

МИНИСТЕРСТВО ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА
И МЕЖДУНАРОДНОЙ ОЦЕНКИ

2023
2024
учебный год

Методические рекомендации
и материалы для проведения
государственной итоговой
аттестации по

МАТЕМАТИКЕ

для учащихся 9 классов
общеобразовательных школ



Материалы итоговой аттестации по математике для учащихся 9 класса общеобразовательных школ на 2023-2024 учебный год

Разработчик: Абдурахманова Жамила Бахрамовна – учитель математики специализированной школы Алмазарского района

Рецензент: М.А. Мирзахмедов - Научно-практический центр педагогического мастерства и международной оценки

Д.Э. Шноль — международный эксперт в области образования

Учащиеся, окончившие 9 класс, имеют определённый уровень компетенций (знаний) по математике согласно Государственному образовательному стандарту.

В 2023-2024 учебном году итоговая государственная аттестация по математике проводится в письменном виде с целью определения знаний, умений и навыков учащихся, окончивших 9 класс.

Вопросы и задания каждого экзаменационного билета охватывают темы по математике 5, 6, 7, 8, 9 классов общеобразовательных школ. А также в рекомендации приведены критерии оценивания вопросов на знание, на применение и на рассуждение.

Учащимся будут предоставлены 2 билета, состоящие из предложенных основных вопросов. В билете ученику задается 10 вопросов (6 по алгебре, 4 по геометрии). 3 вопроса (2 по алгебре, 1 по геометрии) на знание, 5 (3 по алгебре, 2 по геометрии) на применение, а 2 (1 по алгебре, 1 по геометрии) на рассуждение. На выполнение всех заданий отводится 180 минут.

За сутки до даты итоговой государственной аттестации из данных заданий будут составлены и объявлены рабочей группой путем жеребьевки 2 варианта.

Письменные работы учащихся оцениваются отдельно, 60 баллов по алгебре и 40 баллов по геометрии.

По алгебре:

0 – 17 баллов – «неудовлетворительно»;

18-39 баллов – «удовлетворительно»;

40-51 балл – «хорошо»;

52–60 баллов – «отлично»

По геометрии:

0 – 11 баллов – «неудовлетворительно»;

12-26 баллов – «удовлетворительно»;

27-34 балла – «хорошо»;

35–40 баллов – «отлично»

За каждое задание не выставляется балл выше указанного.

Математика	Кол - во	Знание	Применение	Рассуждение	С выбором ответа	Без заданных ответов	Полное решение
Числа и действия	1	1					1
Алгебра и функции	4		3	1	2	1	1
Статистика и вероятность	1	1			1		
Планиметрия	4	1	2	1	1	1	2
	10	3	5	2	4	2	4

Критерии оценивания проверки письменных работ учащихся по математике

№	Умения		Тип задания	Форма задания	Критерии оценки
Числа и действия					
1	Умение выполнять действия над дробями. Свойства степеней рационального показателя, n – уметь использовать свойства корня при решении примеров	В	С полным решением	Решение с доказательством	8 баллов, если учащийся при выполнении задания полностью объясняет смысл необходимых законов свойства, правильно выполняет расчет с помощью законов и может прийти к правильному ответу.
Математическая статистика и теория вероятностей					
2	Решение задач комбинаторики. Уметь определять моду, медиану, среднее арифметическое	В	Тест с одним выбором варианта	A, B, C, D	Тесты с несколькими вариантами ответов ABCD считаются тестами с одним выбором. В варианте один правильный ответ, за правильный ответ дается 8 баллов. За неправильный ответ будет начислено 0 баллов.

Алгебра и функции

3	<p>Линейные, квадратные и</p> $y = \frac{k}{ax + b}$ <p>различать графики функций</p>	Q	таблица	<p>Определение совместимости</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1)</td> <td style="padding: 2px;">2)</td> <td style="padding: 2px;">3)</td> </tr> <tr> <td style="height: 15px;"></td> <td style="height: 15px;"></td> <td style="height: 15px;"></td> </tr> </table>	1)	2)	3)				<p>В задании в виде таблицы необходимо сопоставить ответ на каждый вопрос. Даны 3 вопроса и более 3 вариантов ответа. За все правильные ответы начисляется 10 баллов. За 1 правильный ответ 3 балла, за 2 правильных ответа 6 баллов, за 3 правильных ответа 10 баллов, за все неправильные ответы 0 баллов.</p>
1)	2)	3)									
4	<p>Умение решать текстовые задачи на проценты, движение, работу</p>	Q	Тест с одним выбором варианта	A, B, C, D	<p>Тесты с несколькими вариантами ответов ABCD считаются тестами с одним выбором. В варианте один правильный ответ, за правильный ответ дается 10 баллов. За неправильный ответ будет начислено 0 баллов.</p>						
5	<p>Уметь решать линейные и квадратные неравенства (метод интервалов), умение находить область значений и область определения функции, уметь определять интервалы возрастания и убывания функции.</p>	Q	Краткий ответ	<p>Ответ:</p> <hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/>	<p>Ответ представляет собой письменный тест. Правильный и полный ответ оценивается в 10 баллов. За неправильный ответ будет начислено 0 баллов.</p>						

6	Решение систем уравнений и неравенств. Уметь решать текстовые задачи на прогрессию.	М	С полным решением	Решение с доказательством	14 баллов, если учащийся при выполнении задания полностью раскроет смысл необходимых закономерностей и правильно решит задачу с использованием законов.
Планиметрия					
7	Решение задач на многоугольники	В	Тест с одним выбором варианта	А, В,С,Д	Тесты с несколькими вариантами ответов ABCD считаются тестами с одним выбором. В варианте один правильный ответ, за правильный ответ дается 8 баллов. За неправильный ответ будет начислено 0 баллов.
8	Решение задач с элементами треугольника	Q	С полным решением	Решение с доказательством	10 баллов, если при выполнении задания учащийся полностью раскроет смысл необходимых законов свойства, правильно решит задачу с использованием законов, то к задаче необходим чертёж, если чертежи нарисованы и указаны единицы измерения правильно.
9	Уметь решать задачи, связанные с применением элементов окружности.	Q	Краткий ответ	Ответ: _____	Ответ представляет собой письменный тест и за правильное количество ответов оценивается в 8 баллов. 2 балла, если единица измерения

					указана правильно. Итого 10 баллов. За неправильный ответ будет начислено 0 баллов.
10	Умение применять свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата и метрические соотношения при решении задач.	М	С полным решение м	Решение с доказательством	12 баллов, если при выполнении задания учащийся полностью раскроет смысл необходимых законов свойства, правильно решит задачу с использованием законов, к задаче необходим чертёж, если чертежи нарисованы правильно и указаны единицы измерения. правильно.

Задание 1

Вычислите:

1. $2\frac{7}{10} : \left(2 - \frac{1}{2}\right) + 3\frac{1}{5}$

2. $\sqrt{29^2 - 21^2}$

3. $13\frac{4}{7} \cdot 1\frac{2}{19} + 7\frac{3}{8} \cdot 1\frac{5}{59}$

4. $\frac{4^2 \cdot 2^4}{8^2 \cdot 4}$

5. $\frac{10^3 + 2^3}{10^2 - 2^2}$

6. $(7\sqrt{9} - 2\sqrt{16}) \cdot \sqrt{25}$

7. $(24,6 + 32,7 - 5,4) : 3$

8. $8 \cdot \sqrt{25} - 2 \cdot \sqrt{49} + 7 \cdot \sqrt{64}$

9. $(0,56 + 0,64) \cdot 5 + 31,64$

10. $\left(\frac{3}{4}\right)^2 + \left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$

Задание 2

1. В магазине есть 5 разных чашек, 3 разных блюда и 4 разных чайных ложек. Сколькими способами можно купить два предмета с разными названиями?
А) 60 В) 12 С) 47 D) 120
2. Взято 5 точек, принадлежащих прямой a , и одна точка не принадлежащая ей. Сколько различных треугольников можно составить с вершинами в этих точках?
А) 5 В) 6 С) 12 D) 10
3. Сколько разных расписаний уроков можно составить из предметов: математика, русский язык, история, английский язык, физика только в ежедневном пятичасовом расписании, где математика является вторым уроком?
А) 24 В) 26 С) 12 D) 18
4. Сколько различных трехзначных чисел можно составить из цифр 6, 2, 4, 7, 9, не повторяя их??
А) 18 В) 60 С) 12 D) 30

5. Отмечено 6 различных точек, лежащих на окружности. Найдите количество хорд, концы которых лежат в данных точках.

A) 18 B) 16 C) 12 D) 15

6. Сколько различных трехзначных чисел можно составить из цифр 0, 2, 4, 6, 8, не повторяя их.

A) 98 B) 96 C) 102 D) 48

7. В магазине 5 видов тетрадей, 4 вида ручек и 10 видов карандашей. Хадича хочет купить два разных учебных принадлежностей. Сколькими способами она может выполнить эту задачу?

A) 110 B) 60 C) 200 D) 24

8. Найдите 1) моду (M_o), 2) медиану (M_e), 3) размах (R) выборки случайной величины, распределения частот (M) представлено в следующей таблице.

X	3	4	5	7	10
M	3	1	2	1	4

A) $M_o = 3; M_e = 5; R = 7$

B) $M_o = 10; M_e = 4,5; R = 7$

C) $M_o = 10; M_e = 5; R = 7$

D) $M_o = 7; M_e = 4,5; R = 10$

9. Ниже представлена таблица частот выборки. По данным таблицы найти: 1) моду (M_o), 2) медиану (M_e), 3) размах (R).

X	7	8	9	10	12
M	2	3	4	5	1

A) $M_o = 9; M_e = 9; R = 12$

B) $M_o = 10; M_e = 9; R = 5$

C) $M_o = 10; M_e = 9; R = 3$

D) $M_o = 12; M_e = 9,5; R = 5$

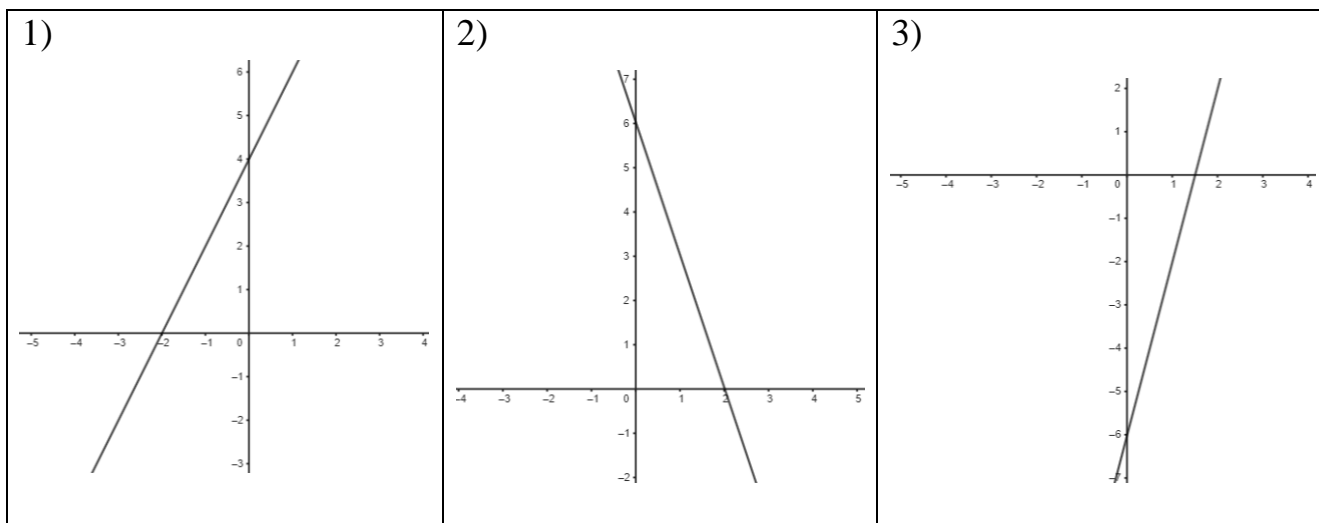
10. Ниже представлена таблица частот выборки. Найдите среднее значение выборки по данным таблицы.

X	5	6	11
M	3	4	3

A) 6,8 B) 6,6 C) 8,2 D) 7,2

Задание 3

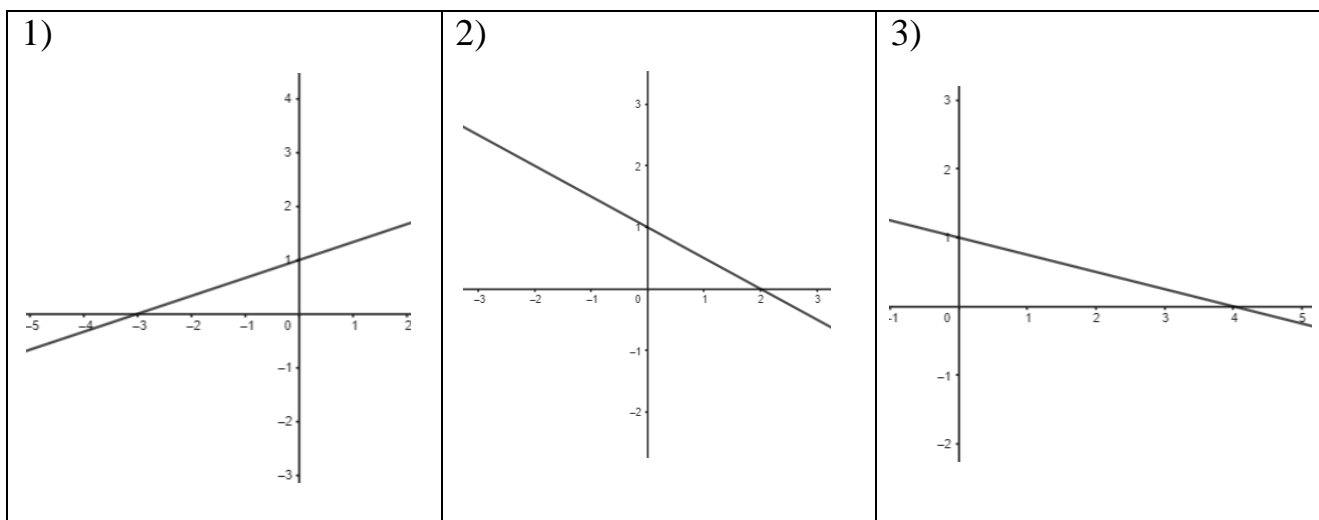
1. Найдите функции, соответствующие каждому графику.



A) $y = 4x - 6$; B) ; C) ; D) $y = -3x + 6$; $2x + 4y = -5x + 8$

1)	2)	3)

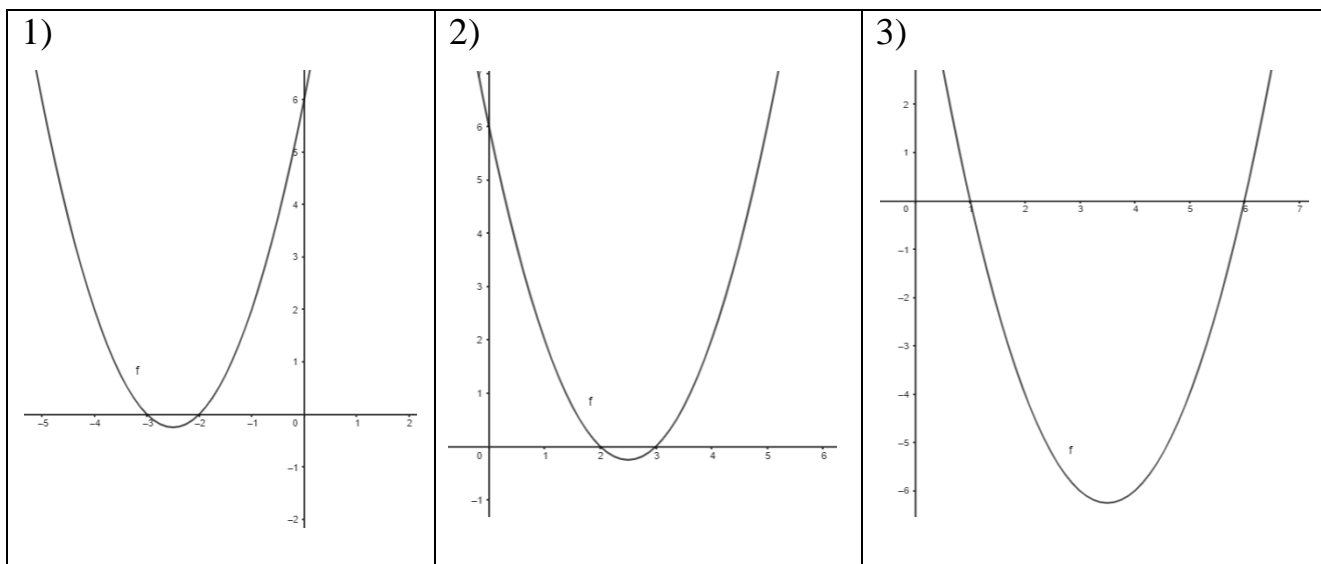
2. Найдите функции, соответствующие каждому графику.



A) $y = -\frac{1}{2}x + 1$; B) ; C) ; D) $y = \frac{1}{3}x + 1$; $y = -\frac{1}{4}x + 1$; $y = \frac{1}{2}x + 1$

1)	2)	3)

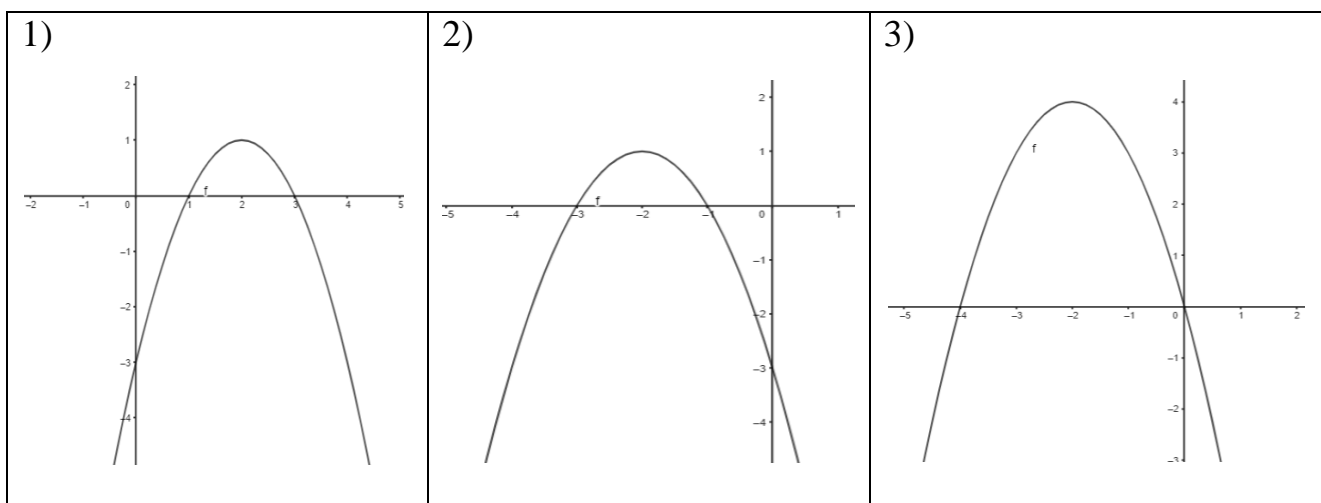
3. Найдите функции, соответствующие каждому графику.



A) $y = x^2 + 7x + 6$; B) ; C) ; D) $y = x^2 - 7x + 6$; $y = x^2 - 5x + 6$; $y = x^2 + 5x + 6$

1)	2)	3)

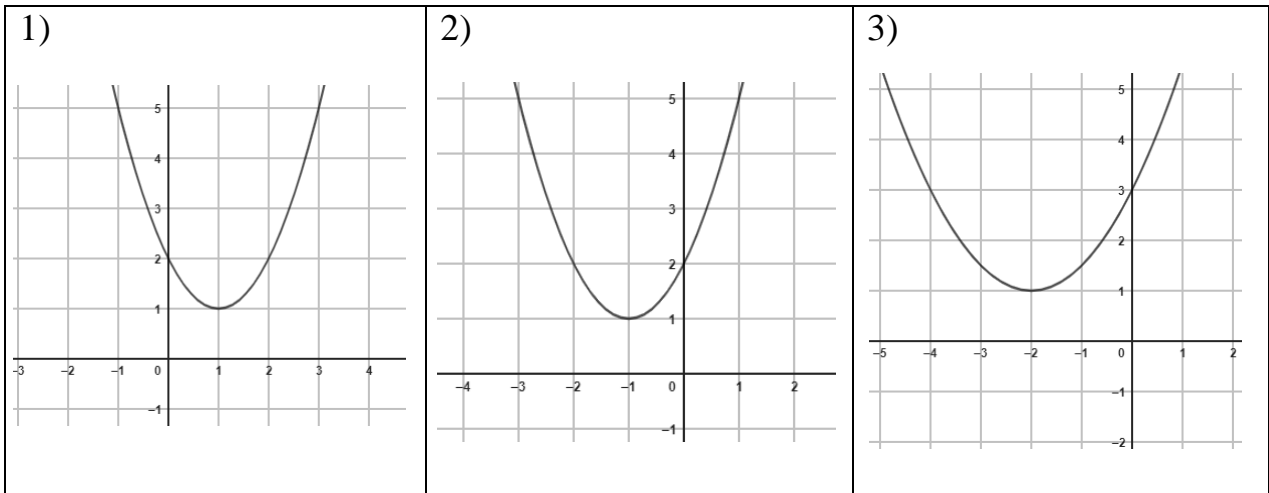
4. Найдите функции, соответствующие каждому графику.



A) $y = -x^2 - 4x - 3$; B) ; C) ; D) $y = -x^2 + 4x - 3$; $y = -x^2 - 4x - 3$; $y = -x^2 + 4x$

1)	2)	3)

5. Найдите функции, соответствующие каждому графику.

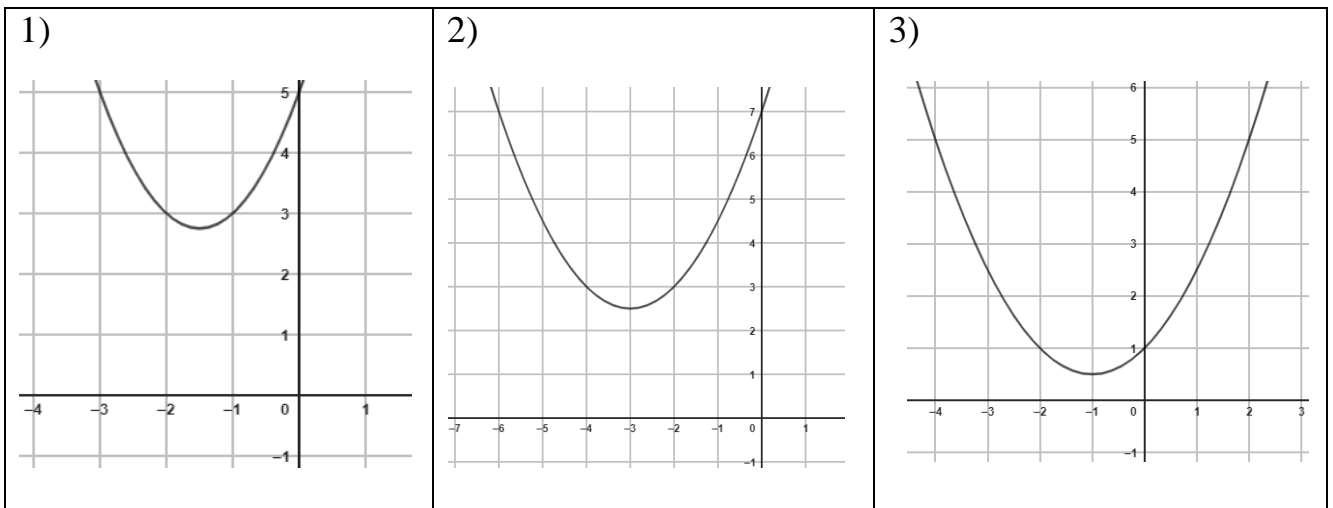


A) $y = 2x^2 - 2x + 2$; Б) $y = x^2 + 2x + 2$

С) ; Д) $y = x^2 - 2x + 2y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 3$

1)	2)	3)

6. Найдите функции, соответствующие каждому графику.

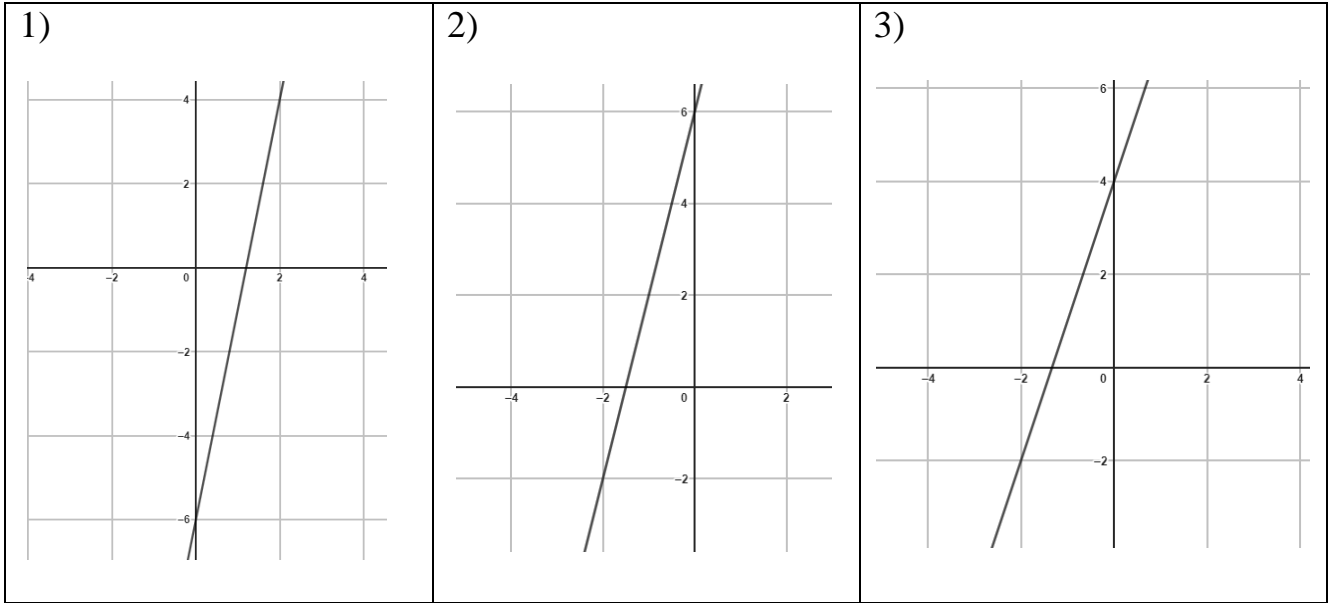


A) $y = \frac{1}{2}x^2 + 3x + 7$; Б) $y = \frac{1}{2}x^2 + x + 1$

С) ; Д) $y = x^2 + 3x + 5y = x^2 - 3x + 5$

1)	2)	3)

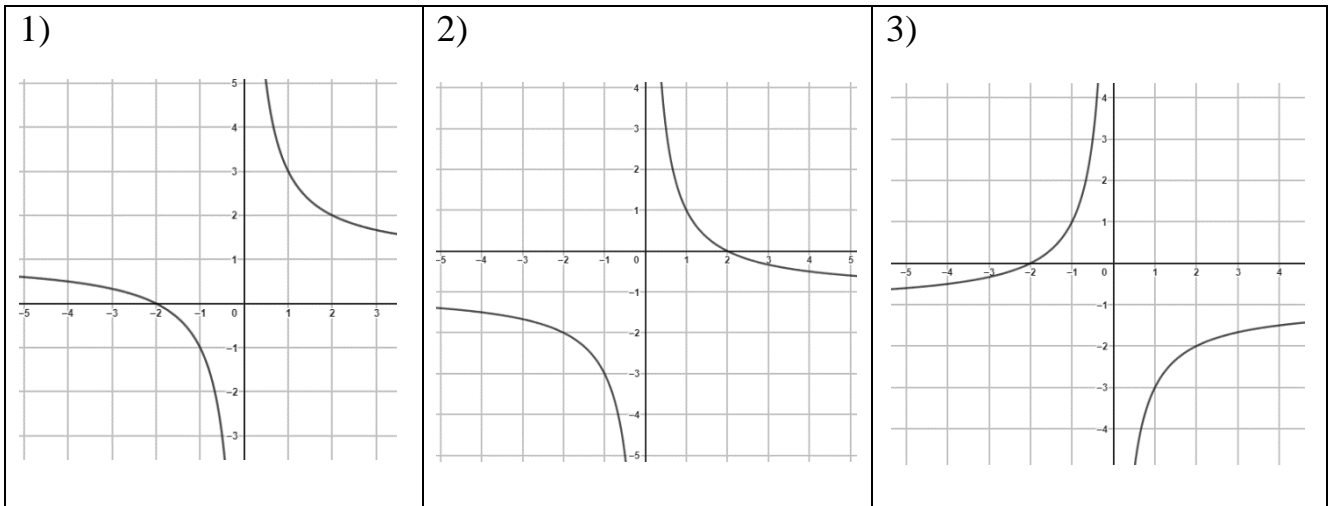
7. Найдите функции, соответствующие каждому графику.



A) $y = 3x - 4$; B) ; C) ; D) $y = 4x + 6$; $3x + 4y = 5x - 6$

1)	2)	3)

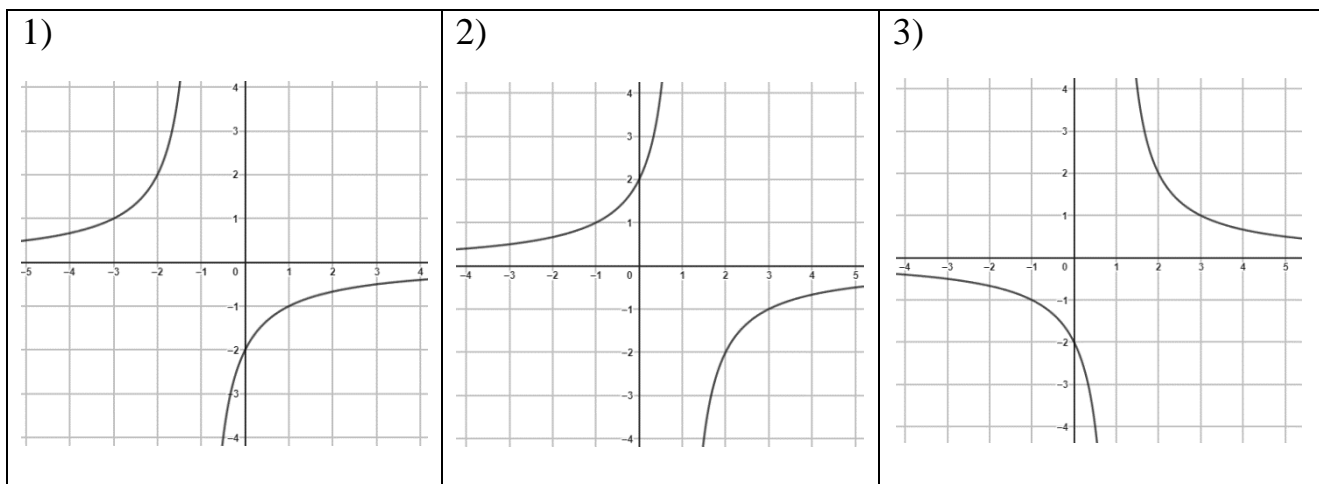
8. Найдите функции, соответствующие каждому графику.



A) $y = -\frac{2}{x} - 1$; B) ; C) ; D) $y = \frac{2}{x} + 1$; $y = \frac{2}{x} - 1$; $y = -\frac{2}{x} + 1$

1)	2)	3)

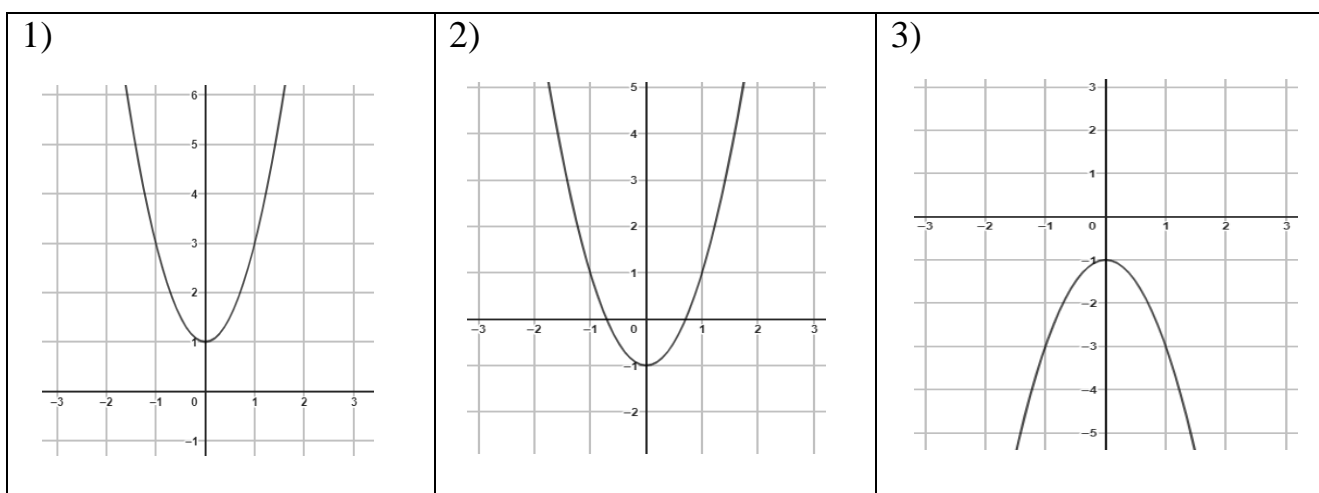
9. Найдите функции, соответствующие каждому графику.



A) $y = \frac{2}{x-1}$; B) ; C) ; D) $y = -\frac{2}{x-1}$; $y = -\frac{2}{x+1}$; $y = \frac{2}{x+1}$

1)	2)	3)

10. Найдите функции, соответствующие каждому графику.



A) $y = -2x^2 - 1$; B) ; C) ; D) $y = 2x^2 - 1$; $y = -2x^2 + 1$; $y = 2x^2 + 1$

1)	2)	3)

Задание 4

1. Предприниматель продал товар 1- и 2- сорта и получил общую прибыль 7000 сум. Цена товара 1-го сорта 25 000 сумов, предприниматель продал его с прибылью 12%. От 2-го сорта получил прибыль 16%. Какую прибыль получил предприниматель от продажи обоих видов товаров?

А) 14 В) 13 С) 15 D) 16

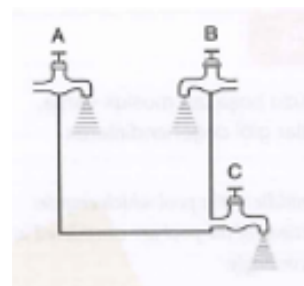
2. 442 кг яблок разместили в корзины, вместимость которых 25 и 16 кг. Общий вес яблок, помещенных в большие корзины, на 58 кг больше, чем общий вес яблок, помещенных в маленькие корзины. Найдите количество маленьких и больших корзин.

А) 12 и 10 В) 12 и 8 С) 14 и 10 D) 14 и 8

3. Даны прямоугольный параллелепипед и куб с равными гранями. Найдите длину стороны куба, если стороны прямоугольного параллелепипеда равны 6 см, 6 см и 13 см.

А) 6 см В) 7 см С) 12 см D) 8 см

4. Вода поступает в бассейн из кранов А и В, а выходит из крана С, установленного на дне бассейна. Кран А наполняет пустой бассейн за 3 часа, а кран В — за 6 часов. Когда бассейн заполнится, кран С опустеет через 4 часа. Если все три крана открыть одновременно, за сколько часов наполнится пустой бассейн?



А) 5 В) 6 С) 4 D) 3,5

5. Рабочие могут выполнить задание за 15 дней, через 5 дней к ним присоединились еще 8 человек и вместе они выполнили оставшуюся работу за 6 дней. Сколько рабочих было первоначально?

А) 10 та В) 14 та С) 16 та D) 12 та

6. Окружность переднего колеса тележки на 0,5 м короче окружности заднего колеса. Сколько раз повернется переднее колесо на расстоянии 45 м, столько раз повернется заднее колесо на расстоянии 54 м. Найдите длину окружности переднего колеса тележки.

А) 3 м В) 2,5 м С) 3,5 м D) 2 м

7. Лодка плыла против течения 2,4 часа и против течения 3,2 часа. Расстояние, пройденное лодкой вверх по течению, на 13,2 km превышало расстояние, пройденное против течения. Найдите скорость лодки в стоячей воде, если скорость течения реки 3,5 km/h.
- A) km/h B) 10 km/h C) 8 km/h D) 7,2 km/h
8. В тесте было задано 60 вопросов, каждый правильный ответ оценивался в 5 баллов. Один правильный ответ будет аннулирован в виде штрафа за 4 неправильных ответа. Если ученик, отметивший все вопросы, набрал в этом тесте 225 баллов, на сколько вопросов он ответил правильно?
- A) 48 B) 46 C) 52 D) 38
9. Четыре торговца продавали один и тот же товар по одинаковым (одним и тем же) ценам. Первый торговец увеличил цену на товар на 5%. Через определенное время он увеличил цену на 10%. Второй торговец увеличил цену товара сначала на 10%, а затем новую цену на 5%. Третий торговец увеличил цену сначала на 5%, затем еще на 5% и, наконец, на 5%. Четвертый торговец неожиданно повысил цену на товар на 15%. Товары какого торговца продаются дешево?
- A) первый B) четвертый C) третий D) одинаково у всех
10. Расстояние между городами А и Б 776 km. Скоростной поезд отправился из города А в город Б со скоростью 97 km/h, а через 4 часа пассажирский поезд отправился из города Б в город А со скоростью 75 km/h. На каком расстоянии от А находится пассажирский поезд, когда скоростной прибывает в точку В?
- A) 300 km B) 450 km C) 375 km D) 285 km

Задание 5

1. Решите неравенство.

$$\frac{x^2 - 9}{x - 6} \geq 0$$

2. Постройте график функции и найдите интервал убывания.

$$y = \begin{cases} x + 2, & \text{ага } x \leq -1 \text{ бо'lsa} \\ x^2, & \text{ага } x > -1 \text{ бо'lsa} \end{cases}$$

3. Найдите область определения функции.

$$y = \sqrt{\frac{x^2 - 16}{x + 1}}$$

4. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} x - y = 3 \\ x^2 - xy = 18 \end{cases}$$

5. Найдите область определения функции.

$$y = -x^2 + 4x - 9$$

6. Решите систему неравенств.

$$\begin{cases} 2x + 4 < 25 - 6x \\ 8x + 7 > 6x + 5 \end{cases}$$

7. Решите неравенство.

$$\frac{x^2 - 5x}{x - 4} < 0$$

8. Постройте график функции и найдите промежуток возрастания.

$$y = \begin{cases} 2 - x, & \text{agar } x \geq 1 \text{ bo'lsa} \\ x^2, & \text{agar } x < 1 \text{ bo'lsa} \end{cases}$$

9. Найдите область определения функции.

$$y = \sqrt{\frac{x^2 - 4x}{x - 1}}$$

10. Найдите область определения функции.

$$y = 0,5x^2 + 2x - 7$$

Задание 6

1. Двое мастеров получили за свою работу 1 миллион 170 тысяч сумов. Первый проработал 15 дней, второй 14 дней. Если зарплата первого мастера за 4 дня на 110 000 сумов больше, чем у второго за 3 дня, сколько сумов получил каждый из них за один день?
2. Сад прямоугольной формы. Если высоту сада увеличить на 5 м, а ширину на 10 м, то площадь сада увеличится на 325 m^2 . Если высоту сада уменьшить на 10 м, а ширину на 5 м, то площадь сада уменьшится на 200 m^2 . Определите длину и ширину сада.
3. Поднимаясь на гору, турист за первый час поднялся на 800 м, а в каждый последующий час он поднялся на 25 м меньше, чем в предыдущий. Сколько часов в течение дня турист поднимается на высоту 3750 м?
4. В результате распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 7 минут. Если начальная масса изотопа равна 640 мг, на сколько уменьшится масса изотопа от первоначальной массы через 35 минут? Дайте ответ в миллиграммах.
5. В кафе только квадратные столы, и эти столы рассчитаны на 4 человек. Если поставить два стола рядом, то смогут разместиться 6 человек, если поставить рядом три стола, то смогут разместиться 8 человек. Сколько одинаковых столов нужно соединить, чтобы вместить 550 человек?
6. Мяч брошен с высоты 9 м. Каждый раз он поднимается на определенную часть высоты. Соответственно, сколько метров пролетит мяч, прежде чем остановится?
7. Количество одинаковых предметов в двух контейнерах вместе — более 29. Если из первого контейнера вынуть 2 предмета, предметов останется в 3 раза больше, чем во втором контейнере. Разница между 3-кратным количеством элементов в первом контейнере и 2-кратным количеством элементов во втором контейнере составляет менее 60. Сколько предметов в каждом контейнере?
8. Две группы рабочих закончили ремонт дороги за 4 часа. Если бы первая группа отремонтировала сначала половину дороги, а затем вторая остальную часть, весь ремонт был бы выполнен за 9 часов. За какое время каждая группа будет ремонтировать дорогу отдельно?
9. Стороны прямоугольного треугольника образуют арифметическую прогрессию с разностью 2. Найдите длины сторон этого треугольника.

10. Азиз и Сарвар вложили в банки по 5 миллионов сумов под 8% годовых. Банк, депонированный Азизом, платит простой процент, а банк, депонированный Сарваром, платит сложные проценты. Два года спустя они оба получили свои деньги в банках. Узнайте, кто из двоих получил больше всего денег и сколько..

Задание 7

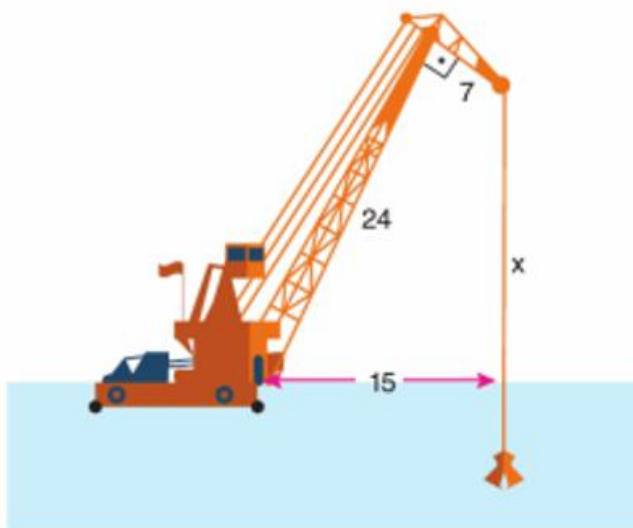
1. Сумма внутренних углов выпуклого многоугольника равна 1080° . Сколько у него углов?
A) 8 B) 6 C) 12 D) 10
2. Найдите количество сторон выпуклого многоугольника, если каждый угол равен 120° .
A) 7 B) 8 C) 6 D) 4
3. Найдите сумму внутренних углов выпуклого семиугольника.
A) 720° B) 540° C) 1080° D) 900°
4. Сколько сторон у выпуклого многоугольника, если сумма внутренних углов равна 720° ?
A) 8 B) 6 C) 7 D) 9
5. Определите количество сторон выпуклого многоугольника, если каждый угол равен 135° .
A) 6 B) 7 C) 8 D) 5
6. Найдите количество диагоналей выпуклого восьмиугольника.
A) 26 B) 22 C) 20 D) 21
7. В выпуклом шестиугольнике три стороны равны, четвертая в 2 раза больше первой стороны, пятая на 3 см меньше четвертой, а шестая больше второго на 1 см. Если периметр шестиугольника равен 30 см, найдите длину его большей стороны.
A) 4 B) 8 C) 5 D) 6
8. В выпуклом пятиугольнике две стороны равны, третья сторона на 3 см больше первой, четвертая сторона в 2 раза больше, пятая сторона на 4 см меньше четвертой. Если периметр пятиугольника равен 34 см, найдите длину его большей стороны.
A) 10 B) 8 C) 5 D) 6
9. Найдите количество диагоналей выпуклого пятиугольника.
A) 6 B) 2 C) 5 D) 9

10. Найдите количество диагоналей выпуклого шестиугольника.

- A) 9 B) 5 C) 12 D) 14

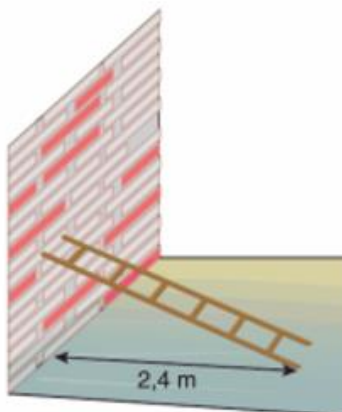
Задание 8

1. Основное стреловое устройство крана на фото составляет 24 метра, запасное – 7 метров. Угол между этими двумя устройствами равен 90° . Расстояние между точкой крепления основания стрелы и точки касания веревки воды составляет 15 метров (см. рисунок).



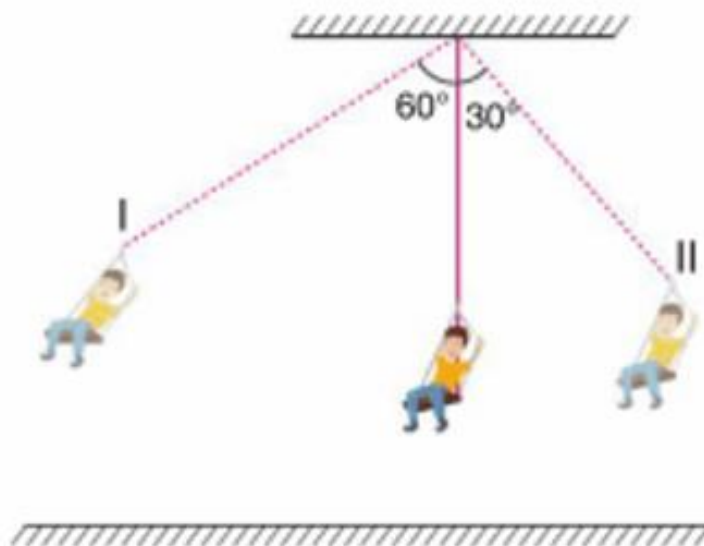
Соответственно найдите расстояние между запасным концом крана и поверхностью моря.

2. Подножие лестницы длиной 2,5 м на рисунке находится на расстоянии 2,4 м от основания стены (см. рисунок).



Если подножие лестницы приблизить на 0,9 м ближе к основанию стены, на сколько метров поднимется конец лестницы, касающийся стены, от предыдущей точки?

3. Длина веревки игровой качели, 6 метров. Как показано на рисунке, качающийся человек переходит в точку I при повороте на 60° от вертикального направления, а при повороте на 30° - в точку II. (см. рисунок).



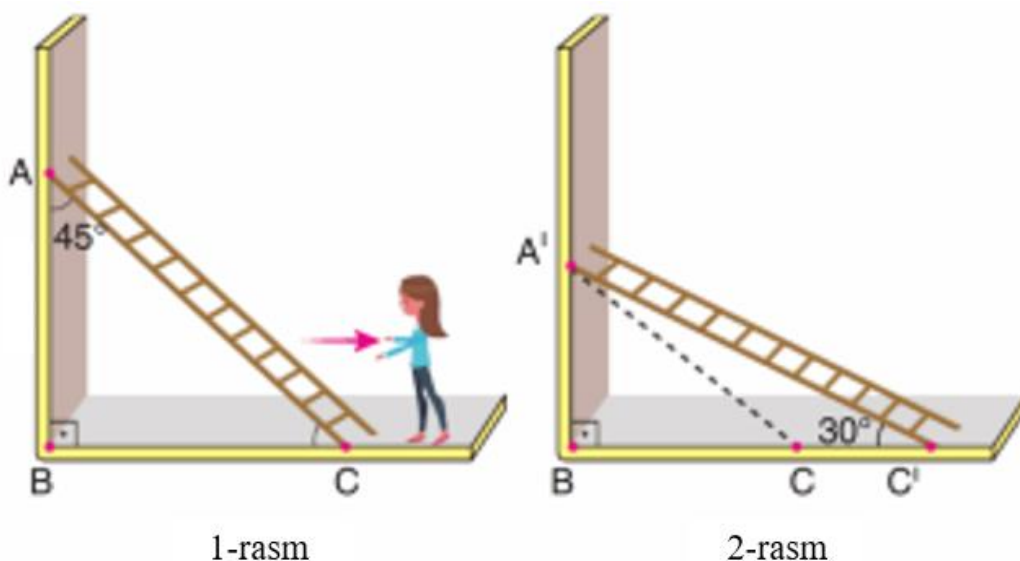
На сколько метров точка I выше точки II?

4. Транспортное средство в городе с перпендикулярно пересекающимися улицами достигает пункта назначения, пройдя 320 м, 740 м, 180 м, 200 м и 220 м по улицам, изображенным на рисунке, с момента начала движения (см. рисунок).



Соответственно найдите расстояние между начальной и конечной точками этого автомобиля.

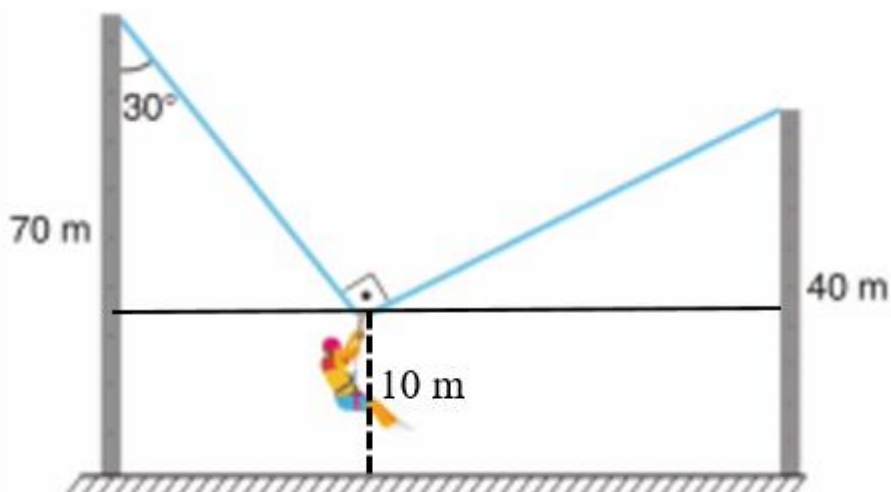
5. На рисунке ниже Азиза перемещает лестницу длиной 12 метров в направлении, показанном на рисунке 1, и останавливается, как показано на рисунке 2 (см. рисунок).



$$\angle BAC = 45^\circ, \angle A'C'B = 30^\circ$$

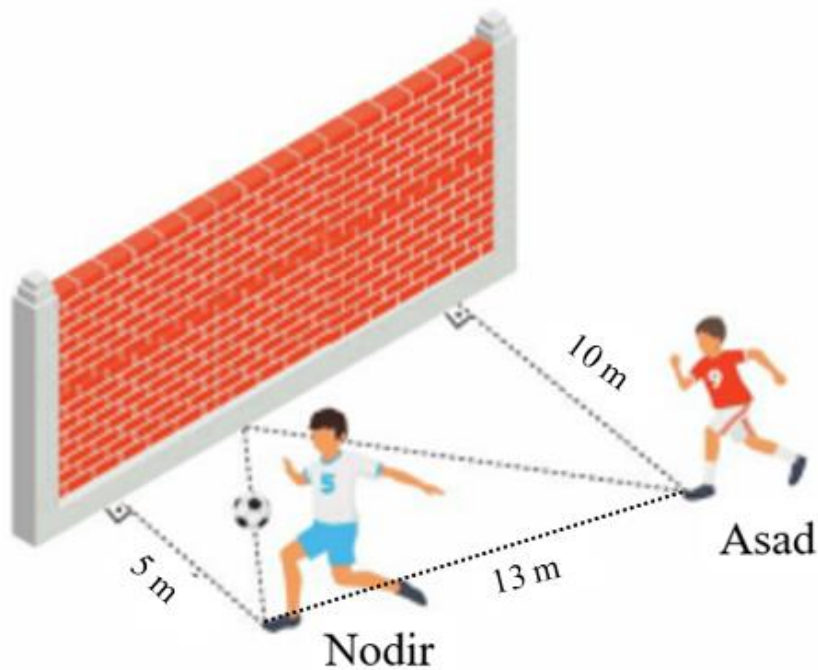
По приведенным сведениям найдите расстояние между точками A' и C .

6. Ниже фотография Умида, висящего на веревке между двумя шестами длиной 70 и 40 метров. Умид расположен на высоте 10 метров над землей. Когда веревка образует угол 90° , он образует угол 30° с шестом слева. (см. рисунок).



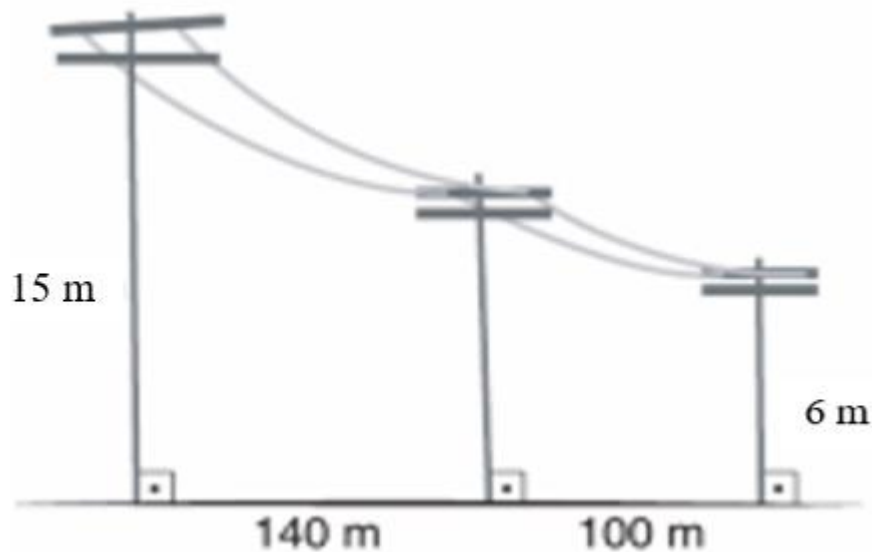
Найдите расстояние между двумя шестами.

7. Надир и Асад тренируются в передаче, отбивая мяч от стены. Расстояние между Надиром и стеной составляет 5 м, расстояние между Асадом и стеной 10 м, а расстояние между ними 13 м (см. рисунок).



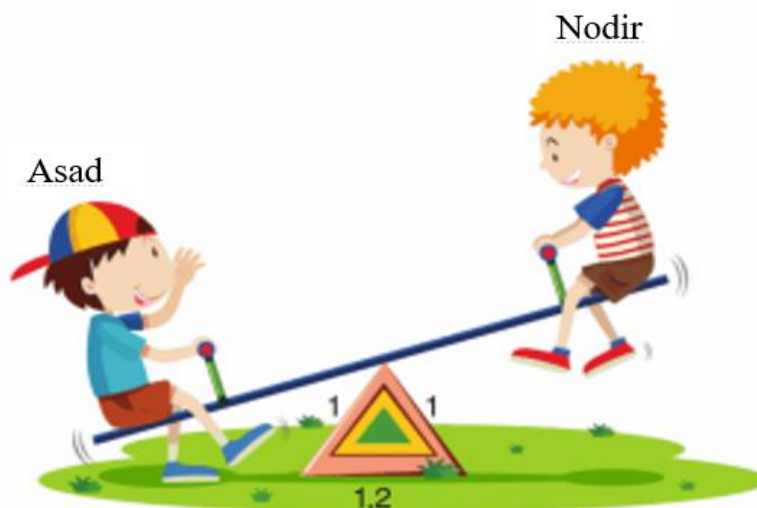
Когда Надир катит мяч там, где он стоит, он достигает Асада под тем же углом, под которым мяч ударяется о стену. Сколько метров пролетел мяч?

8. На рисунке ниже показаны электрические столбы на улице. Высота первого и третьего столба 15 м и 6 м соответственно. Расстояние между столбами 140 м и 100 м (см. рисунок).



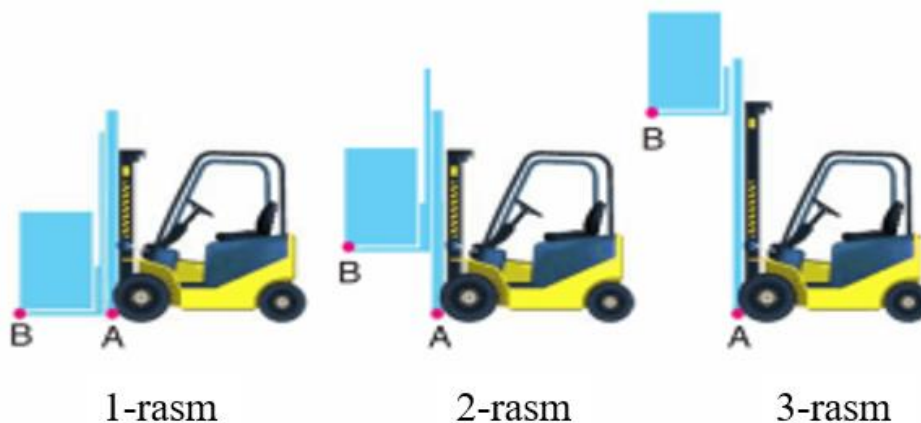
Найдите длину второго столба.

9. Опора между досками на детской площадке представляет собой равнобедренный треугольник со сторонами 1 м, 1 м и 1,2 м (см. рисунок).



Если конечная точка сиденья Асада находится на высоте 20 см над землей, на каком расстоянии от земли находится конечная точка сиденья Надира?

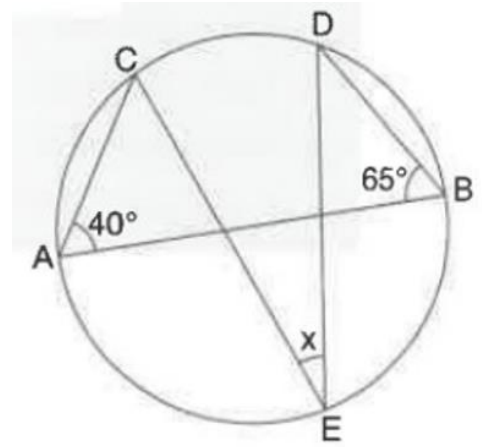
10. Ниже представлены три разных изображения вилочного погрузчика (см. рисунок).



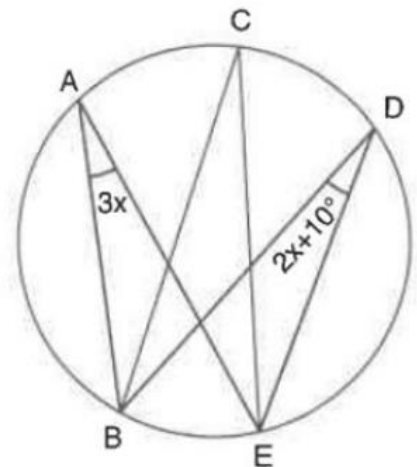
Когда машина поднимает груз на первом рисунке на 2 м (рисунок 2), расстояние между точками А и В составляет 2,5 м. Сколько метров составит расстояние между точками А и В, если груз поднять на высоту 8,5 м (рисунок 3)?

Задание 9

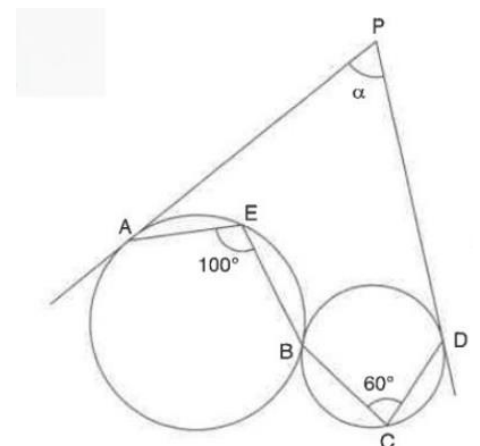
1. Используя информацию, представленную на рисунке, найдите значение угла x , где AB — диаметр.



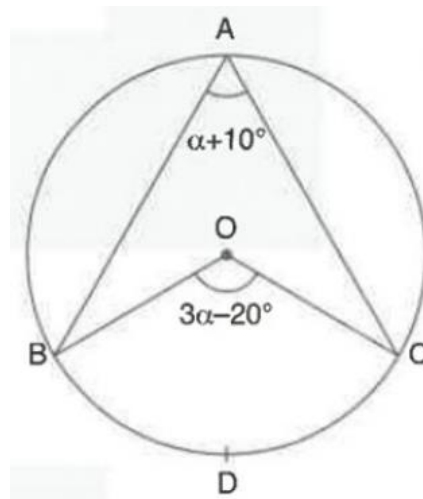
2. Используя информацию, представленную на рисунке, найдите значение угла BCE .



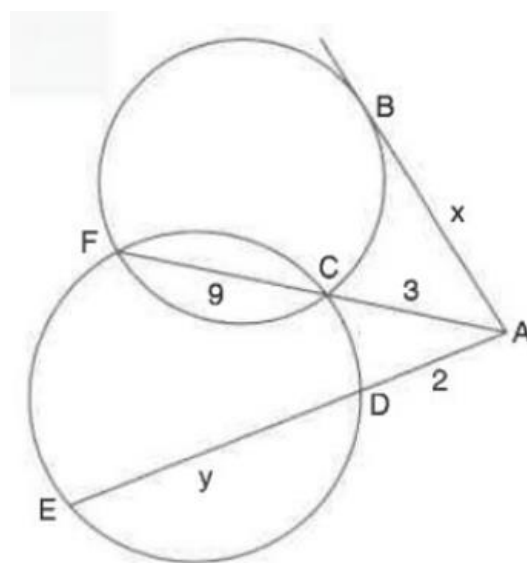
3. Используя информацию, представленную на рисунке, найдите значение угла α .



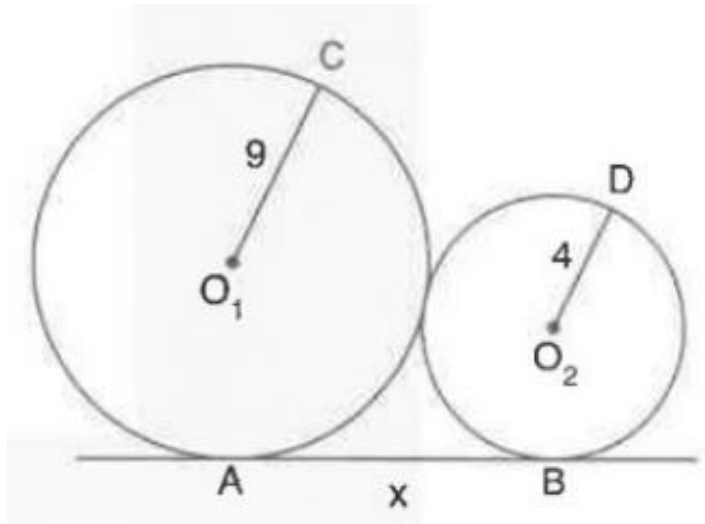
4. Используя информацию, представленную на рисунке, найдите значение угла BOC .



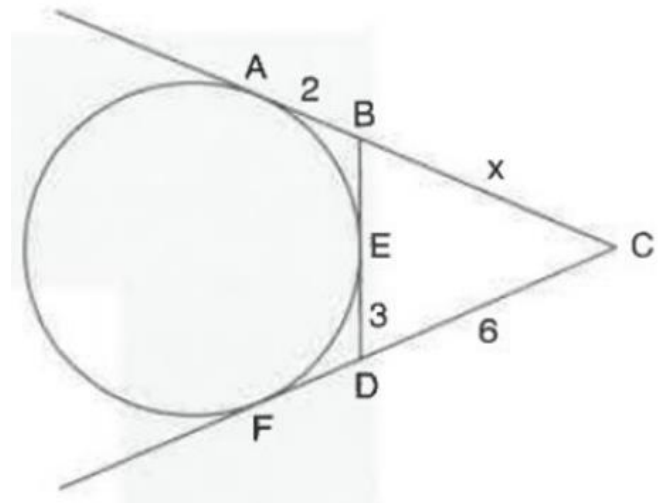
5. Используя информацию, представленную на рисунке, найдите значение выражения $y - x$.



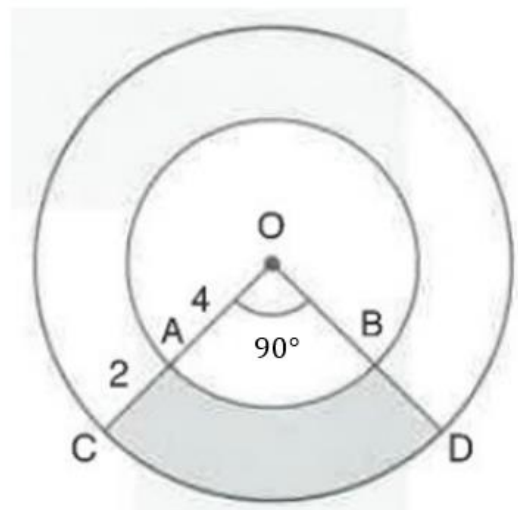
6. Используя информацию, представленную на рисунке, найдите длину отрезка $AB = x$.



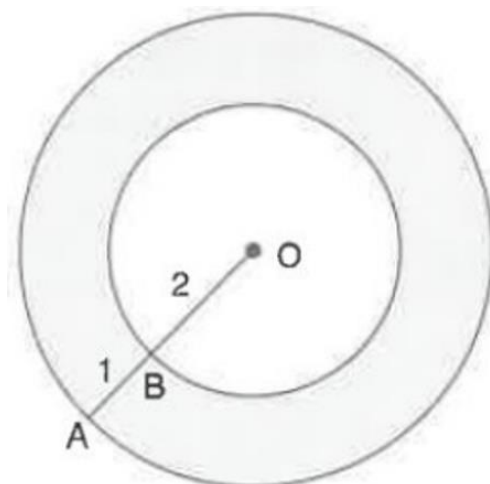
7. Используя информацию, представленную на рисунке, найдите длину отрезка BC .



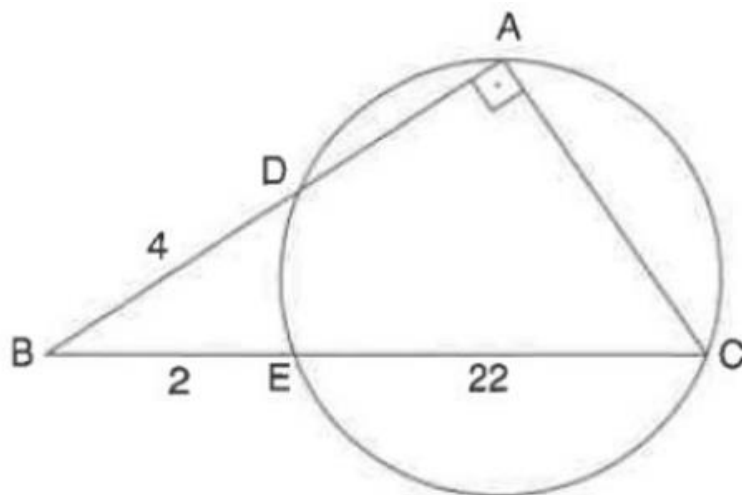
8. Используя информацию, представленную на рисунке, найдите площадь закрашенного участка.



9. Используя информацию, представленную на рисунке, найдите площадь окрашенного участка (кольца).

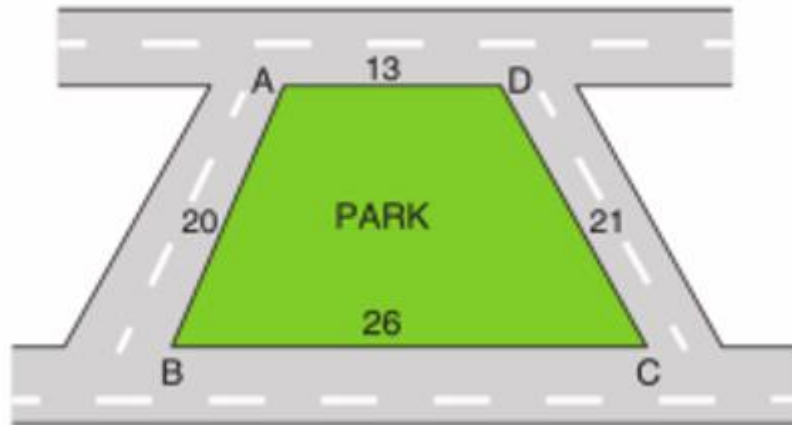


10. Используя информацию, представленную на рисунке, найдите радиус окружности.



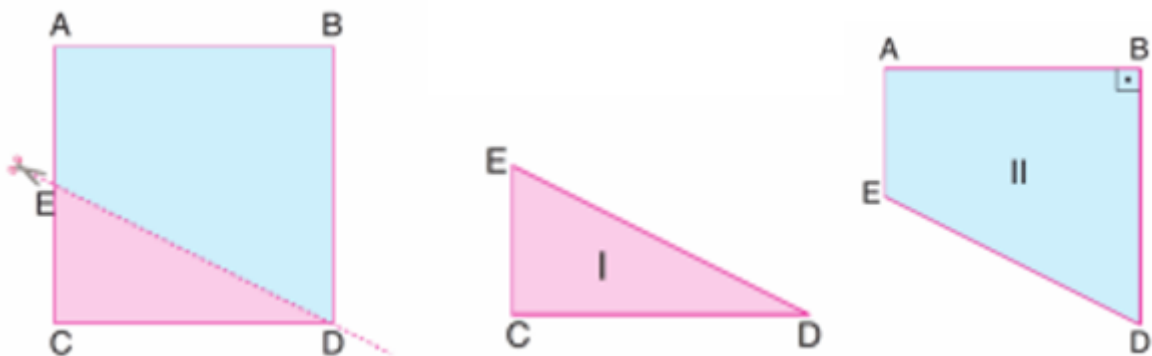
Задание 10

1. Площадь трапецевидной формы со сторонами длиной 13 м, 21 м, 26 м и 20 м должны покрыть газоном (см. рисунок).



Если цена 1 m^2 газона 50 000 сумов, сколько сумов понадобится на эту площадь?

2. Квадратную бумагу разрезали по линии ED, как показано на рисунке. В результате разреза получилось отношение площадей I фигуры ко II фигуре как 4:11 (см. рисунок).



Найдите отношение периметров фигур I и II.

3. Аптечка в классе имеет форму квадрата со стороной 16 см, вид спереди, вешается на стену, как показано на рисунке (рисунок 1). Проверяющий сказал, что аптечка должна находиться на высоте, недоступной для учеников.(см. рисунок).



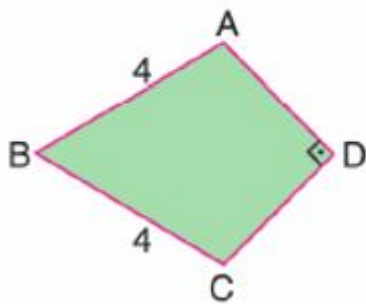
1-shakl



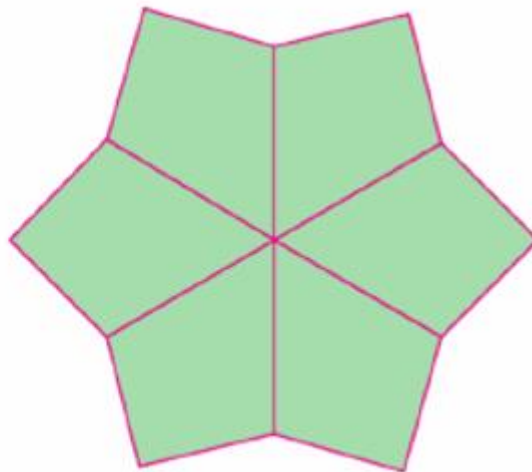
2-shakl

После этого учитель укоротил верёвку длиной 34 см, использованную для исходного положения, на 14 см и довел её до положения, показанного на рисунке 2. Найдите площадь фигуры, которая осталась лишней на рисунке 2 по сравнению с рисунком 1.

4. Из четырехугольников (дельтоид), изображенных на рисунке (рисунок 1), собран узор (рисунок 2).



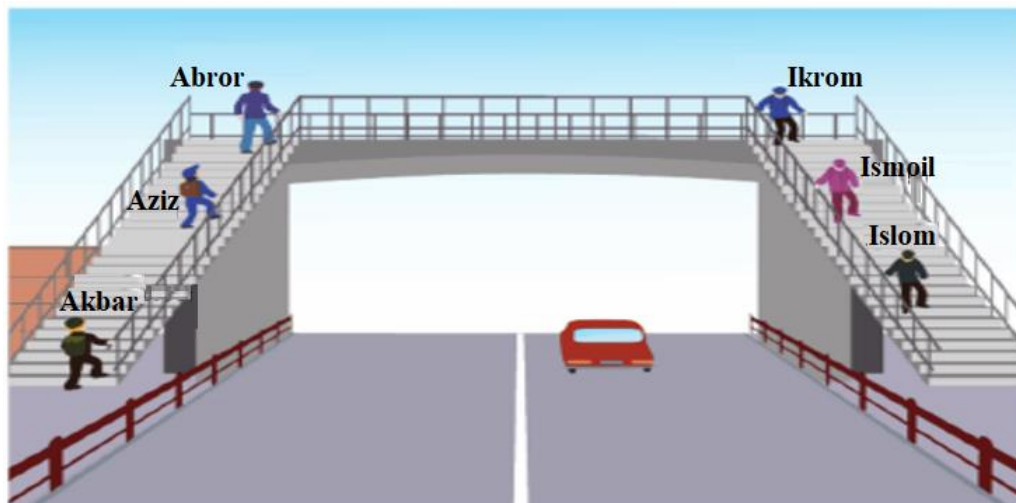
1-shakl



2-shakl

Если для четырехугольника на рис.1, $AD \perp DC$ и $AB = BC = 4$ см, найдите периметр узора на рис. 2.

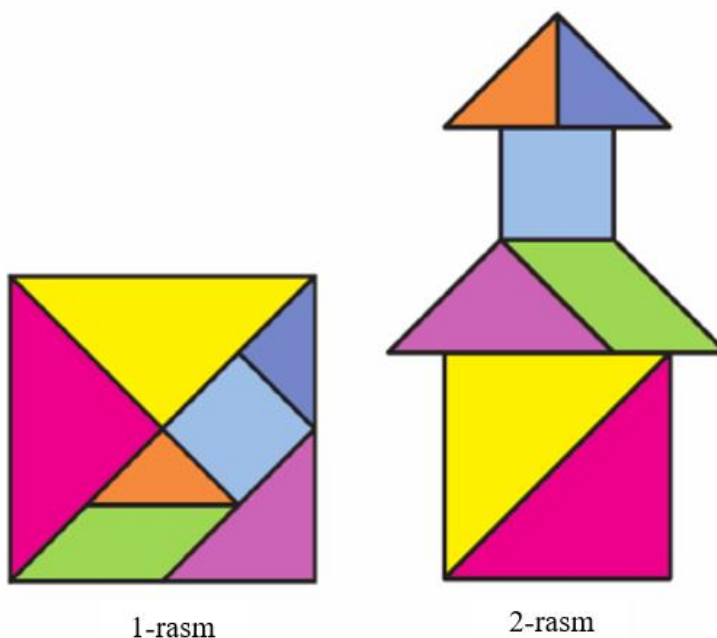
5. Эстакадные лестницы на улице строятся параллельно дороге. Акбар, Азиз и Аброр поднимаются по лестнице подряд, Икрам, Исмаил и Ислам спускаются по лестнице подряд (см. рисунок).



- Расстояние между Азизом и Аброром составляет 6 метров;
- Расстояние между Азизом и Акбаром составляет 19 метров;
- Расстояние между Аброром и Икрамом составляет 13 метров;
- Расстояние между Икрамом и Исламом составляет 11 метров;
- Расстояние между Азизом и Исмаилом, стоящими на одной ступеньке противоположной лестницы, составляет 12 метров.

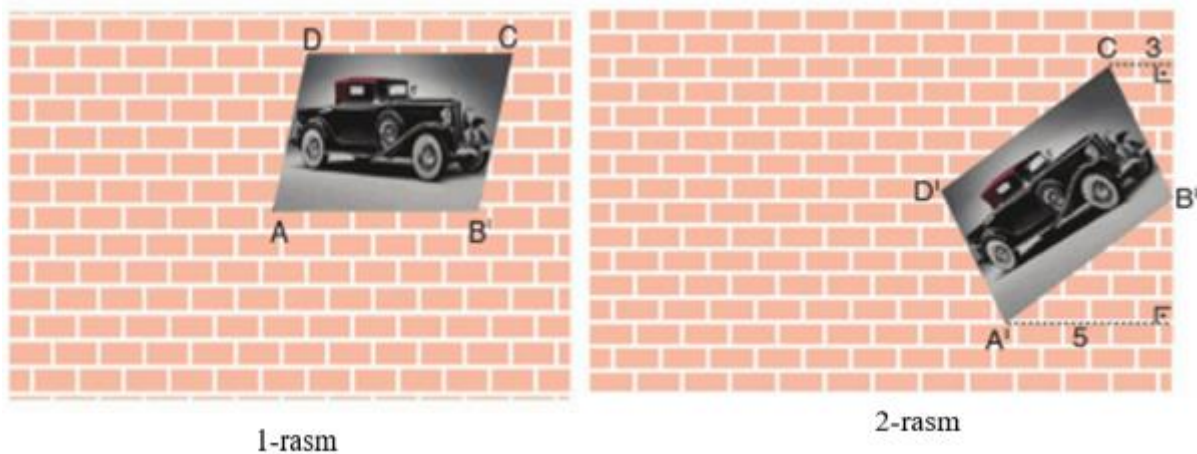
Найдите расстояние между Акбаром и Исламом.

6. Нафиса создала башню на рисунке 2 из частей танграма (рис. 1), состоящего из 5 равнобедренных прямоугольных треугольников, 1 квадрата и 1 параллелограмма (см. рисунок).



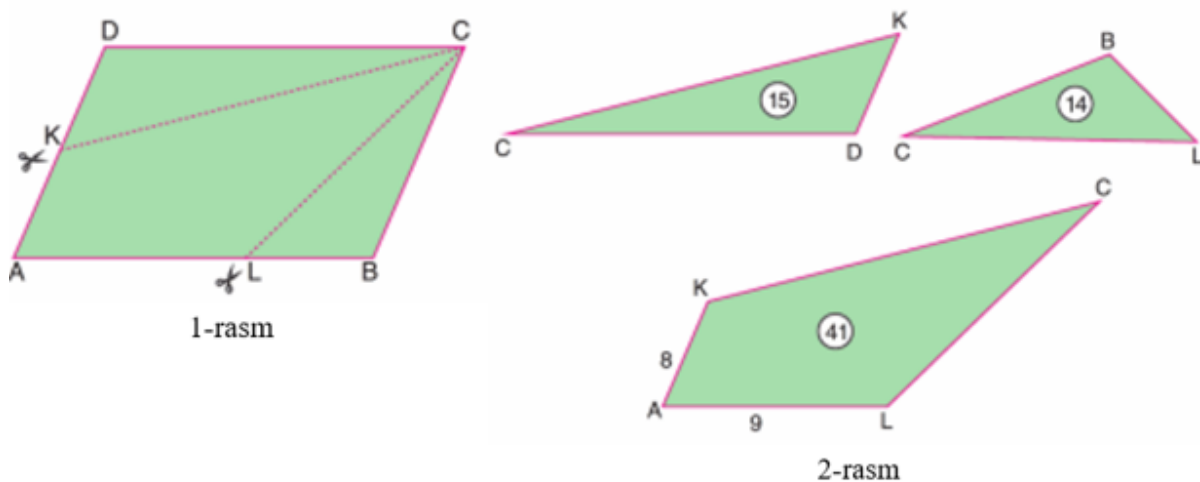
Если площадь первой фигуры равна 32 см^2 , то сколько см высота башни на рисунке 2?

7. Гвоздь на конце D картины в форме параллелограмма, висящей на стене в комнате Надира (рис. 1), выпал. После того, как гвоздь вышел, картина висит на гвозде на конце C , касаясь боковой стенки на конце B (рис. 2) (см. рисунок).



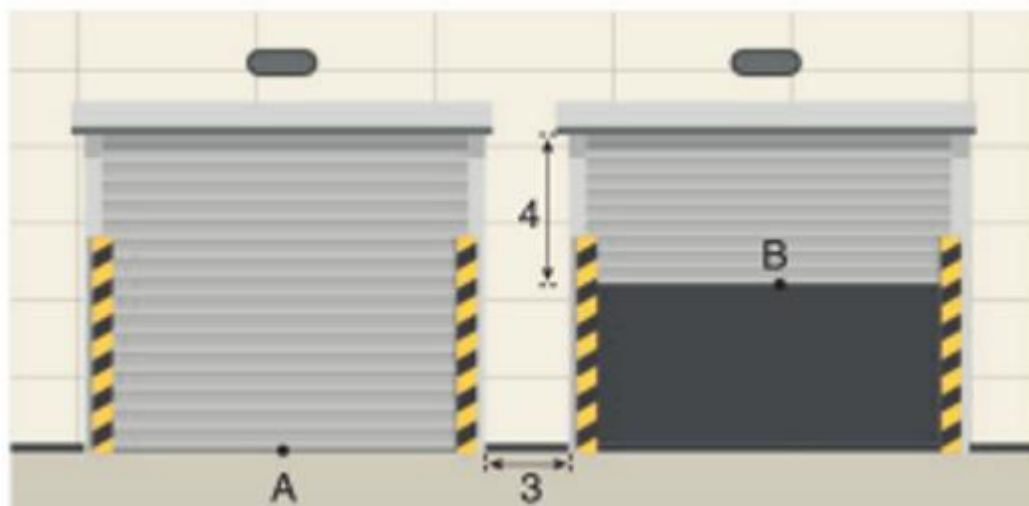
Найти расстояние от D' до стены, если расстояние от C до стены равно 3 см, а расстояние от A' до стены - 5 см.

8. Бумагу в форме параллелограмма $ABCD$ (картинка 1) разрезали по линиям KC и LC , получили два треугольника и четырехугольник (рисунок 2).



Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если площадь треугольника KCD 15 cm^2 , площадь треугольника BCL 14 cm^2 , площадь четырехугольника $ALCK$ 41 cm^2 , $AK = 8 \text{ cm}$, $AL = 9 \text{ cm}$.

9. Изображены одинаковые квадратные гаражные ворота с расстоянием между ними 3 м (см. рисунок).



При открытой двери справа на расстояние 4 м от верха расстояние между центрами дверей A и B составляет 17 м. Найдите ширину дверей.

10. На фото прямоугольный журнальный столик, вид сверху. Расстояние от двух концов блокнота до одного конца журнального столика составляет 4 ед. и 9 ед. Соответственно найдите расстояние x от третьего конца блокнота до края журнального столика (см. рисунок).

