момента в городе Зеде произойдёт землетрясение.
- B. $\frac{2}{3}$ больше, чем $\frac{1}{2}$, поэтому можно быть уверенным, что когда-нибудь в течение 20 следующих лет в городе Зеде произойдёт землетрясение.
- C. Вероятность того, что когда-нибудь в следующие 20 лет в городе Зеде произойдёт землетрясение, больше, чем вероятность того, что оно не произойдёт.
- D. Невозможно сказать о том, что может случиться, потому что никто точно не знает, когда произойдёт землетрясение.

9. ВЫБОР

ВОПРОС.

В пиццерии всегда можно получить пиццу с двумя обязательными начинками: сыром и помидорами. Но можно заказать пиццу по своему рецепту с дополнительными начинками. Вы можете выбрать из четырёх различных дополнительных начинок: оливок, ветчины, грибов и колбасы. Вера хочет заказать пиццу с двумя дополнительными начинками. Сколько у Веры вариантов выбора различных комбинаций из предлагаемых дополнительных начинок?

УРОК 27 ЗАДАЧИ ИЗ ПРОГРАММЫ PISA

Задание Обмен валют.

Самара из Бишкека готовится к поездке в США на 3 месяца на стажировку. Ей нужно было поменять несколько тысяч сомов на американские доллары (\$)



Вопрос 1 Самара узнала, что курс обмена между американским долларом и кыргызским сомом был следующий: 1\$ - 84,95 сом

Самаре нужно к поездке приготовить 1250 американские доллары по этому курсу. Сколько кыргызских сомов Самара должна приготовить для обмена?

Вопрос 2 По истечению времени стажировки Самара приехала домой и обнаружила, что у нее осталось 340 американских долларов. Она поменяла их, но уже по новому курсу:

1\$- 81,4 сом

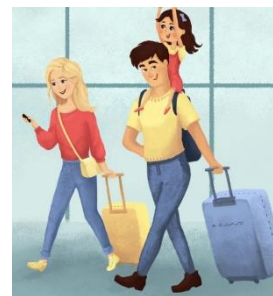
Сколько кыргызских сомов она получила по новому курсу?

Вопрос 3 Во время 3 месяцев курс в обмена валют изменился от 85,95 сомов до 81,4 сома за 1\$. Можно ли сказать, что новый курс был выгодным для Самары? Объясни ответ

Задание «Семейное путешествие»

Семья Асановых в четверг вылетела из города Ош в город Бишкек на самолете компании «TEZ JET». В семье – папа, мама, сын – ученик 4 класса Самат, дочь Алия – 6 месяцев, и бабушка.

Вопрос 1 Сколько денег семья Асановых потратит на билеты в город Бишкек, если цена билета 2650 сомов, бабушки на пенсии и ей полагается скидка на 20%, у Алиии пока бесплатный билет без места, так как она будет сидеть вместе с мамой, у Самата билет со скидкой 30%, так ка он летит детским билетом?



Вопрос 2 Возвращаясь обратно семья Асановых купила билета на авиаперелет у другой компании. Все кроме Алиии и Самата прилетели в город Ош по полноценному билету, стоимость которого была равна 3150 сомов, Самат же прилетел детским авиабилетом за 2250 сомов, а Алия получила свой билет без места. Насколько дороже обошлась поездка обратно из города Бишкек в город Ош?

Вопрос 3 Хватила ли семье Асановых сумма 20 тысяч сомов, запланированная для совершения авиаперелетов Ош- Бишкек и обратно Бишкек – Ош?

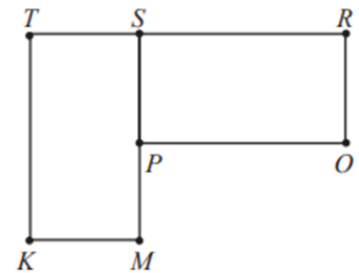
Задание Поворот

В спальне расположена кровать прямоугольной формы, пусть начальное положение кровати обозначено схематически, как прямоугольник $PORS$. Нам нужно поменять положение нашей кровати так чтобы, она располагалась параллельно окну, для этого мы можем повернуть её, чтобы оно совпадет с прямоугольником $KMST$.



Вопрос 1 Какая точка станет неподвижной точкой поворота нашей кровати и чему будет равен угол поворота?

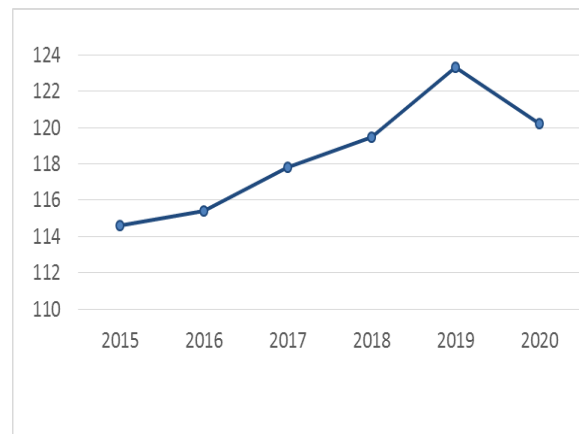
Ответ:



Вопрос 2 В каком положении должна располагаться кровать в спальне, чтобы была возможна такая смена планировки мебели в комнате, влияет ли размер комнаты на формирование вариантов планировки?

Задание Средний балл ОРТ.

На диаграмме показан средний балл по основному тесту общереспубликанского тестирования за 2015- 2020 годы. Выберите верное утверждение согласно приведенной таблице.



Средний балл за четные годы проведения ОРТ больше, чем за нечетные годы.

Средний балл за нечетные годы проведения ОРТ больше, чем за четные годы.

Средний балл для четных и нечетных лет проведения ОРТ одинаков.

<i>Графа А</i>	<i>Графа В</i>
<i>Средний балл за четные годы</i>	<i>Средний балл за нечетные годы</i>

Домашнее задание «Багаж»

Асель планирует в отпуск полететь отдыхать в Стамбул на самолете авиакомпании «Turkish Airlines». Она узнала, что в салон самолета можно взять ручную кладь весом не более 5 кг. Также в стоимость билета входит 1 место багажа весом 15 кг.

Если у пассажира несколько мест багажа, то на каждое из них нужно оформить дополнительное багажное место. Дополнительное место для одного предмета весом до 15 кг стоит 1500 сомов. Если предмет весить больше 15 кг, то каждый лишний килограмм нужно заплатить еще по 350 сомов. В день вылета Асель приехала в аэропорт по раньше и взвесила каждый предмет своего багажа.



14 кг 900 г



2 кг 900 г



1 кг 700 г



3кг 200 г

Вопрос 1 Заполните в таблице: какие два предмета может взять с собой в салон самолета Асель?

Ручная кладь (багаж, который можно взять с собой в салон самолета)	
Решение №1	Решение №2

Вопрос 2 Асель решила взять с собой в салон самолета рюкзак и ноутбук. Как поступить Асель с остальным багажом?