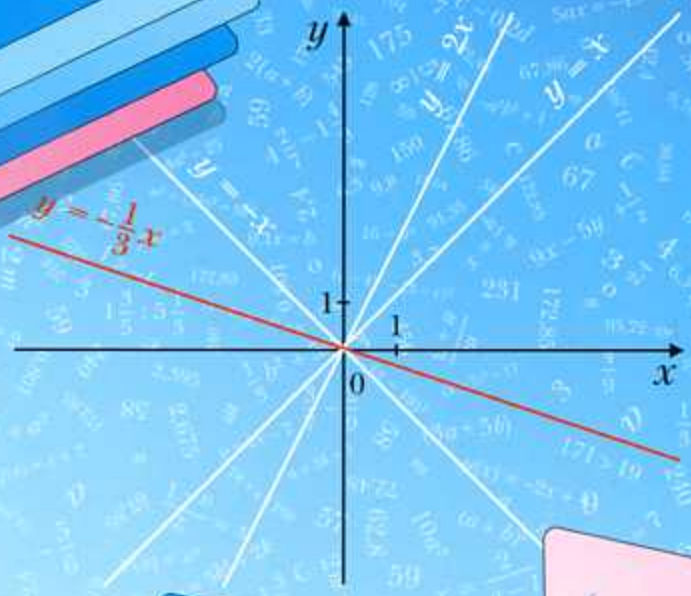
Е. В. Буцко

ПОДГОТОВКА К ВСЕРОССИЙСКИМ ПРОВЕРОЧНЫМ РАБОТАМ



7 класс

Математика

ПОДГОТОВКА К ВПР

ВСЕРОССИЙСКИЕ ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ

вентана граф

российский учебник

Е. В. Буцко

ПОДГОТОВКА К ВСЕРОССИЙСКИМ ПРОВЕРОЧНЫМ РАБОТАМ

Математика

7 класс

Москва
Издательский центр
«Вентана-Граф»
2020

ГОТОВИМСЯ К ВПР

ВСЕРОССИЙСКИЕ ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ

УДК 373.167.1:51
ББК 22.1я72
Б94

Буцко, Е. В.

Б94 Математика : 7 класс : подготовка к Всероссийским проверочным работам / Е. В. Буцко. — М. : Вентана-Граф, 2020. — 160 с. : ил. — (Российский учебник).

ISBN 978-5-360-11270-9

Пособие содержит 7 проверочных работ по темам курсов алгебры и геометрии 7 класса и одну итоговую проверочную работу. Используется в комплекте с учебниками «Алгебра. 7 класс», «Геометрия. 7 класс» (авт. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир).

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

УДК 373.167.1:51
ББК 22.1я72

РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК

Учебное издание

Буцко Елена Владимировна

Математика

7 класс

Подготовка к Всероссийским проверочным работам

Редактор *Н. В. Самсонова*
Художественный редактор *Н. А. Морозова*
Художник *Ю. А. Белобородова*
Компьютерная верстка *О. В. Попова*
Технический редактор *Е. А. Урвачева*
Корректор *Е. Е. Никулина*

Подписано в печать 17.06.19. Формат 84×108/16
Гарнитура SchoolBookSanPin. Печать офсетная
Печ. л. 10,0. Тираж 5000 экз. Заказ № 7816.

ООО Издательский центр «Вентана-Граф»
123308, г. Москва, ул. Зорге, д. 1, эт. 5

росучебник.рф/метод

Предложения и замечания по содержанию и оформлению книги можно отправлять по электронному адресу: expert@rosuchebnik.ru
По вопросам приобретения продукции издательства обращайтесь: тел.: 8-800-700-64-83; e-mail: sales@rosuchebnik.ru
Электронные формы учебников, другие электронные материалы и сервисы: lecta.rosuchebnik.ru, тел.: 8-800-555-46-68
В помощь учителю и ученику: регулярно пополняемая библиотека дополнительных материалов и уроков, конкурсы и акции с поощрением победителей, рабочие программы, вебинары и видеозаписи открытых уроков росучебник.рф/метод

Отпечатано с электронных носителей издательства.
ОАО "Тверской полиграфический комбинат", 170024, Россия, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.
Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822) 44-42-15
Home page - www.tverpk.ru Электронная почта (E-mail) - sales@tverpk.ru

ISBN 978-5-360-11270-9

© Буцко Е. В., 2020
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2020

Дорогие семиклассники!

Пособие состоит из семи проверочных работ по темам курса алгебры и геометрии 7 класса и одной итоговой проверочной работы. Каждая работа представлена в трёх вариантах. На выполнение работы отводится 90 минут. При выполнении задания нужно записать ответ (см., например, работа № 1, задание 4) либо записать решение и ответ (см., например, работа № 1, задание 5). Система оценивания работы приведена в таблице.

Система оценивания всей работы

Оценка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–6	7–11	12–15	16–19

Желаем успеха!

Работа № 1

Линейное уравнение с одной переменной. Отрезок. Луч. Угол

Оценивание заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2

Вариант 1

1. Найдите значение выражения $20{,}6x - 3{,}8$ при $x = -7$.

Решение.

Ответ:

2. Найдите значение выражения $-\frac{3}{11}c + \frac{1}{4}d$, если $c = 33$, $d = -16$.

Решение.

Ответ:

3. Установите соответствие.

А) Произведение суммы чисел −0,3 и 6,4 и числа 5,7		1) $(-0{,}3 - 6{,}4) \cdot 5{,}7$
Б) Произведение разности чисел −0,3 и 6,4 и числа 5,7		2) $(-0{,}3 - 6{,}4) : 4{,}1$
В) Сумма произведения чисел −0,3 и 6,4 и числа 5,7		3) $(-0{,}3 + 6{,}4) \cdot 5{,}7$
Г) Частное разности чисел −0,3 и 6,4 и числа 5,7		4) $-0{,}3 \cdot 6{,}4 + 5{,}7$

В таблице укажите номер соответствующего выражения.

А	Б	В	Г

4. Выберите целые выражения и запишите в ответе их номера.

1) $\frac{2}{21} - 4b$ 2) $3{,}4ab - \frac{1}{11}a$ 3) $14a + \frac{b^2}{a}$ 4) $-a^4 + \frac{7}{a}$ 5) $-\frac{a^7}{31} - \frac{a^2}{7}$

Ответ:

5. Решите уравнение $-2x + 31 = 12x - 25$.

Решение.

Ответ:

6. Периметр кухни, имеющей форму прямоугольника, равен 15 м. Длина кухни на 1,5 м больше ширины. Найдите длину кухни.

Решение.

Ответ:

7. На диаграмме, изображённой на рисунке, показано количество однокомнатных, двухкомнатных и трёхкомнатных квартир в доме.

На сколько трёхкомнатных квартир в доме меньше, чем двухкомнатных, если $a = 50$?

Решение.

Ответ:

8. Верно ли утверждение?

Уравнение $-41 - 13x = -13x - 41$ не имеет корней.

Решение.

Ответ:

9. При каком значении переменной значение выражения $-\frac{x}{21}+\frac{x}{7}$ равно $\frac{2}{7}$?

Решение.

Ответ:

10. Длина отрезка DC больше длины отрезка MN. Длина отрезка AB меньше длины отрезка MN. А длина отрезка EF не больше длины отрезка AB. Выберите неверное утверждение и запишите его номер.

1) Наибольшим из данных отрезков является отрезок DC.

2) Отрезки EF и AB равны.

3) Длина отрезка DC больше длины отрезка AB.

Решение.

Ответ:

11. Оксана планировала решать ежедневно по 5 задач, чтобы подготовиться к олимпиаде по физике к определённому сроку. Но она ежедневно решала на 3 задачи больше, чем планировала, и подготовилась к олимпиаде по физике за 3 дня до окончания запланированного срока.

Пусть Оксана планировала подготовиться к олимпиаде по физике за x дней.

Какое из данных уравнений является математической моделью ситуации, описанной в условии задачи?

1) $8x = 5(x + 3)$ 2) $5x = 8(x + 3)$ 3) $5x = 8(x - 3)$ 4) $8x = 5(x - 3)$

В ответе укажите номер уравнения.

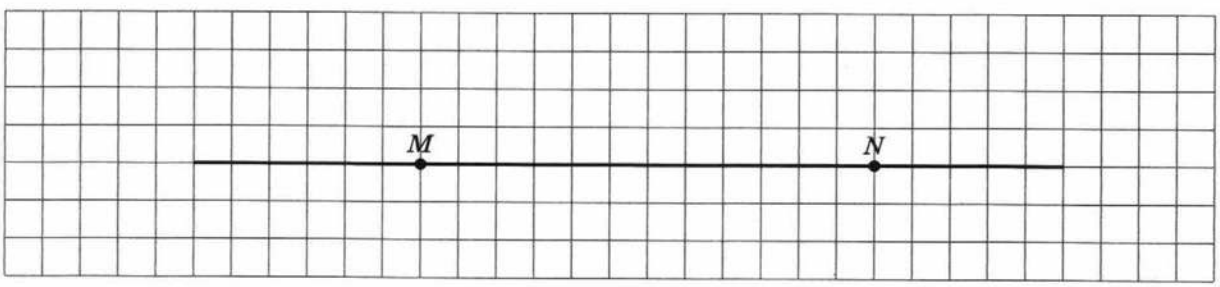
Ответ:

12. При каком значении a уравнение $(-4a+3)x-47=-2a$ имеет корень, равный 7?

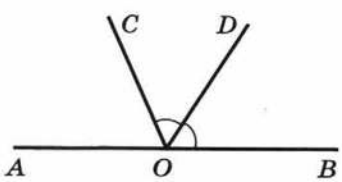
Решение.

Ответ:

13. Длина отрезка MN равна 6 см. Постройте на прямой MN точки, для которых сумма расстояний до концов отрезка MN равна 8 см.



14. На рисунке луч OD является биссектрисой угла COB, $\angle COB = 114°$. Найдите угол AOD.

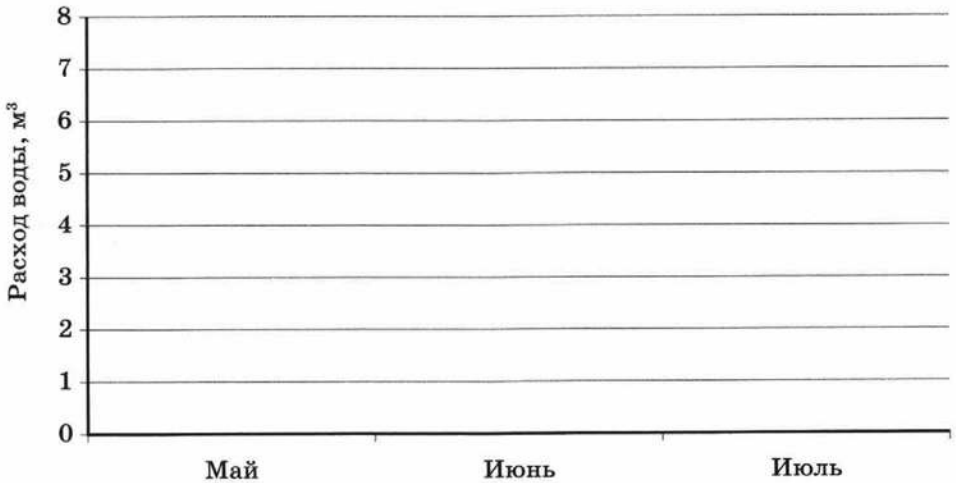


Решение.

Ответ:

15. Расход воды семьи Павловых в мае составил 6,5 м^3. В июне семья отдыхала в санатории несколько дней, поэтому расход воды в июне уменьшился на 2,5 м^3. А в июле расход воды увеличился на 80% по сравнению с июнем.

По данному описанию постройте соответствующую диаграмму расхода воды.



16. Периметр треугольника ABC равен 54 см. Сторона BC составляет $\frac{4}{5}$ стороны AB, сторона AC на 2 см меньше AB. Найдите длину наибольшей стороны треугольника.

Решение.

Ответ:

Вариант 2

1. **Найдите значение выражения $30{,}7x - 2{,}8$ при $x = -6$.**

Решение.

Ответ:

2. **Найдите значение выражения $-\frac{5}{12}n + \frac{1}{3}m$, если $n = -36$, $m = -18$.**

Решение.

Ответ:

3. **Установите соответствие.**

А) Произведение суммы чисел −0,8 и 7,2 и числа 4,3		1) $(-0{,}8 - 7{,}2) : 4{,}1$
Б) Произведение разности чисел −0,8 и 7,2 и числа 4,3		2) $(-0{,}8 - 7{,}2) \cdot 4{,}3$
В) Сумма произведения чисел −0,8 и 7,2 и числа 4,3		3) $-0{,}8 \cdot 7{,}2 + 4{,}3$
Г) Частное разности чисел −0,8 и 7,2 и числа 4,3		4) $(-0{,}8 + 7{,}2) \cdot 4{,}3$

В таблице укажите номер соответствующего выражения.

А	Б	В	Г

4. Выберите целые выражения и запишите в ответе их номера.

1) $-3x^2 - \frac{11}{x}$ 2) $5{,}1xy - \frac{1}{17}y$ 3) $10x - \frac{y^3}{x}$ 4) $-\frac{5}{13} + 4y$ 5) $-\frac{y^2}{22} + \frac{y^8}{3}$

Ответ:

5. Решите уравнение $-3x + 40 = 14x - 11$.

Решение.

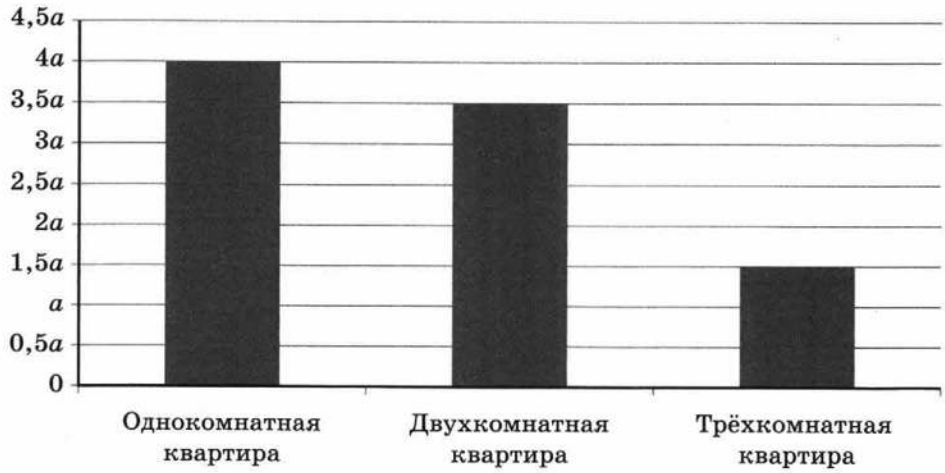
Ответ:

6. Периметр комнаты, имеющей форму прямоугольника, равен 17 м. Ширины комнаты на 2,5 м меньше длины. Найдите ширину комнаты.

Решение.

Ответ:

7. На диаграмме, изображённой на рисунке, показано количество однокомнатных, двухкомнатных и трёхкомнатных квартир в доме.



На сколько однокомнатных квартир в доме больше, чем двухкомнатных, если $a = 40$?

Решение.

Ответ:

8. Верно ли утверждение?

Корень уравнения $26 - 15x = 15x + 26$ — любое число.

Решение.

Ответ:

9. При каком значении переменной значение выражения $-\frac{x}{35}+\frac{x}{7}$ равно $\frac{4}{7}$?

Решение.

Ответ:

10. Длина отрезка RS больше длины отрезка PQ. Длина отрезка PQ больше длины отрезка KL. А длина отрезка CM не меньше длины отрезка KL. Выберите неверное утверждение и запишите его номер.

1) Наименьшим из данных отрезков является отрезок PQ.

2) Отрезки CM и KL не равны.

3) Длина отрезка RS больше длины отрезка KL.

Решение.

Ответ:

11. Илья планировал читать ежедневно по 20 страниц, чтобы вовремя прочитать роман. Но он ежедневно читал на 5 страниц больше, чем планировал, и прочитал роман за 2 дня до окончания запланированного времени.

Пусть Илья планировал читать роман x дней.

Какое из данных уравнений является математической моделью ситуации, описанной в условии задачи?

1) $25x = 20(x - 2)$
2) $20x = 25(x - 2)$
3) $20x = 25(x + 2)$
4) $50x = 15(x - 2)$

В ответе укажите номер уравнения.

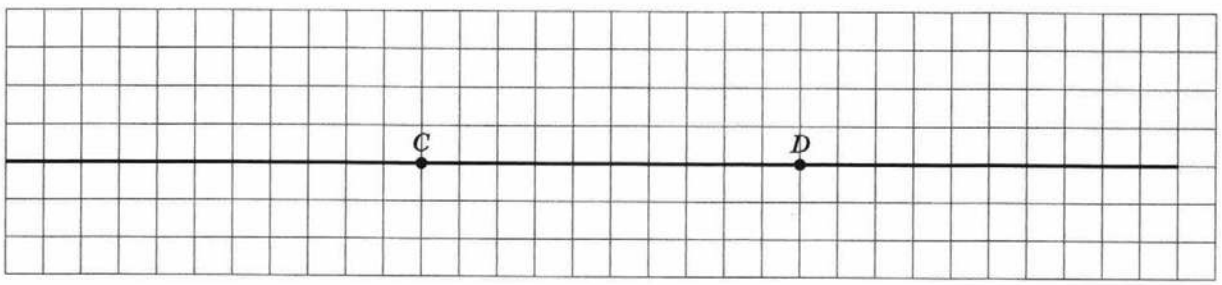
Ответ:

12. При каком значении a уравнение $(-3a-5)x+32=-17a$ имеет корень, равный 6?

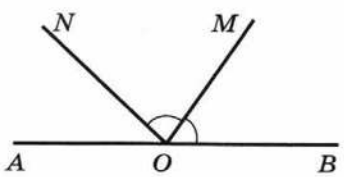
Решение.

Ответ:

13. Длина отрезка CD равна 5 см. Постройте на прямой CD точки, для которых сумма расстояний до концов отрезка CD равна 8 см.



14. На рисунке луч OM является биссектрисой угла NOB, $\angle NOB = 138°$. Найдите угол AOM.

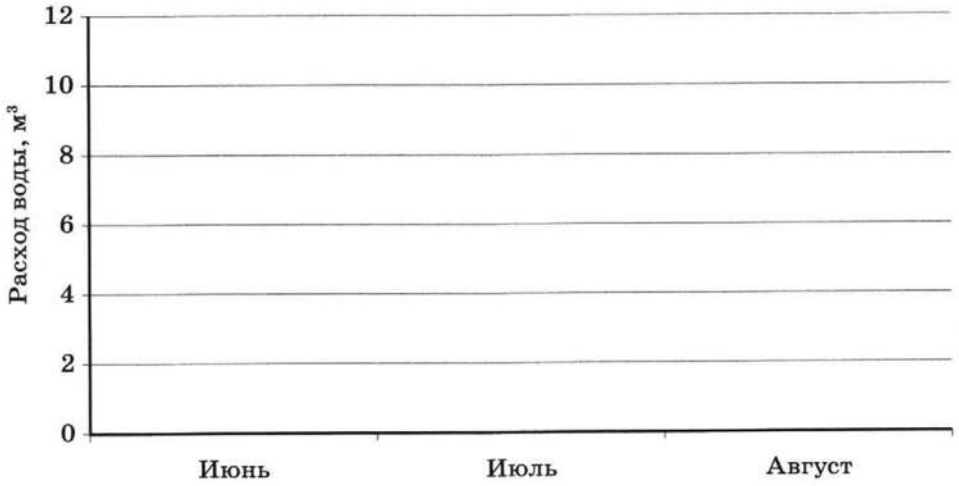


Решение.

Ответ:

15. Расход воды семьи Ковалёвых в июне составил 9,5 м^3. В июле семья отдыхала на даче несколько дней, поэтому расход воды в июле уменьшился на 1,5 м^3. А в августе расход воды увеличился на 40% по сравнению с июлем.

По данному описанию постройте соответствующую диаграмму расхода воды.



16. Периметр треугольника ABC равен 60 см. Сторона BC составляет $\frac{3}{5}$ стороны AB, сторона AC на 5 см меньше AB. Найдите длину наименьшей стороны треугольника.

Решение.

Ответ:

Вариант 3

1. Найдите значение выражения $20{,}3x - 2{,}6$ при $x = -8$.

Решение.

Ответ:

2. Найдите значение выражения $-\frac{4}{13}a + \frac{1}{7}b$, если $a = 26$, $b = -35$.

Решение.

Ответ:

3. Установите соответствие.

А) Произведение суммы чисел −1,5 и 8,1 и числа 2,5		1) $(-1{,}5 - 8{,}1) \cdot 2{,}5$
Б) Сумма произведения чисел −1,5 и 8,1 и числа 2,5		2) $(-1{,}5 + 8{,}1) \cdot 2{,}5$
В) Произведение разности чисел −1,5 и 8,1 и числа 2,5		3) $-1{,}5 \cdot 8{,}1 + 2{,}5$
Г) Частное разности чисел −1,5 и 8,1 и числа 2,5		4) $(-1{,}5 - 8{,}1) : 4{,}1$

В таблице укажите номер соответствующего выражения.

А	Б	В	Г

4. Выберите целые выражения и запишите в ответе их номера.

1) $\frac{n^5}{11} - \frac{n^3}{5}$ 2) $11n + \frac{1}{6}$ 3) $-0{,}9mn - \frac{1}{27}n$ 4) $\frac{9}{m} - m^5$ 5) $-8n + \frac{n^4}{m}$

Ответ:

5. Решите уравнение $-5x + 52 = 11x - 44$.

Решение.

Ответ:

6. Периметр комнаты, имеющей форму прямоугольника, равен 19 м. Длина комнаты на 2,5 м больше ширины. Найдите длину комнаты.

Решение.

Ответ:

7. На диаграмме, изображённой на рисунке, показано количество однокомнатных, двухкомнатных и трёхкомнатных квартир в доме.

На сколько трёхкомнатных квартир в доме меньше, чем однокомнатных, если $a = 60$?

Решение.

Ответ:

8. Верно ли утверждение?

Уравнение $-21x - 17 = -21x + 17$ не имеет корней.

Решение.

Ответ:

9. При каком значении переменной значение выражения $-\frac{x}{20}+\frac{x}{5}$ равно $\frac{3}{5}$?

Решение.

Ответ:

10. Длина отрезка AC меньше длины отрезка FN. Длина отрезка BK меньше длины отрезка AC. А длина отрезка HS не меньше длины отрезка BK. Выберите верное утверждение и запишите его номер.

1) Наименьшим из данных отрезков является отрезок AC.

2) Длина отрезка BK меньше длины отрезка FN.

3) Отрезки HS и BK равны.

Решение.

Ответ:

11. Марина планировала решать ежедневно по 7 задач, чтобы подготовиться к олимпиаде по математике к определённому сроку. Но она ежедневно решала на 4 задачи больше, чем планировала, и подготовилась к олимпиаде по математике за 4 дня до окончания запланированного срока.

Пусть Марина планировала подготовиться к олимпиаде по математике за x дней.

Какое из данных уравнений является математической моделью ситуации, описанной в условии задачи?

1) $7x = 11(x - 4)$ 2) $11x = 7(x + 4)$ 3) $7x = 8(x + 4)$ 4) $11x = 7(x - 4)$

В ответе укажите номер уравнения.

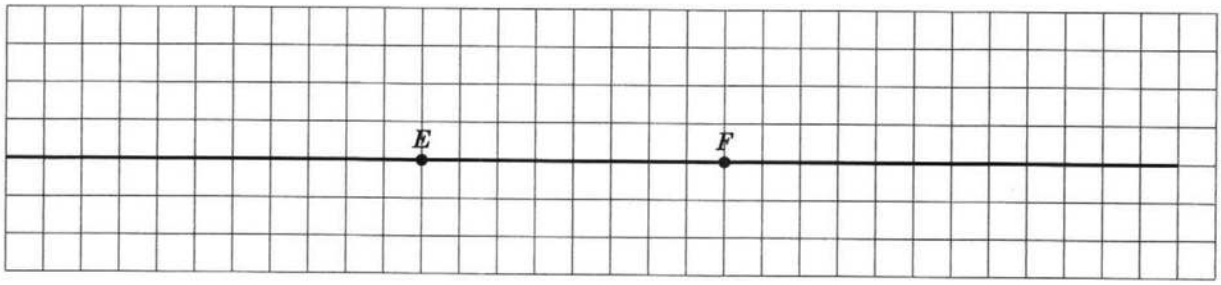
Ответ:

12. При каком значении a уравнение $(-5a + 7)x - 40 = -14a$ имеет корень, равный 4?

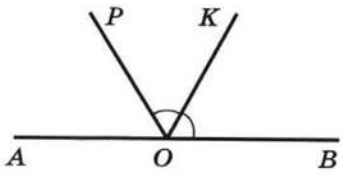
Решение.

Ответ:

13. Длина отрезка EF равна 4 см. Постройте на прямой EF точки, для которых сумма расстояний до концов отрезка EF равна 9 см.



14. На рисунке луч OK является биссектрисой угла POB, $\angle POB = 122°$. Найдите угол AOK.

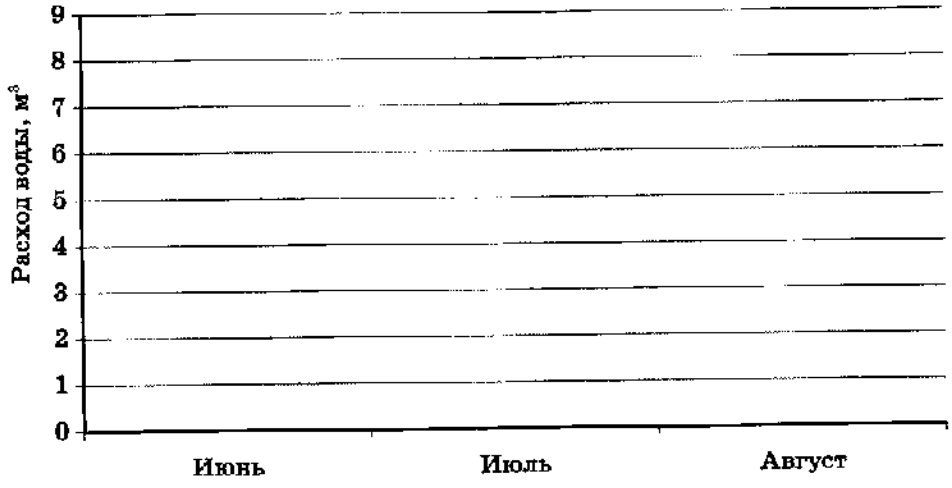


Решение.

Ответ:

15. Расход воды семьи Малкиных в июне составил 7,5 м^3. В июле семья отдыхала на даче несколько дней, поэтому расход воды в июле уменьшился на 2,5 м^3. А в августе расход воды увеличился на 60% по сравнению с июлем.

По данному описанию постройте соответствующую диаграмму расхода воды.



16. Периметр треугольника ABC равен 57 см. Сторона BC составляет $\frac{2}{3}$ стороны AB, сторона AC на 1 см больше AB. Найдите длину наименьшей стороны треугольника.

Решение.

Ответ:

Работа № 2

Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Виды углов. Высота, медиана и биссектриса треугольника

Оценивание заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2

Вариант 1

1. Выберите равенства, которые являются тождествами, и запишите в ответе их номера.

1) $6x - 17x + 41x = 30x$

2) $-8(x - 5y) = -8 + 40y$

3) $28x - (1 - 27x) = x + 1$

4) $3x - 4(6x + 9) = -21x - 36$

Ответ:

2. Найдите значение выражения $(-5 + 13)^3$.

Решение.

Ответ:

3. Выполните возведение в степень $(-3a^{17})^4$.

Решение.

Ответ:

4. Упростите выражение $6n^{12} \cdot (-n^3)^5 : (n^2)^{13}$.

Решение.

Ответ:

5. Вычислите $\left(1\frac{3}{7}\right)^2 \cdot 14^2$.

Решение.

Ответ:

6. Верно ли утверждение?

1) Выражение $37 + 4x$ является одночленом.

2) Выражение $x^5 + x^2y$ не является одночленом.

3) Выражение $-55xy$ не является одночленом.

4) Выражение $9x^3y^8$ является одночленом.

В ответе запишите номера верных утверждений.

Ответ:

7. Известно, что $a > 0$ и $b < 0$. Сравните a^{47} и b^{51}.

Ответ:

8. Упростите выражение $(4x + 7y^2 - 3) - 7(y^2 - 5)$.

Решение.

Ответ:

9. Вместо пропуска запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество.

$(4x^2 - 7x - 9) - (_____) = x + 6$

10. При доставке дивана из магазина действуют тарифы, представленные в таблице.

Стоимость дивана	От 10 000 до 44 999 р.	От 45 000 до 54 999 р.	От 55 000 до 69 999 р.	От 70 000 до 100 000 р.
Стоимость доставки	1 000 р.	1 200 р.	1 300 р.	1 500 р.

Используя данные таблицы, найдите, сколько рублей должен заплатить покупатель за диван с доставкой, если стоимость дивана составляет 58 400 р.

Решение.

Ответ:

11. Каждому из семиклассников — Сергею, Татьяне и Игорю учитель дал задание построить в треугольнике медиану, или биссектрису, или высоту.

После выполнения задания Сергей сказал, что построил не медиану и не высоту, Татьяна сказала, что построила не медиану. В таблице укажите, какой из отрезков в треугольнике построил каждый из семиклассников.

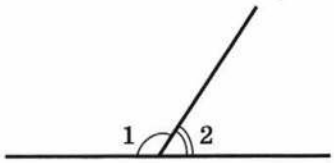
	Медиана	Биссектриса	Высота
Сергей			
Татьяна			
Игорь			

12. Известно, что $3n^4m^3 = -24$. Найдите значение выражения $9n^8m^6$.

Решение.

Ответ:

13. Угол 1 и угол 2, изображённые на рисунке, смежные. Найдите углы 1 и 2, если угол 2 на 58° меньше угла 1.



Решение.

Ответ:

14. В треугольнике MBC отрезок CE является медианой и высотой, $\angle ECB = 48°$. Найдите угол CMB.

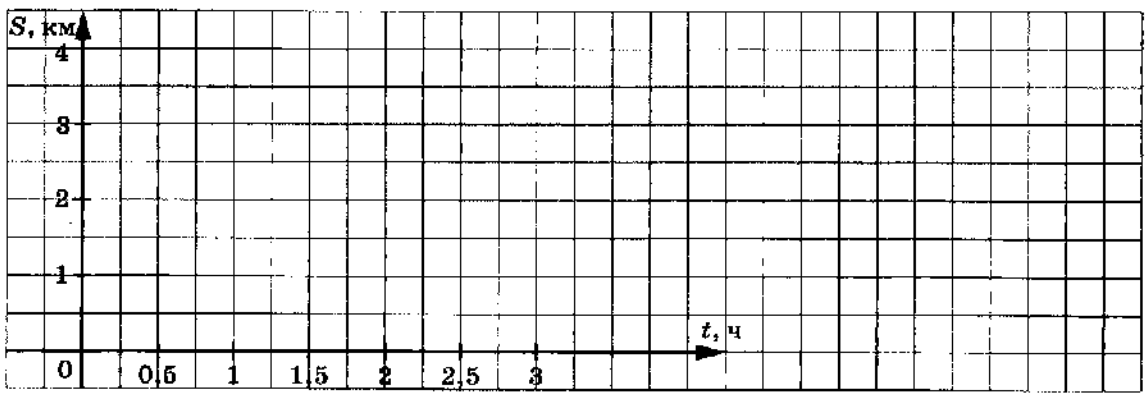
Решение.

Ответ:

15. Прочитайте текст.

Туристический маршрут «Приозёрный» длится 3 ч. Первый час туристы двигаются по тропинке 4 км вдоль живописного озера. Затем останавливаются на берегу озера на 30 мин, чтобы искупаться в озере и позагорать. Далее их путь в течение 30 мин составляет 2 км и проходит по берёзовой роще. А потом остановка на поляне, где можно перекусить и выпить ароматный чай в течение 30 мин. И далее за 30 мин туристы пройдут вдоль реки до конечной точки маршрута.

По данному описанию постройте схематично график движения туристов.



16. Докажите, что значение выражения $(22n + 2) - 3(5n - 4)$ кратно 7 при любом натуральном значении n.

Решение.

Ответ.

Вариант 2

1. Выберите равенства, которые являются тождествами, и запишите в ответе их номера.

1) $12x - 27x + 33x = 48x$
2) $-6(x - 9y) = -6x + 54y$
3) $30x - (4 - 5x) = 35x - 4$
4) $2x - 7(3x + 9) = -19x + 63$

Ответ:

2. Найдите значение выражения $(-9 + 14)^3$.

Решение.

Ответ:

3. Выполните возведение в степень $(-2c^{12})^5$.

Решение.

Ответ:

4. Упростите выражение $8m^8 \cdot (-m^4)^7 : (m^5)^7$.

Решение.

Ответ:

5. Вычислите $\left(1\frac{1}{6}\right)^2 \cdot 12^2$.

Решение.

Ответ:

6. Верно ли утверждение?

1) Выражение $41x + 7$ не является одночленом.

2) Выражение $x^7 + xy^2$ является одночленом.

3) Выражение $-38xy$ не является одночленом.

4) Выражение $6x^5y^9$ является одночленом.

В ответе запишите номера верных утверждений.

Ответ:

7. Известно, что $a < 0$ и $b < 0$. Сравните a^{35} и b^{28}.

Ответ:

8. Упростите выражение $(6x + 9y^2 - 15) - 9(y^2 - 3)$.

Решение.

Ответ:

9. Вместо пропуска запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество.

$(7x^2 - 3x - 8) - (_____) = x + 9$

10. При доставке из магазина мебели для гостиной действуют тарифы, представленные в таблице.

Стоимость мебели	От 15 000 до 39 999 р.	От 40 000 до 49 999 р.	От 50 000 до 64 999 р.	От 65 000 до 95 000 р.
Стоимость доставки	1 100 р.	1 200 р.	1 300 р.	1 400 р.

Используя данные таблицы, найдите, сколько рублей должен заплатить покупатель за мебель для гостиной с доставкой, если стоимость мебели составляет 47 700 р.

Решение.

Ответ:

11. Каждому из семиклассников — Инне, Валерию и Ивану учитель дал задание записать пример многочлена третьей степени, или четвёртой степени, или пятой степени. После выполнения задания Валерий сказал, что записал пример многочлена не четвёртой степени и не пятой степени, Иван сказал, что записал пример многочлена не пятой степени. В таблице укажите, многочлен какой степени записал каждый из семиклассников.

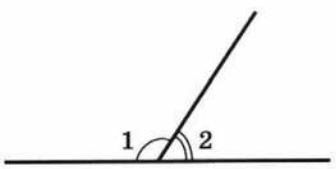
	Многочлен третьей степени	Многочлен четвёртой степени	Многочлен пятой степени
Инна			
Валерий			
Иван			

12. Известно, что $4a^3c^5 = -32$. Найдите значение выражения $16a^6c^{10}$.

Решение.

Ответ:

13. Угол 1 и угол 2, изображённые на рисунке, смежные. Найдите углы 1 и 2, если угол 2 на 54° меньше угла 1.



Решение.

Ответ:

14. В треугольнике FPK отрезок PH является биссектрисой и высотой, $\angle FPH = 37°$. Найдите угол PKH.

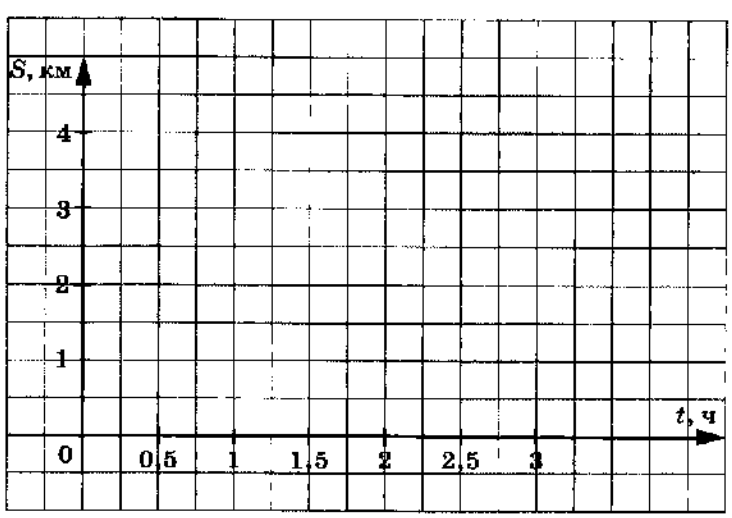
Решение.

Ответ:

15. Прочитайте текст.

Туристический маршрут «Водопад» длится 3 ч. Первый час туристы двигаются по тропинке 6 км, поднимаясь в гору. Затем останавливаются около водопада на 15 мин, чтобы отдохнуть и сфотографироваться. Далее они спускаются с горы в течение 45 мин и их путь составляет 4 км. А потом остановка на поляне, где можно перекусить и выпить ароматный чай в течение 30 мин. И далее за 30 мин туристы пройдут вдоль реки до конечной точки маршрута.

По данному описанию постройте схематично график движения туристов.



16. Докажите, что значение выражения $(24n + 4) - 4(4n - 5)$ кратно 8 при любом натуральном значении n.

Решение.

Ответ.

Вариант 3

1. Выберите равенства, которые являются тождествами, и запишите в ответе их номера.

1) $25x - 19x - 8x = -2x$
2) $-5(x - 7y) = -5x + 35$
3) $26x - (2 - 4x) = 30x - 2$
4) $3x - 8(2x + 7) = 13x - 56$

Ответ:

2. Найдите значение выражения $(-8 + 15)^3$.

Решение.

Ответ:

3. Выполните возведение в степень $(-6b^{13})^4$.

Решение.

Ответ:

4. Упростите выражение $9p^7 \cdot (-p^6)^5 : (p^4)^9$.

Решение.

Ответ:

5. Вычислите $\left(1\frac{2}{9}\right)^2 \cdot 18^2$.

Решение.

Ответ:

6. Верно ли утверждение?

1) Выражение $46 - 3x$ является одночленом.

2) Выражение $-21xy$ является одночленом.

3) Выражение $x^7 + x^3y$ не является одночленом.

4) Выражение $2x^4y^9$ не является одночленом.

В ответе запишите номера верных утверждений.

Ответ:

7. Известно, что $a < 0$ и $b > 0$. Сравните a^{39} и b^{32}.

Ответ:

8. Упростите выражение $(5y + 8x^2 - 18) - 8(x^2 - 4)$.

Решение.

Ответ:

9. Вместо пропуска запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество.

$(6x^2 - 5x - 7) - (_____) = x + 4$

10. При доставке дивана из магазина действуют тарифы, представленные в таблице.

Стоимость дивана	От 5 000 до 14 999 р.	От 15 000 до 19 999 р.	От 20 000 до 29 999 р.	От 30 000 до 50 000 р.
Стоимость доставки	900 р.	1 100 р.	1 200 р.	1 300 р.

Используя данные таблицы, найдите, сколько рублей должен заплатить покупатель за диван с доставкой, если стоимость дивана составляет 33 900 р.

Решение.

Ответ:

11. Каждому из семиклассников — Ирине, Денису и Андрею учитель дал задание записать пример одночлена четвёртой степени, или пятой степени, или шестой степени. После выполнения задания Ирина сказала, что записала пример многочлена не шестой степени, Андрей сказал, что записал пример многочлена не пятой степени и не шестой степени. В таблице укажите, многочлен какой степени записал каждый из семиклассников.

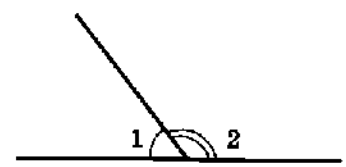
	Одночлен четвёртой степени	Одночлен пятой степени	Одночлен шестой степени
Ирина			
Денис			
Андрей			

12. Известно, что $2b^5d^4 = -54$. Найдите значение выражения $4b^{10}d^8$.

Решение.

Ответ:

13. Угол 1 и угол 2, изображённые на рисунке, смежные. Найдите углы 1 и 2, если угол 2 на 86° больше угла 1.



Решение.

Ответ:

14. В треугольнике AMN отрезок MD является медианой и биссектрисой, $\angle NMD = 52°$. Найдите угол MAD.

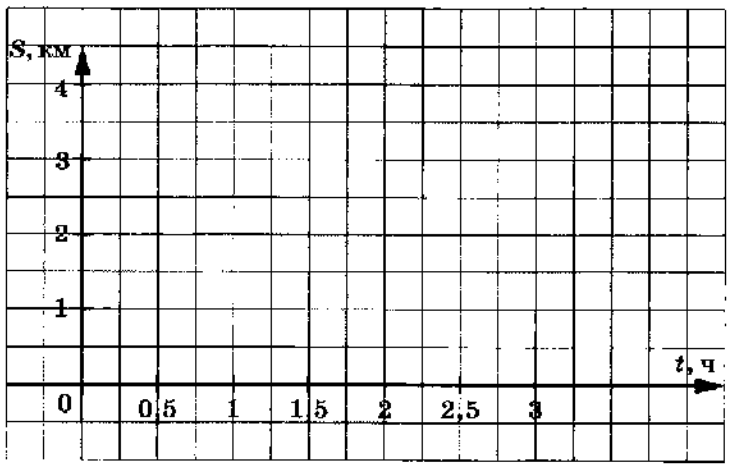
Решение.

Ответ:

15. Прочитайте текст.

Туристический маршрут «Речной» длится 4 ч. Первый два часа туристы двигаются по тропинке 8 км вдоль живописной реки. Затем останавливаются на берегу реки на 30 мин, чтобы искупаться и позагорать. Далее их путь в течение 30 мин составляет 4 км и проходит вдоль соснового бора. А потом остановка на поляне, где можно перекусить и выпить ароматный чай в течение 15 мин. И далее за 45 мин туристы пройдут вдоль реки до конечной точки маршрута.

По данному описанию постройте схематично график движения туристов.



16. **Докажите, что значение выражения $(23n - 2) - 6(3n - 2)$ кратно 5 при любом натуральном значении n.**

Решение.

Ответ:

Работа № 3

Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник

Оценивание заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2

Вариант 1

1. Представьте в виде многочлена выражение $7y(2y^3 - 5)$.

Решение.

Ответ:

2. Упростите выражение $14a - 7a(a - 3) + a^2$.

Решение.

Ответ:

3. Представьте в виде многочлена данное выражение. Укажите в таблице номер соответствующего выражения.

$(x - 14)(x + 3)$	$(x - 14)(x - 3)$	$(x - 14)(3 - x)$	$(14 - x)(x + 3)$

1) $x^2 - 17x + 42$

2) $x^2 - 11x - 42$

3) $-x^2 + 11x + 42$

4) $-x^2 - 11x + 42$

5) $-x^2 + 11x - 42$

4. Представьте в виде многочлена выражение $(n + 5)(2n^2 - 7n - 5)$.

Решение.

Ответ:

5. Вынесите общий множитель за скобки $68a - 51a^2$.

Решение.

Ответ:

6. Разложите на множители выражение $18x - 5nx + 18y - 5ny$.

Решение.

Ответ:

7. Решите уравнение $x^2 + 57x = 0$.

Решение.

Ответ:

8. Известно, что при некотором значении a значение выражения $4a^2 - 7a$ равно -16. Найдите при этом значении a значение выражения $35a - 20a^2$.

Решение.

Ответ:

9. Докажите, что значение выражения $(5n - 7)(6n - 1) + 57n - 7$ при всех натуральных значениях n кратно 10.

Доказательство.

10. Разложите на множители трёхчлен $7x^2 + 21x - 126$.

Решение.

Ответ:

11. Укажите номер верного утверждения.

1) В равнобедренном треугольнике все углы острые.

2) Любые два равносторонних треугольника равны.

3) Все медианы равностороннего треугольника равны.

Ответ:

12. В таблице представлены данные о перевозке пассажиров авиакомпаниями в течение трёх месяцев.

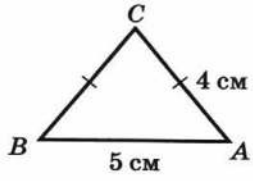
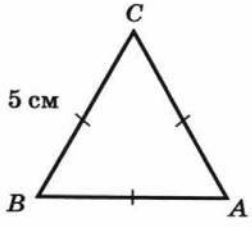
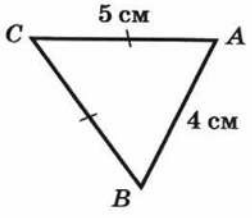
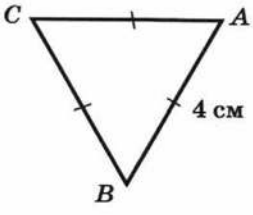
Авиакомпания	Количество пассажиров, чел.		
	Декабрь	Январь	Февраль
«Пилот»	15 000	18 000	16 000
«Полёт»	20 000	22 000	19 000
«Маршрут»	25 000	27 500	22 500

В какой авиакомпании количество пассажиров в январе увеличилось на 10% по сравнению с декабрём, а в феврале уменьшилось на 10% по сравнению с декабрём?

Решение.

Ответ:

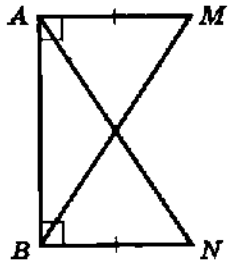
13. Установите соответствие между треугольником и его периметром.

А) 		1) 14 см
Б) 		2) 12 см
В) 		3) 15 см
Г) 		4) 13 см

В таблице укажите номер соответствующего периметра.

А	Б	В	Г

14. На рисунке $AN = BM$, $AN = 46$ дм, углы NBA и MAB — прямые. Найдите отрезок BM.

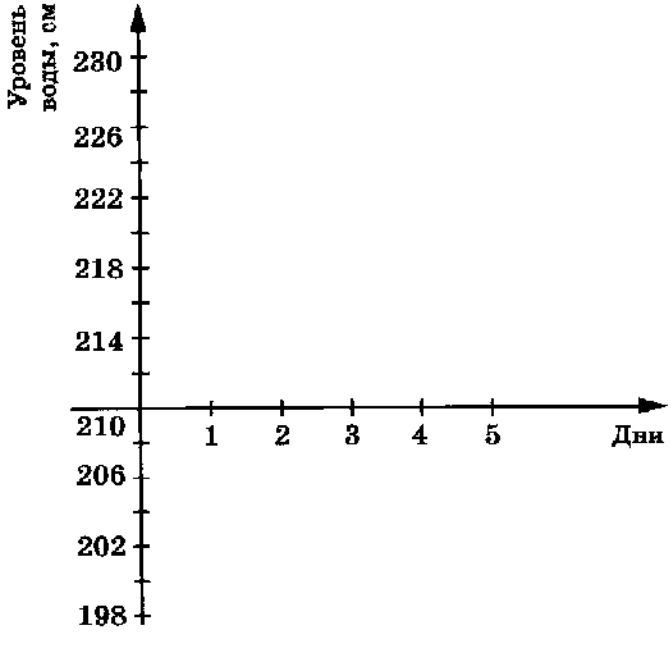


Решение.

Ответ:

15. Уровень воды в водохранилище составляет 210 см. В течение пяти дней уровень воды в водохранилище изменялся. В первый день уровень воды опустился на 12 см, во второй день — поднялся на 28 см, в третий — поднялся на 4 см, в четвёртый — опустился на 20 см и в пятый — поднялся на 6 см.

По данному описанию постройте схематичный график изменения уровня воды в водохранилище.



16. Остаток при делении натурального числа n на 8 равен 2, а остаток при делении натурального числа m на 8 равен 1. Делится ли произведение чисел n и m на 2?

Решение.

Ответ:

Вариант 2

1. Представьте в виде многочлена выражение $8x(3x^5 - 4)$.

Решение.

Ответ:

2. Упростите выражение $15a - 4a(a - 7) + a^2$.

Решение.

Ответ:

3. Представьте в виде многочлена данное выражение. Укажите в таблице номер соответствующего выражения.

$(x + 4)(x - 15)$	$(x - 4)(15 - x)$	$(x - 4)(x - 15)$	$(x + 4)(15 - x)$

1) $-x^2 + 19x - 60$
2) $x^2 - 19x + 60$
3) $-x^2 - 11x + 60$
4) $-x^2 + 11x + 60$
5) $x^2 - 11x - 60$

4. Представьте в виде многочлена выражение $(m + 3)(4m^2 - 5m - 9)$.

Решение.

Ответ:

5. Вынесите общий множитель за скобки $48a^2 - 64a$.

Решение.

Ответ:

6. Разложите на множители выражение $13a - 7na + 13b - 7nb$.

Решение.

Ответ:

7. Решите уравнение $x^2 + 43x = 0$.

Решение.

Ответ:

8. Известно, что при некотором значении a значение выражения $5a^2 - 4a$ равно -17. Найдите при этом значении a значение выражения $24a - 30a^2$.

Решение.

Ответ:

9. Докажите, что значение выражения $(4n + 7)(7n - 3) + 19n + 15$ при всех натуральных значениях n кратно 14.

Доказательство.

10. Разложите на множители трёхчлен $5x^2 - 15x - 140$.

Решение.

Ответ:

11. Укажите номер верного утверждения.

1) В равностороннем треугольнике все углы острые.

2) Любые два равнобедренных треугольника равны.

3) Все высоты равнобедренного треугольника равны.

Ответ:

12. В таблице представлены данные о перевозке пассажиров автомобильными компаниями в течение трёх месяцев.

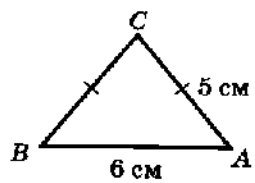
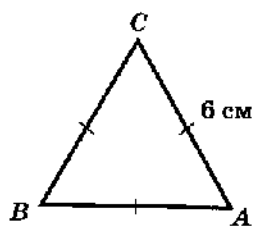
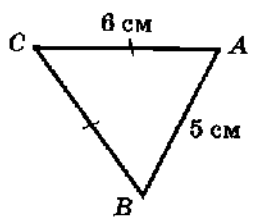
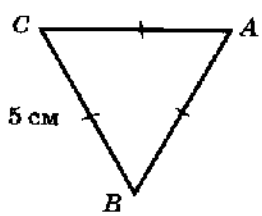
Автомобильная компания	Количество пассажиров, чел.		
	Декабрь	Январь	Февраль
«Авто»	20 000	24 000	16 000
«Город»	10 000	8 000	11 000
«Момент»	15 000	12 000	18 000

В какой автокомпании количество пассажиров в январе уменьшилось на 20% по сравнению с декабрём, а в феврале увеличилось на 10% по сравнению с декабрём?

Решение.

Ответ:

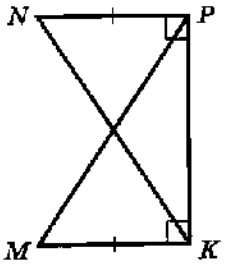
13. Установите соответствие между треугольником и его периметром.

А) 		1) 17 см
Б) 		2) 16 см
В) 		3) 18 см
Г) 		4) 15 см

В таблице укажите номер соответствующего периметра.

А	Б	В	Г

14. На рисунке $PN = KM$, $PN = 38$ м, углы NPK и MKP — прямые. Найдите отрезок KM.

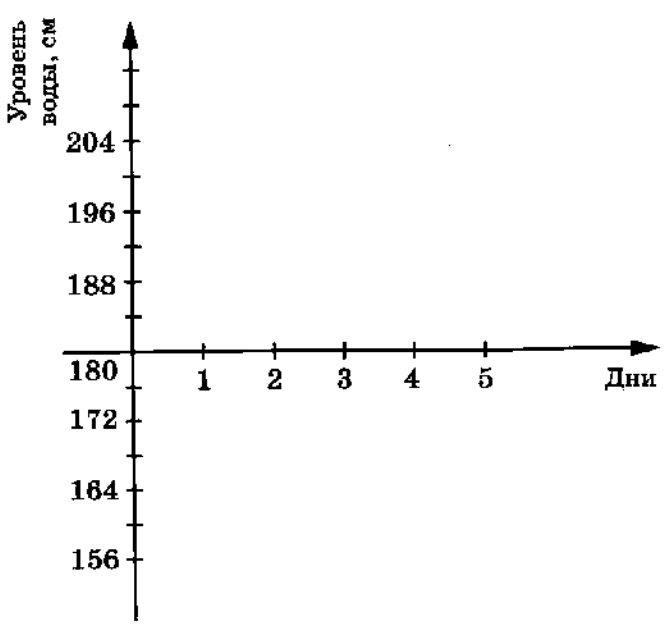


Решение.

Ответ:

15. Уровень воды в водохранилище составляет 180 см. В течение пяти дней уровень воды в водохранилище изменялся. В первый день уровень воды опустился на 24 см, во второй день — поднялся на 12 см, в третий — поднялся на 20 см, в четвёртый — опустился на 16 см и в пятый — поднялся на 28 см.

По данному описанию постройте схематичный график изменения уровня воды в водохранилище.



16. Остаток при делении натурального числа n на 9 равен 5, а остаток при делении натурального числа m на 9 равен 6. Делится ли произведение чисел n и m на 3?

Решение.

Ответ:

Вариант 3

1. Представьте в виде многочлена выражение $3z(5z^4 - 9)$.

Решение.

Ответ:

2. Упростите выражение $11a - 6a(a - 4) + a^2$.

Решение.

Ответ:

3. Представьте в виде многочлена данное выражение. Укажите в таблице номер соответствующего выражения.

$(12 - x)(x + 4)$	$(x - 12)(x + 4)$	$(x - 12)(x - 4)$	$(x - 12)(4 - x)$

1) $-x^2 - 8x - 48$
2) $x^2 - 8x - 48$
3) $-x^2 + 8x + 48$
4) $x^2 - 8x - 48$
5) $x^2 - 16x + 48$

4. Представьте в виде многочлена выражение $(p - 5)(2p^2 - 7p + 6)$.

Решение.

Ответ:

5. Вынесите общий множитель за скобки $75a^2 - 30a$.

Решение.

Ответ:

6. Разложите на множители выражение $19x + 8mx - 19y - 8my$.

Решение.

Ответ:

7. Решите уравнение $-x^2 + 62x = 0$.

Решение.

Ответ:

8. Известно, что при некотором значении a значение выражения $8a^2 - 3a$ равно -15. Найдите при этом значении a значение выражения $21a - 56a^2$.

Решение.

Ответ:

9. Докажите, что значение выражения $(6n - 5)(4n + 3) + 38n + 15$ при всех натуральных значениях n кратно 12.

Доказательство.

10. Разложите на множители трёхчлен $6x^2 - 12x - 90$.

Решение.

Ответ:

11. Укажите номер верного утверждения.

1) В равнобедренном треугольнике может быть тупой угол.

2) Любые два равносторонних треугольника не равны.

3) Все биссектрисы равнобедренного треугольника равны.

Ответ:

12. В таблице представлены данные о перевозке пассажиров авиакомпаниями в течение трёх месяцев.

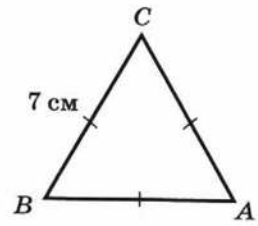
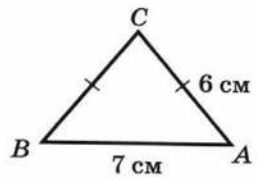
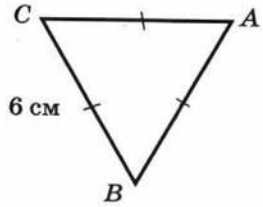
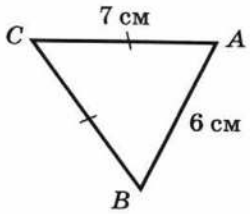
Авиакомпания	Количество пассажиров, чел.		
	Июнь	Июль	Август
«Облака»	30 000	33 000	36 000
«Взлёт»	40 000	44 000	44 000
«Высота»	50 000	45 000	60 000

В какой авиакомпании количество пассажиров в июле увеличилось на 10% по сравнению с июнем, а в августе увеличилось на 20% по сравнению с июнем?

Решение.

Ответ:

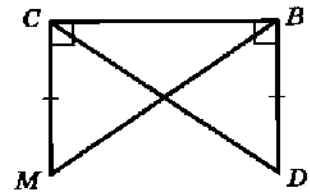
13. Установите соответствие между треугольником и его периметром.

А) 		1) 18 см
Б) 		2) 20 см
В) 		3) 21 см
Г) 		4) 19 см

В таблице укажите номер соответствующего периметра.

А	Б	В	Г

14. На рисунке $CD = BM$, $BM = 59$ см, углы DBC и MCB — прямые. Найдите отрезок CD.

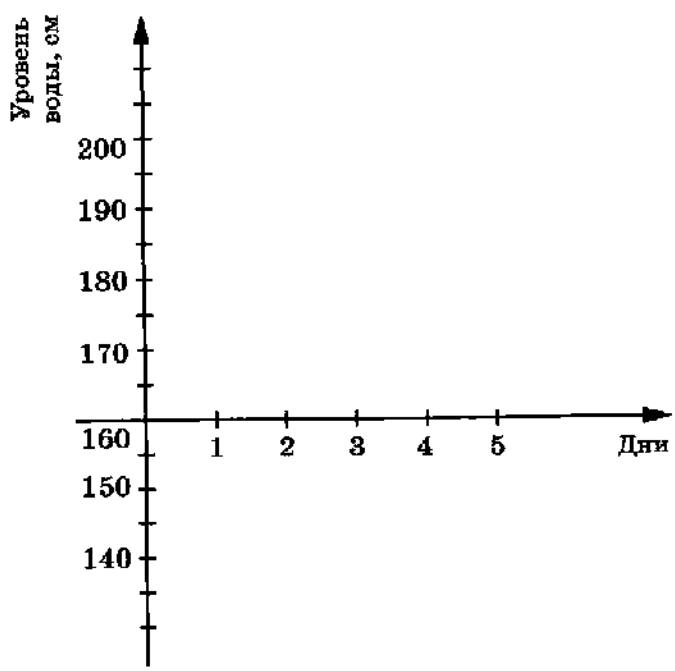


Решение.

Ответ:

15. Уровень воды в водохранилище составляет 160 см. В течение пяти дней уровень воды в водохранилище изменялся. В первый день уровень воды поднялся на 30 см, во второй день — поднялся на 10 см, в третий — опустился на 45 см, в четвёртый — поднялся на 25 см и в пятый — опустился на 15 см.

По данному описанию постройте схематичный график изменения уровня воды в водохранилище.



16. Остаток при делении натурального числа n на 10 равен 4, а остаток при делении натурального числа m на 10 равен 3. Делится ли произведение чисел n и m на 2?

Решение.

Ответ:

Работа № 4

Формулы сокращённого умножения. Признаки параллельности прямых

Оценивание заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2

Вариант 1

1. Представьте в виде многочлена выражение $(b + 13)(b - 13)$.

Решение.

Ответ:

2. Представьте в виде многочлена выражение $(5x - 9)^2$.

Решение.

Ответ:

3. Разложите на множители выражение $2{,}89 - 16a^2$.

Решение.

Ответ:

4. Представьте в виде квадрата двучлена выражение $n^2 - 1{,}4n + 0{,}49$.

Решение.

Ответ:

5. Запишите номера двучленов, которые нельзя разложить на множители, применяя формулу разности квадратов.

1) $49a^2 + b^2$ 2) $-121a^2 + b^2$ 3) $0{,}09a^2 + 100b^2$ 4) $289a^2 - 25b^2$

Ответ:

6. Решите уравнение $(6 + x)(6 - x) + x(x - 5) = 1$.

Решение.

Ответ:

7. Упростите выражение $(9 - 0{,}7x)^2 - (0{,}7x - 9)(0{,}7x + 9)$.

Решение.

Ответ:

8. Верно ли утверждение: «Значение выражения $(4 + p)(4 - p) + (p - 7)^2 + 14p$ не зависит от значения переменной»?

Решение.

Ответ:

9. Представьте в виде многочлена выражение $\left(c-\frac{1}{6}\right)\left(\frac{1}{36}+c^2\right)\left(\frac{1}{6}+c\right)$.

Решение.

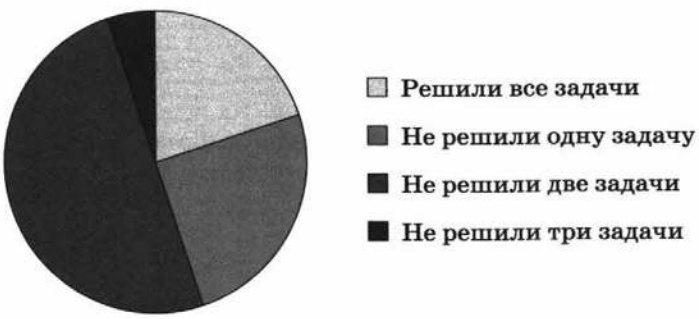
Ответ:

10. В 12 банок поровну налили 17 кг варенья. Максим утверждает, что в каждой банке больше 0,72 кг варенья. Верно ли утверждение Максима?

Решение.

Ответ:

11. Семиклассники писали контрольную работу по геометрии. Используя диаграмму, определите, сколько примерно процентов семиклассников решили все задачи в контрольной работе.



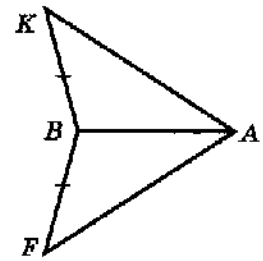
Ответ:

12. Представьте многочлен $2b^2 - 14b + 49$ в виде суммы квадратов двух выражений.

Решение.

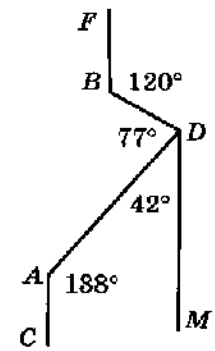
Ответ:

13. На рисунке $BK = BF$. Добавьте ещё одно условие так, чтобы треугольники BKA и BFA стали равными по третьему признаку равенства треугольников.



Ответ:

14. Верно ли утверждение: «Прямые AC и BF, изображённые на рисунке, параллельны»?



Ответ:

15. В школе 80 семиклассников, занимающихся одним из видов спорта. Используя данные таблицы, заполните пропуски и постройте круговую диаграмму.

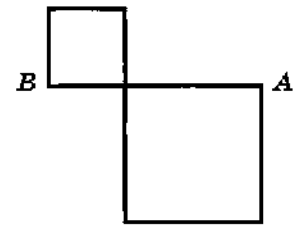
Вид спорта	Волейбол	Футбол	Теннис
Кол-во учащихся	20	40	20

% занимаются волейболом

% занимаются теннисом

% занимаются футболом

16. На отрезке AB, равном 18 см, построены два квадрата. Площадь одного квадрата на 108 см^2 больше площади другого. Найдите сторону большего квадрата.



Решение.

Ответ:

Вариант 2

1. Представьте в виде многочлена выражение $(a + 17)(a - 17)$.

Решение.

Ответ:

2. Представьте в виде многочлена выражение $(9x - 4)^2$.

Решение.

Ответ:

3. Разложите на множители выражение $3{,}61 - 64c^2$.

Решение.

Ответ:

4. Представьте в виде квадрата двучлена выражение $p^2 + 1{,}8p + 0{,}81$.

Решение.

Ответ:

5. Запишите номера двучленов, которые нельзя разложить на множители, применяя формулу разности квадратов.

1) $81a^2 - b^2$ 2) $-a^2 + 144b^2$ 3) $0{,}04a^2 + 169b^2$ 4) $100a^2 + 49b^2$

Ответ:

6. Решите уравнение $(7 - x)(7 + x) + x(x - 6) = 1$.

Решение.

Ответ:

7. Упростите выражение $(7 - 0{,}8y)^2 - (0{,}8y - 7)(0{,}8y + 7)$.

Решение.

Ответ:

8. Верно ли утверждение: «Значение выражения $(9 + n)(9 - n) + (n - 5)^2 - 10p$ не зависит от значения переменной»?

Решение.

Ответ:

9. Представьте в виде многочлена выражение $\left(b - \frac{1}{7}\right)\left(\frac{1}{49} + b^2\right)\left(\frac{1}{7} + b\right)$.

Решение.

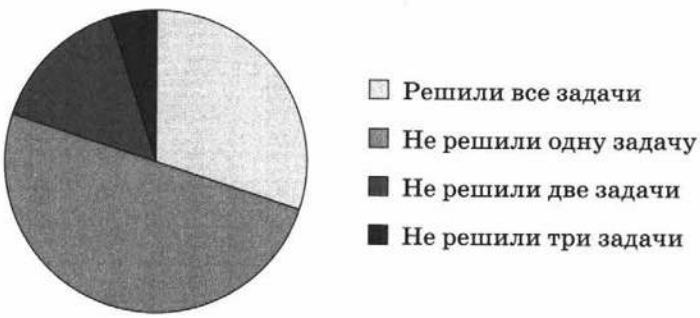
Ответ:

10. В 11 банок поровну налили 16 кг мёда. Вася утверждает, что в каждой банке больше 0,69 кг мёда. Верно ли утверждение Васи?

Решение.

Ответ:

11. Семиклассники писали контрольную работу по алгебре. Используя диаграмму, определите, сколько примерно процентов семиклассников не решили одну задачу в контрольной работе.



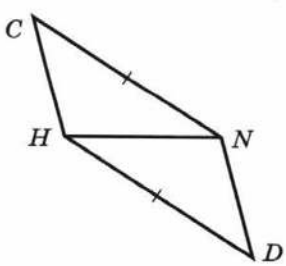
Ответ:

12. Представьте многочлен $2c^2 - 18c + 81$ в виде суммы квадратов двух выражений.

Решение.

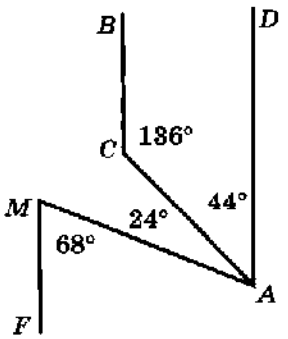
Ответ:

13. На рисунке $CN = HD$. Добавьте ещё одно условие так, чтобы треугольники HCN и NDH стали равными по третьему признаку равенства треугольников.



Ответ:

14. Верно ли утверждение: «Прямые FM и BC, изображённые на рисунке, параллельны»?



Ответ:

15. В школе 120 семиклассников, занимающихся одним из видов спорта. Используя данные таблицы, заполните пропуски и постройте круговую диаграмму.

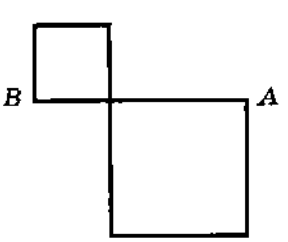
Вид спорта	Волейбол	Футбол	Теннис
Кол-во учащихся	30	30	60

% занимаются волейболом

% занимаются футболом

% занимаются теннисом

16. На отрезке AB, равном 22 см, построены два квадрата. Площадь одного квадрата на 176 см^2 больше площади другого. Найдите сторону меньшего квадрата.



Решение.

Ответ:

Вариант 3

1. Представьте в виде многочлена выражение $(c + 14)(c - 14)$.

Решение.

Ответ:

2. Представьте в виде многочлена выражение $(8x + 7)^2$.

Решение.

Ответ:

3. Разложите на множители выражение $2{,}56 - 25a^2$.

Решение.

Ответ:

4. Представьте в виде квадрата двучлена выражение $m^2 - 0{,}8m + 0{,}16$.

Решение.

Ответ:

5. Запишите номера двучленов, которые нельзя разложить на множители, применяя формулу разности квадратов.

1) $a^2 + 121b^2$ 2) $225a^2 - 9b^2$ 3) $-49a^2 + b^2$ 4) $0{,}16a^2 + 81b^2$

Ответ:

6. Решите уравнение $(5 + x)(5 - x) + x(x - 6) = 1$.

Решение.

Ответ:

7. Упростите выражение $(8 + 0{,}6z)^2 - (0{,}6z - 8)(0{,}6z + 8)$.

Решение.

Ответ:

8. Верно ли утверждение: «Значение выражения $(6 + m)(6 - m) + (m - 11)^2 + 22m$ не зависит от значения переменной»?

Решение.

Ответ:

9. Представьте в виде многочлена выражение $\left(a - \frac{1}{5}\right)\left(\frac{1}{25} + a^2\right)\left(\frac{1}{5} + a\right)$.

Решение.

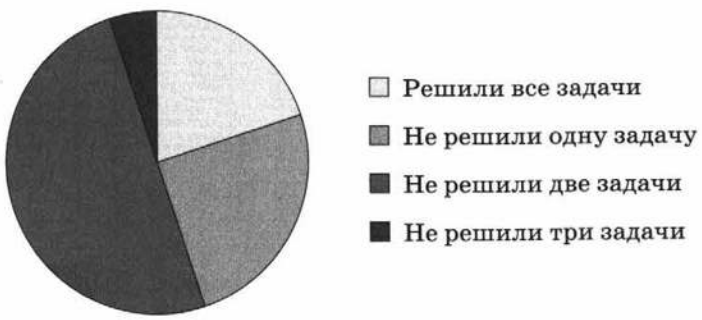
Ответ:

10. В 13 банок поровну налили 15 кг варенья. Настя утверждает, что в каждой банке больше 0,85 кг варенья. Верно ли утверждение Насти?

Решение.

Ответ:

11. Семиклассники писали контрольную работу по физике. Используя диаграмму, определите, сколько примерно процентов семиклассников не решили одну задачу в контрольной работе.



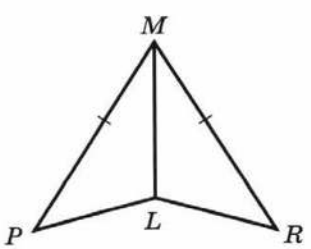
Ответ:

12. Представьте многочлен $2a^2 - 12a + 36$ в виде суммы квадратов двух выражений.

Решение.

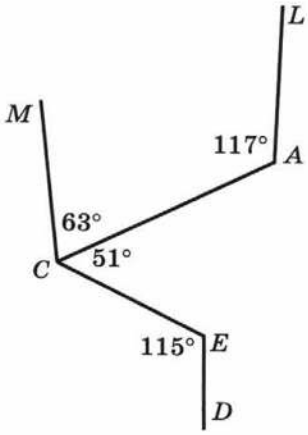
Ответ:

13. На рисунке $PM = RM$. Добавьте ещё одно условие так, чтобы треугольники PML и RML стали равными по третьему признаку равенства треугольников.



Ответ:

14. Верно ли утверждение: «Прямые ED и LA, изображённые на рисунке, параллельны»?



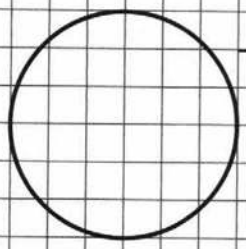
Ответ:

15. В школе 60 семиклассников, занимающихся одним из видов спорта. Используя данные таблицы, заполните пропуски и постройте круговую диаграмму.

Вид спорта	Волейбол	Футбол	Теннис
Кол-во учащихся	30	15	15

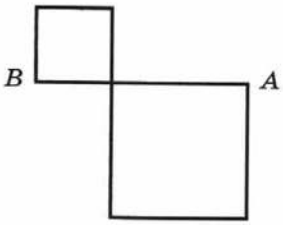
_____ % занимаются волейболом

_____ % занимаются футболом



_____ % занимаются теннисом

16. На отрезке AB, равном 21 см, построены два квадрата. Площадь одного квадрата на 105 см^2 больше площади другого. Найдите сторону большего квадрата.



Решение.

Ответ:

Работа № 5

Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника

Оценивание заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2

Вариант 1

1. Разложите на множители $216 + m^3$.

Решение.

Ответ:

2. Решите уравнение $(3x - 8)(9x^2 + 24x + 64) - 64x = 27x^3$.

Решение.

Ответ:

3. Разложите на множители $m^9 - 0{,}064n^{15}$.

Решение.

Ответ:

4. Разложите на множители $11y^2 - 176$.

Решение.

Ответ:

5. Решите уравнение $-4x^2 + 100 = 0$.

Решение.

Ответ:

6. Разложите на множители многочлен $-175 + 70c - 7c^2$.

Решение.

Ответ:

7. Разложите на множители выражение $36n^2 - a^2 + 6n + a$.

Решение.

Ответ:

8. Решите уравнение $x^3 - 2{,}89x = 0$.

Решение.

Ответ:

9. Представьте выражение $(x^3 + 7)^2 - 8(x^3 + 7) + 16$ в виде произведения.

Решение.

Ответ:

10. Значения a и b таковы, что выполняются равенства $a - b = 5$, $ab = 84$. Найдите при этих же значениях a и b значение выражения $(a + b)^2$.

Решение.

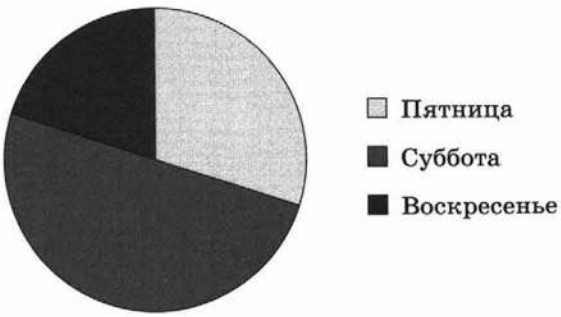
Ответ:

11. Автомобиль ехал 3 ч по шоссе со скорост ью 80 км/ч и 2 ч по грунтовой дороге. С какой скоростью ехал автомобиль по грунтовой дороге, если средняя скорость на протяжении всего пути составила 72 км/ч?

Решение.

Ответ:

12. На диаграмме представлено распределение количества посетителей сайта за три дня. Всего за эти дни сайт посетили 600 человек.



Укажите номера верных утверждений.

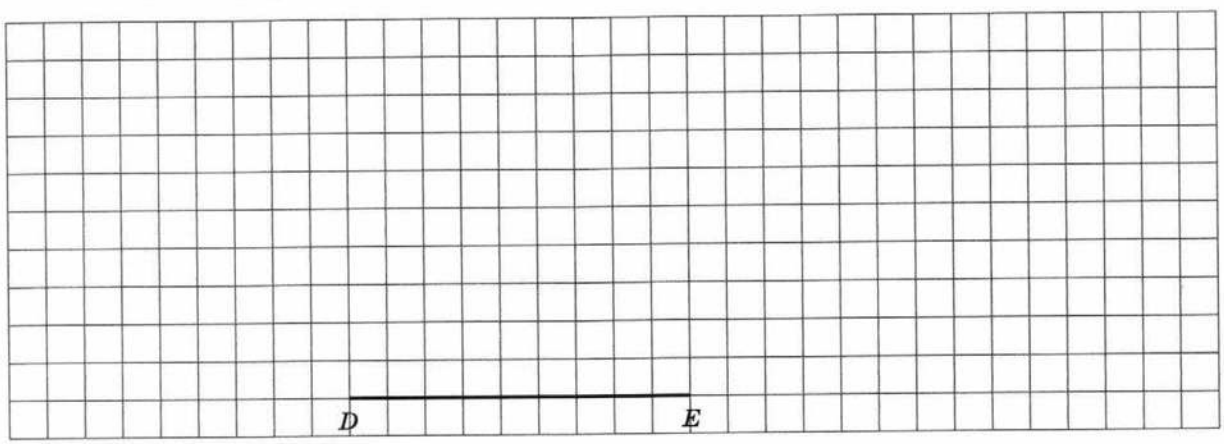
1) В пятницу сайт посетило наименьшее количество человек.

2) В субботу сайт посетило 300 пользователей.

3) В воскресенье сайт посетило менее 150 пользователей.

Ответ:

13. Внешний угол FDC равнобедренного треугольника DEF с основанием DE равен 130°. Постройте треугольник DEF.



14. Отношение градусных мер двух односторонних углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей, равно 25 : 11. Найдите больший из этих углов.

Решение.

Ответ:

15. В музее «Художник» в течение недели собиралась информация о количестве посетителей. В понедельник в музее был выходной день, поэтому посетителей не было. Во вторник музей посетили 100 человек. В среду была открыта новая выставка картин, поэтому количество посетителей увеличилось на 50% по сравнению со вторником. В четверг и в пятницу в музей пришло одинаковое количество посетителей — 175 человек. В выходные дни в музее проводились мастер-классы, в связи с этим количество посетителей резко возросло по сравнению с буднями. В субботу было 275 посетителей, в воскресенье — 250 посетителей.

По описанию постройте столбчатую диаграмму изменения количества посетителей музея по дням недели.

16. Из двух городов, расстояние между которыми равно 275 км, выехали одновременно навстречу друг другу два автомобиля. Через 2,5 ч после начала движения расстояние между ними составляло 25 км. Найдите скорость каждого автомобиля, если скорость одного из них на 20 км/ч больше скорости другого.

Решение.

Ответ:

Вариант 2

1. Разложите на множители $343 - k^3$.

Решение.

Ответ:

2. Решите уравнение $(7x + 2)(49x^2 - 14x + 4) + 16x = 343x^3$.

Решение.

Ответ:

3. Разложите на множители $b^{15} - 0{,}027p^9$.

Решение.

Ответ:

4. Разложите на множители $9x^2 - 225$.

Решение.

Ответ:

5. Решите уравнение $-5x^2 + 180 = 0$.

Решение.

Ответ:

6. Разложите на множители многочлен $-72 + 48a - 8a^2$.

Решение.

Ответ:

7. Разложите на множители выражение $b^2 - 49m^2 + b + 7m$.

Решение.

Ответ:

8. Решите уравнение $x^3 - 2{,}56x = 0$.

Решение.

Ответ:

9. Представьте выражение $(x^4 + 5)^2 - 12(x^4 + 5) + 36$ в виде произведения.

Решение.

Ответ:

10. Значения a и b таковы, что выполняются равенства $a + b = 21$, $ab = 108$. Найдите при этих же значениях a и b значение выражения $(a - b)^2$.

Решение.

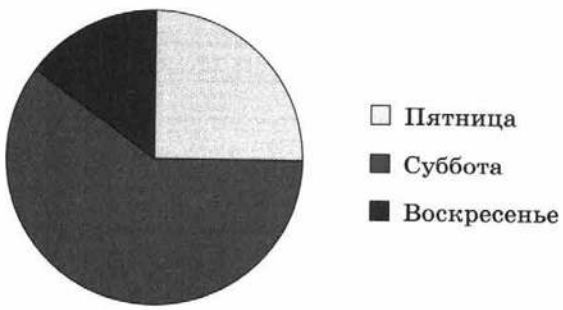
Ответ:

11. Автомобиль ехал 2 ч по городу со скоростью 75 км/ч и 3 ч по загородному шоссе. С какой скоростью ехал автомобиль по загородному шоссе, если средняя скорость на протяжении всего пути составила 84 км/ч?

Решение.

Ответ:

12. На диаграмме представлено распределение количества посетителей парка за три дня. Всего за эти дни парк посетили 200 человек.



Укажите номера верных утверждений.

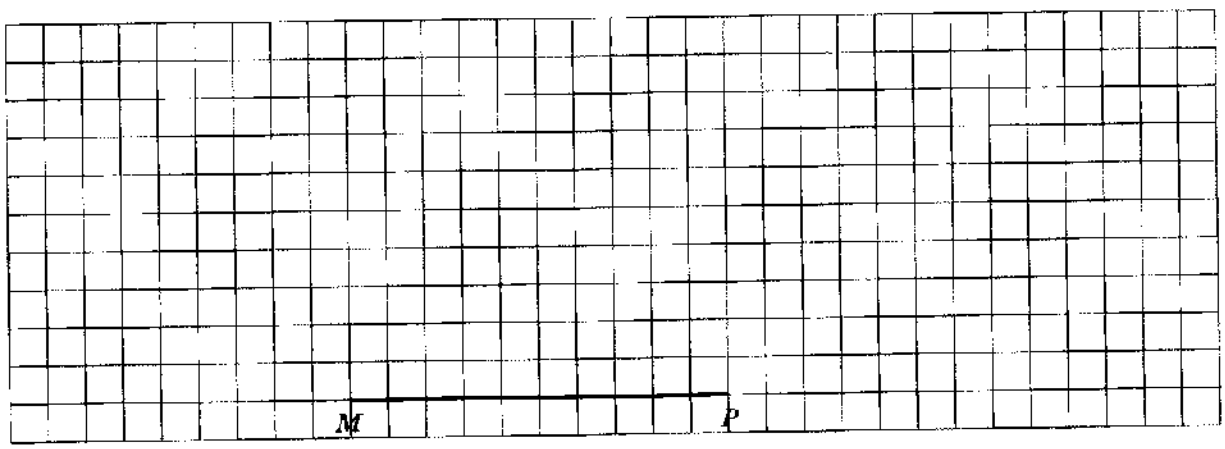
1) В воскресенье парк посетило наименьшее количество человек.

2) В пятницу парк посетило 50 человек.

3) В субботу парк посетило менее 100 человек.

Ответ:

13. Внешний угол APN равнобедренного треугольника MNP с основанием MP равен $100°$. Постройте треугольник MNP.



14. Отношение градусных мер двух односторонних углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей, равно 13 : 23. Найдите меньший из этих углов.

Решение.

Ответ:

15. В музее «Галерея» в течение недели собиралась информация о количестве посетителей. В понедельник музей посетили 125 человек. Во вторник в музее был выходной день. В среду и в четверг в музей пришло одинаковое количество посетителей — 125 человек. В пятницу в музее проводились мастер-классы, в связи с этим количество посетителей возросло на 20% по сравнению с четвергом. В выходные дни в музее была открыта новая выставка картин, в связи с этим количество посетителей резко возросло по сравнению с буднями. В субботу было 300 посетителей, в воскресенье — 275 посетителей.

По описанию постройте столбчатую диаграмму изменения количества посетителей музея по дням недели.

16. Из двух городов, расстояние между которыми равно 150 км, выехали одновременно навстречу друг другу два мотоциклиста. Через 2 ч после начала движения расстояние между ними составляло 10 км. Найдите скорость каждого мотоциклиста, если скорость одного из них на 10 км/ч больше скорости другого.

Решение.

Ответ:

Вариант 3

1. Разложите на множители $125 + n^3$.

Решение.

Ответ:

2. Решите уравнение $(4x - 5)(16x^2 + 20x + 25) - 25x = 64x^3$.

Решение.

Ответ:

3. Разложите на множители $c^{12} - 0{,}125a^{18}$.

Решение.

Ответ:

4. Разложите на множители $10y^2 - 640$.

Решение.

Ответ:

5. Решите уравнение $-6x^2 + 96 = 0$.

Решение.

Ответ:

6. Разложите на множители многочлен $-96 + 48b - 6b^2$.

Решение.

Ответ:

7. Разложите на множители выражение $c^2 - 25x^2 + c - 5x$.

Решение.

Ответ:

8. Решите уравнение $x^3 - 3{,}24x = 0$.

Решение.

Ответ:

9. Представьте выражение $(x^4 + 2)^2 - 14(x^4 + 2) + 49$ в виде произведения.

Решение.

Ответ:

10. Значения a и b таковы, что выполняются равенства $a + b = 18$, $ab = 77$. Найдите при этих же значениях a и b значение выражения $(a - b)^2$.

Решение.

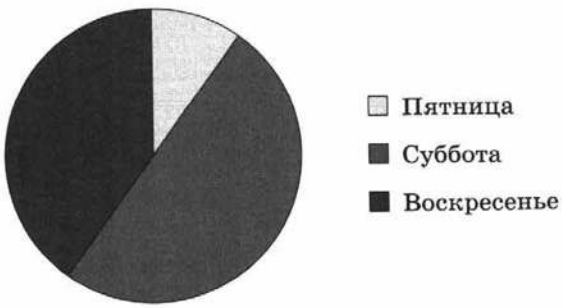
Ответ:

11. Автомобиль ехал 2 ч по шоссе со скоростью 90 км/ч и 3 ч по грунтовой дороге. С какой скоростью ехал автомобиль по грунтовой дороге, если средняя скорость на протяжении всего пути составила 66 км/ч?

Решение.

Ответ:

12. На диаграмме представлено распределение количества посетителей музея за три дня. Всего за эти дни музей посетили 300 человек.



Укажите номера верных утверждений.

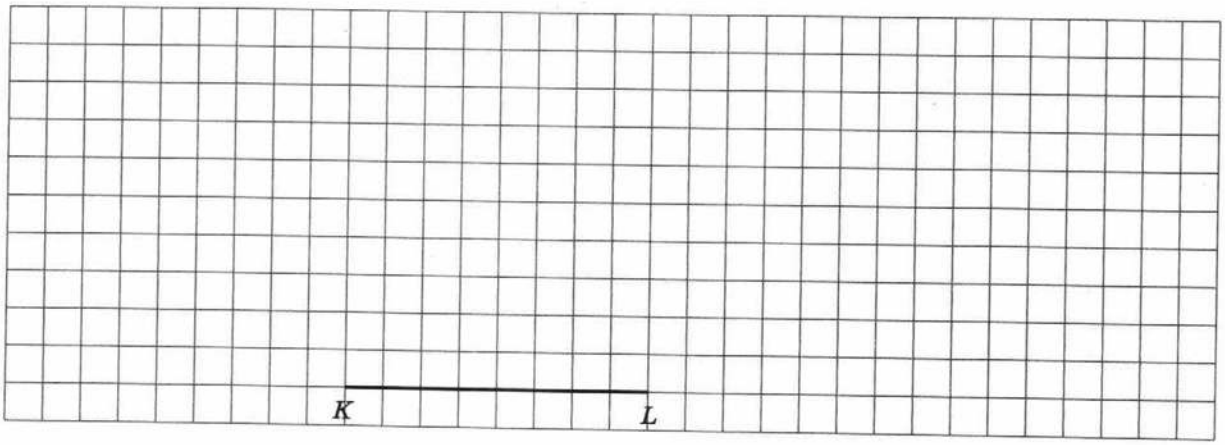
1) В пятницу музей посетило наименьшее количество человек.

2) В воскресенье музей посетило 150 человек.

3) В субботу музей посетило более 100 человек.

Ответ:

13. Внешний угол CKF равнобедренного треугольника KFL с основанием KL равен 110°. Постройте треугольник KFL.



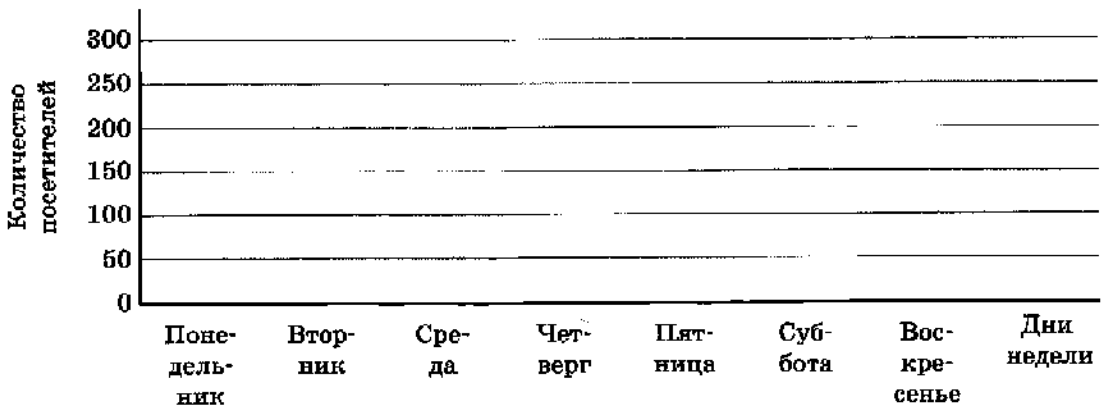
14. Отношение градусных мер двух односторонних углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей, равно 17 : 19. Найдите больший из этих углов.

Решение.

Ответ:

15. В музее «Портрет» в течение недели собиралась информация о количестве посетителей. В понедельник в музее был выходной день, поэтому посетителей не было. Во вторник музей посетили 125 человек. В среду была открыта новая выставка картин, поэтому количество посетителей увеличилось на 40% по сравнению со вторником. В четверг и в пятницу в музей пришло одинаковое количество посетителей — 200 человек. В выходные дни в музее проводились мастер-классы, в связи с этим количество посетителей резко возросло по сравнению с буднями. В субботу было 275 посетителей, в воскресенье — 200 посетителей.

По описанию постройте столбчатую диаграмму изменения количества посетителей музея по дням недели.



16. Из двух городов, расстояние между которыми равно 345 км, выехали одновременно навстречу друг другу два автомобиля. Через 3 ч после начала движения расстояние между ними составляло 15 км. Найдите скорость каждого автомобиля, если скорость одного из них на 10 км/ч больше скорости другого.

Решение.

Ответ:

Работа № 6

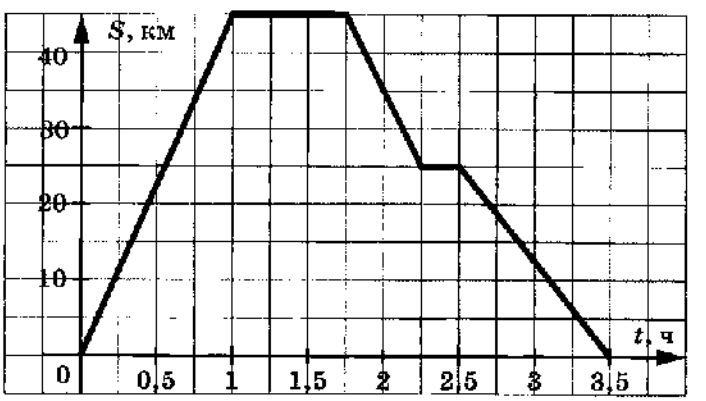
Функции. Прямоугольный треугольник

Оценивание заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2

Вариант 1

1. На рисунке изображён график движения теплохода по маршруту из одного пункта в другой и обратно.



1) Время остановок теплохода составило 1,5 ч.

2) Скорость движения теплохода до первой остановки составила 50 км/ч.

3) Скорость движения теплохода после последней остановки составила 25 км/ч.

4) На обратный путь теплоход затратил 1,5 ч.

В ответе запишите номера верных утверждений.

Ответ:

2. Запишите номера функций, которые являются линейными.

1) $y = -x^2 + 3x$ 3) $y = 134 - 5x$ 5) $y = -\frac{27}{x}$

2) $y = 2{,}6 + 35x^6$ 4) $y = -\frac{2}{31}x$ 6) $y = \frac{x}{18} - 7{,}2$

Ответ:

3. Функция задана формулой $y = -11x + 7$. Заполните таблицу.

x	−5	0		
y			1,5	−4

4. Через какие из данных точек проходит график функции $y = 5x^2 - 9$?

A (–1; –4), B (1; 4), C (0; –9), D (–7; 254).

Ответ:

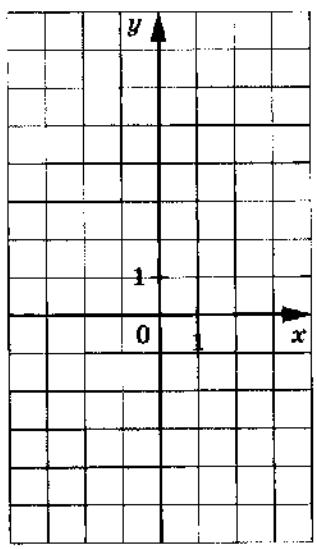
5. Заполните пропуск.

Значение функции $y = 16x + 8$ равно –8 при значении аргумента, равном _____.

Решение.

6. Постройте график функции $y = 4x - 2$.

Решение.



7. Даны функции $f(x) = x - 7$ и $g(x) = 5 - 3x$.

1) $f(0) < g(0)$ 2) $f(2) > g(2)$ 3) $f(-3) < g(-3)$

Укажите номер неверного неравенства.

Ответ:

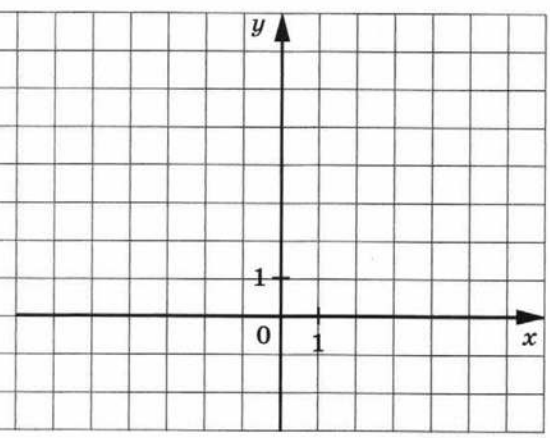
8. При каком значении аргумента линейные функции $y = 9x - 12$ и $y = -x + 8$ принимают равные значения?

Решение.

Ответ:

9. Постройте график функции $y = \begin{cases} -2x + 5, \text{если } x > 0, \\ x + 5, \text{если } x \leqslant 0. \end{cases}$

Решение.



10. При каком значении k график функции $y = kx + 2$ проходит через точку F (8; –94)?

Решение.

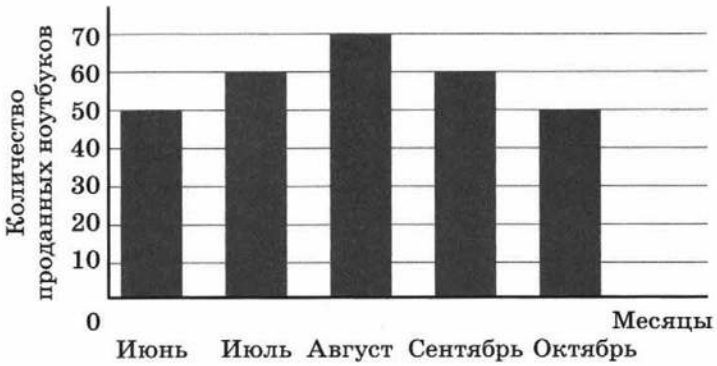
Ответ:

11. Лифт поднялся с первого на пятнадцатый этаж без остановки за 42 с. За сколько секунд лифт поднимался с первого на второй этаж?

Решение.

Ответ:

12. На диаграмме представлены объёмы продаж ноутбуков в одном из магазинов в течение пяти месяцев.



Укажите номер неверного утверждения.

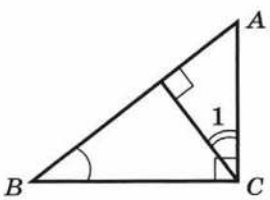
1) В июле и августе продали одинаковое количество ноутбуков.

2) Наибольшее количество ноутбуков продали в августе.

3) За пять месяцев продали 290 ноутбуков.

Ответ:

13. На рисунке изображён прямоугольный треугольник ABC, угол B равен 24°. Найдите угол 1.



Решение.

Ответ:

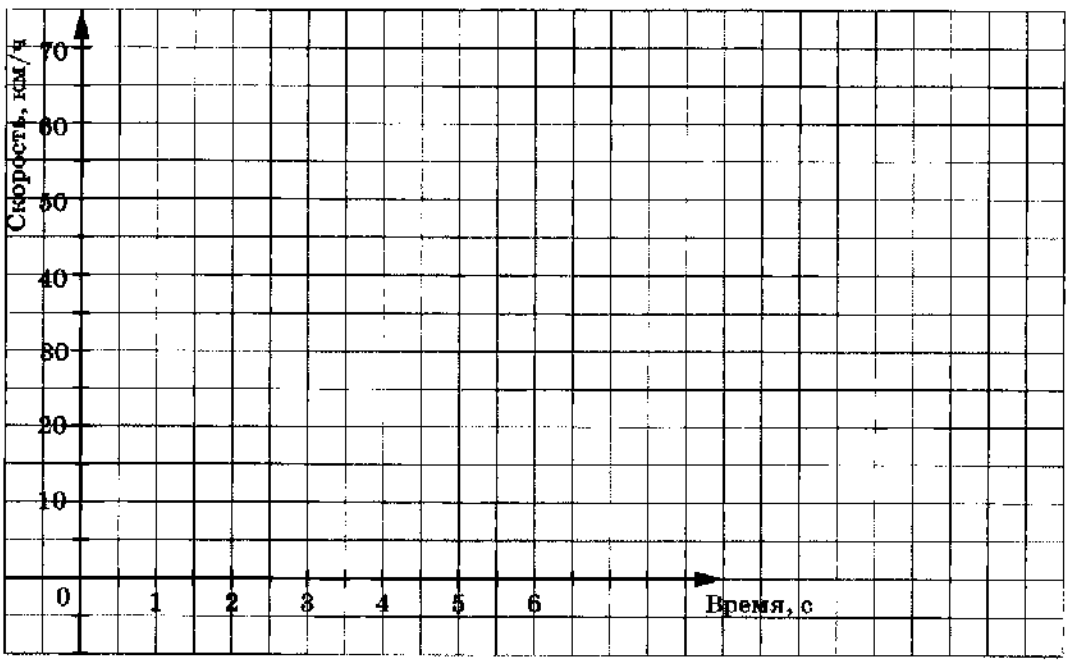
14. В равнобедренном треугольнике AEK ($AE = EK$) проведена высота EN, $EN = 48$ мм, $AE = 96$ мм. Найдите угол AEK.

Решение.

Ответ:

15. В таблице приведены изменения скорости автомобиля, который начал разгоняться, в течение 6 с. Простройте по этим данным график изменения скорости.

Время, мин	0	1	2	3	4	5	6
Скорость, км/ч	0	15	35	50	60	65	70



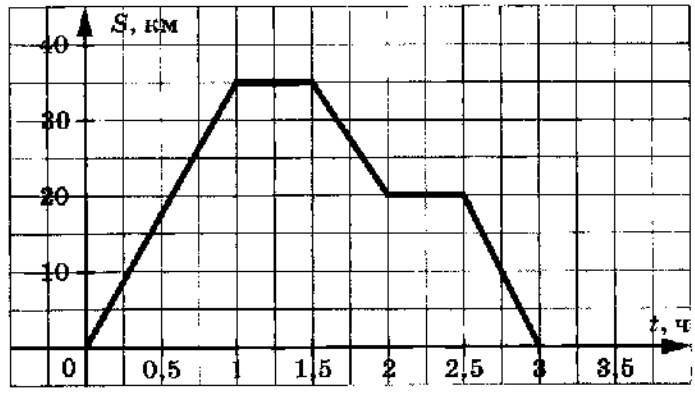
16. В магазине продаются мужские и женские рубашки. В понедельник купили несколько рубашек. А несколько рубашек, проданных ранее, вернули в магазин. После этого общее количество рубашек уменьшилось на 5%, а процент оставшихся женских рубашек увеличился с 40 до 45%. Увеличилось или уменьшилось количество женских рубашек?

Решение.

Ответ:

Вариант 2

1. На рисунке изображён график движения катера по маршруту из одного пункта в другой и обратно.



1) Время остановок катера составило 1 ч.

2) Скорость движения катера до первой остановки составила 45 км/ч.

3) Скорость движения теплохода после последней остановки составила 20 км/ч.

4) На обратный путь теплоход затратил 1,5 ч.

В ответе запишите номера верных утверждений.

Ответ:

2. Запишите номера функций, которые являются линейными.

1) $y = 35 - 26x$ 3) $y = 5{,}7 + 41x^5$ 5) $y = -\frac{5}{43}x$

2) $y = -2x^2 + 7x$ 4) $y = -\frac{32}{x}$ 6) $y = \frac{x}{13} + 3{,}2$

Ответ:

3. Функция задана формулой $y = -14x + 5$. Заполните таблицу.

x	−4	0		
y			3,4	−9

4. Через какие из данных точек проходит график функции $y = 7x^2 - 8$?

A (−2; −20), B (1; −1), C (0; 8), D (−4; 104).

Ответ:

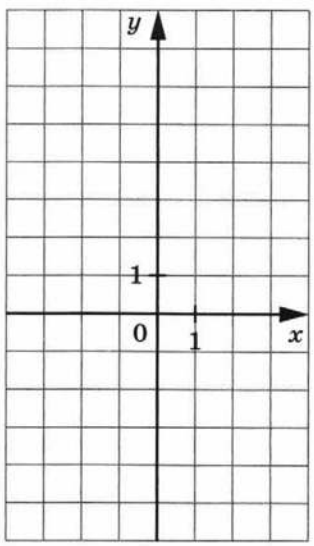
5. Заполните пропуск.

Значение функции $y = -17x + 9$ равно -8 при значении аргумента, равном _____.

Решение.

6. Постройте график функции $y = -5x + 5$.

Решение.



7. Даны функции $f(x) = x - 6$ и $g(x) = 6 - 2x$.

1) $f(0) > g(0)$ 2) $f(3) < g(3)$ 3) $f(-2) < g(-2)$

Укажите номер неверного неравенства.

Ответ:

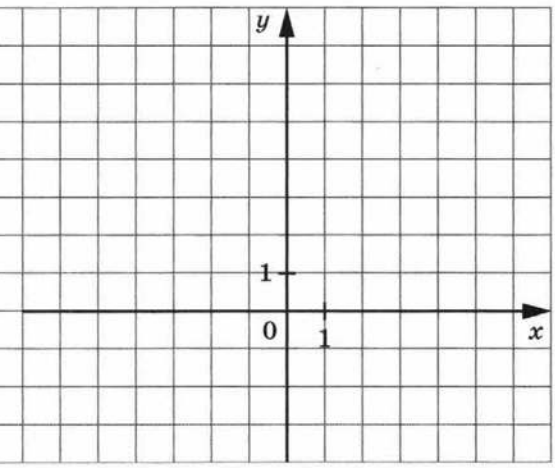
8. При каком значении аргумента линейные функции $y = 10x + 15$ и $y = -x - 7$ принимают равные значения?

Решение.

Ответ:

9. Постройте график функции $y = \begin{cases} 2x - 4, \text{если } x > 0, \\ -x - 4, \text{если } x \leqslant 0. \end{cases}$

Решение.



Ответ:

10. При каком значении k график функции $y = kx + 7$ проходит через точку P (9; –92)?

Решение.

Ответ:

11. Лифт поднялся с первого этажа на семнадцатый без остановки за 64 с. За сколько секунд лифт поднимался с первого на второй этаж?

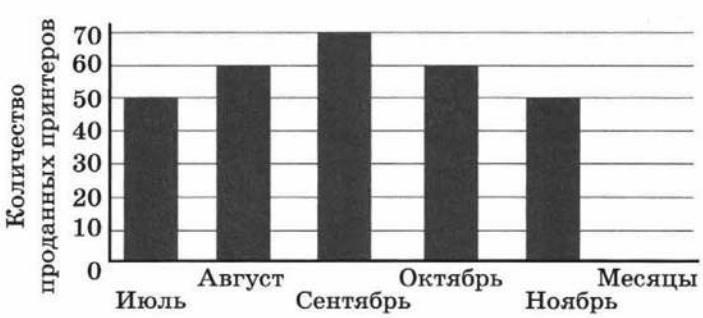
Решение.

Ответ:

12. На диаграмме представлены объёмы продаж принтеров в одном из магазинов в течение пяти месяцев.

Укажите номер неверного утверждения.

1) В сентябре и октябре продали одинаковое количество принтеров.

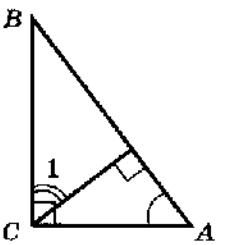


2) Наибольшее количество принтеров продали в ноябре.

3) За пять месяцев продали 250 принтеров.

Ответ:

13. На рисунке изображён прямоугольный треугольник ABC, угол A равен 52°. Найдите угол 1.



Решение.

Ответ:

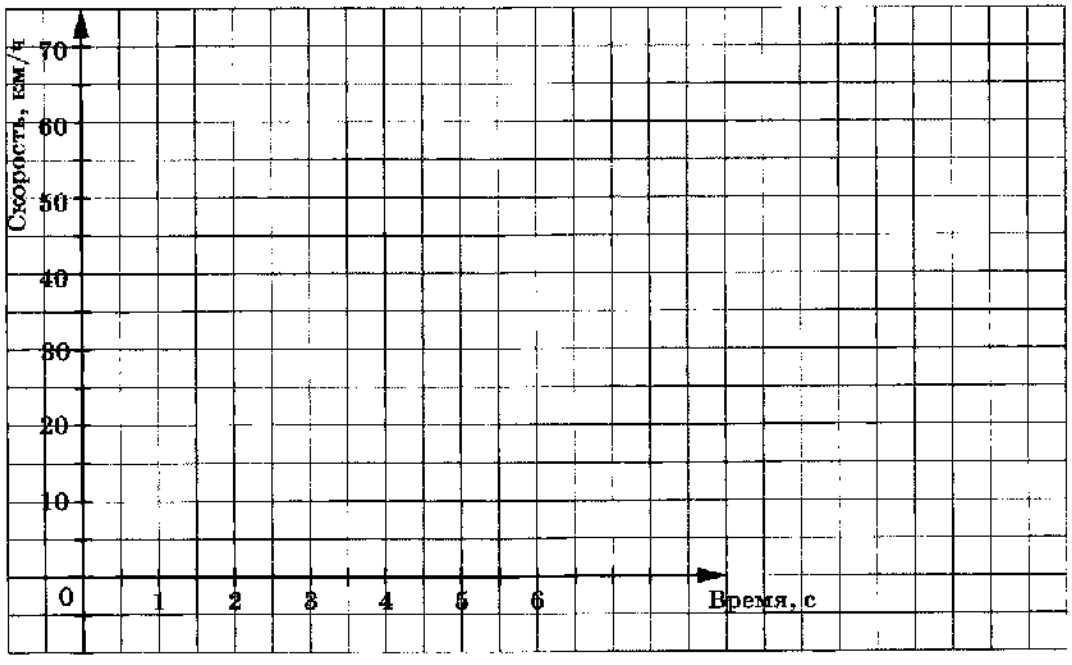
14. В равнобедренном треугольнике CDP ($CD = DP$) проведена высота DM, $DM = 36$ см, $DP = 72$ см. Найдите угол CDP.

Решение.

Ответ:

15. В таблице приведены изменения скорости автомобиля, который начал разгоняться, в течение 6 с. Простройте по этим данным график изменения скорости.

Время, мин	0	1	2	3	4	5	6
Скорость, км/ч	0	10	30	45	55	65	75



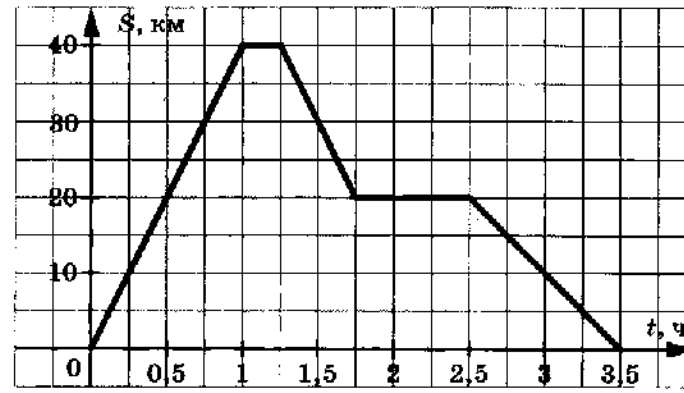
16. В магазине продаются детские и взрослые кроссовки. В субботу купили несколько пар кроссовок. А несколько пар кроссовок, проданных ранее, вернули в магазин. После этого общее количество пар кроссовок уменьшилось на 15%, а процент оставшихся детских кроссовок увеличился с 30 до 40%. Увеличилось или уменьшилось количество детских кроссовок?

Решение.

Ответ:

Вариант 3

1. На рисунке изображён график движения велосипедиста по маршруту из одного пункта в другой и обратно.



1) Время остановок велосипедиста составило 1,25 ч.

2) Скорость движения велосипедиста до первой остановки составила 20 км/ч.

3) Скорость движения велосипедиста после последней остановки составила 10 км/ч.

4) На обратный путь теплоход затратил 2 ч.

В ответе запишите номера верных утверждений.

Ответ:

2. Запишите номера функций, которые являются линейными.

1) $y = -\frac{7}{23}x + 4$ 3) $y = 34,7 - 4x$ 5) $y = -\frac{x}{21} + 26$

2) $y = 9x^2 + 11x$ 4) $y = 51 + 67,9x$ 6) $y = \frac{33}{x}$

Ответ:

3. Функция задана формулой $y = -13x + 4$. Заполните таблицу.

x	−3	0		
y			1,5	−9

4. Через какие из данных точек проходит график функции $y = 6x^2 - 10$?

A (−1; 4), B (1; −4), C (0; 10), D (−5; 140).

Ответ:

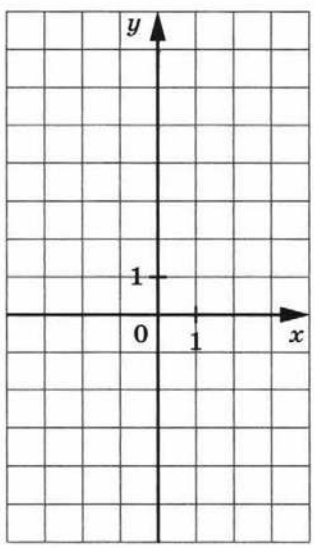
5. Заполните пропуск.

Значение функции $y = -19x - 10$ равно 9 при значении аргумента, равном _____.

Решение.

6. Постройте график функции $y = 3x - 3$.

Решение.



7. Даны функции $f(x) = x - 4$ и $g(x) = 7 - 5x$.

1) $f(0) < g(0)$ 2) $f(3) > g(3)$ 3) $f(-4) > g(-4)$

Укажите номер неверного неравенства.

Ответ:

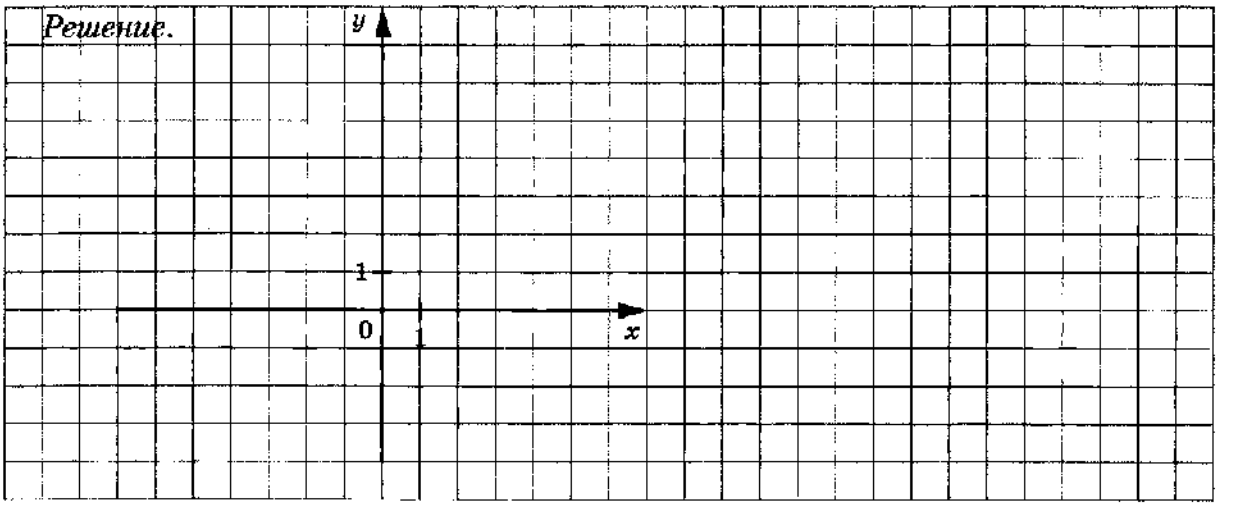
8. При каком значении аргумента линейные функции $y = -x - 11$ и $y = 8x + 7$ принимают равные значения?

Решение.

Ответ:

9. Постройте график функции $y = \begin{cases} -x + 3, \text{если } x > 0, \\ 3x + 3, \text{если } x \leqslant 0. \end{cases}$

Решение.



10. При каком значении k график функции $y = kx + 8$ проходит через точку $B(7; -83)$?

Решение.

Ответ:

11. Лифт поднялся с первого этажа на шестнадцатый без остановки за 45 с. За сколько секунд лифт поднимался с первого на второй этаж?

Решение.

Ответ:

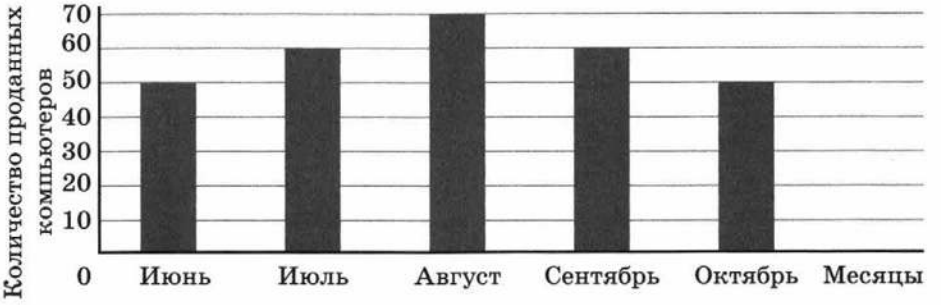
12. На диаграмме представлены объёмы продаж компьютеров в одном из магазинов в течение пяти месяцев.

Укажите номер неверного утверждения.

1) В августе и сентябре продали одинаковое количество компьютеров.

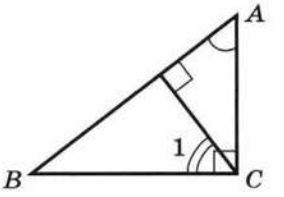
2) Наибольшее количество компьютеров продали в июле.

3) За пять месяцев продали 270 компьютеров.



Ответ:

13. На рисунке изображён прямоугольный треугольник ABC, угол A равен 67°. Найдите угол 1.



Решение.

Ответ:

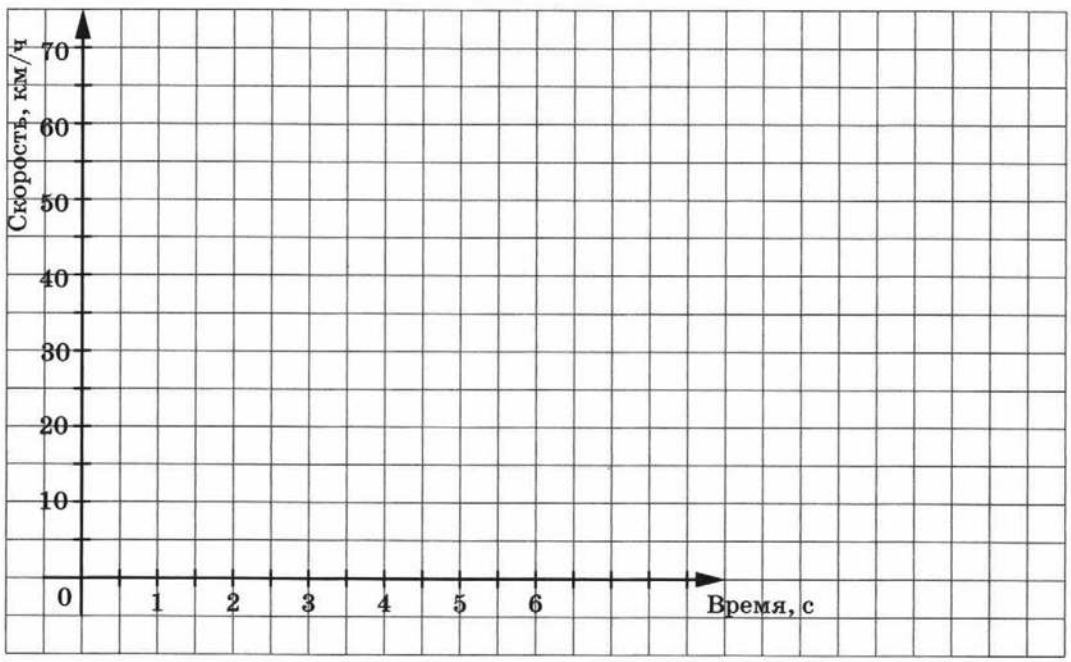
14. В равнобедренном треугольнике BFN ($BF = FN$) проведена высота FH, $BH = 51$ мм, $BF = 102$ мм. Найдите угол FBN.

Решение.

Ответ:

15. В таблице приведены изменения скорости автомобиля, который начал разгоняться, в течение 6 с. Простройте по этим данным график изменения скорости.

Время, мин	0	1	2	3	4	5	6
Скорость, км/ч	0	15	25	40	50	65	70



16. В магазине продаются мужские и женские куртки. В пятницу купили несколько курток. А несколько курток, проданных ранее, вернули в магазин. После этого общее количество курток уменьшилось на 20%, а процент оставшихся мужских курток увеличился с 60 до 65%. Увеличилось или уменьшилось количество мужских курток?

Решение.

Ответ:

Работа № 7

Системы линейных уравнений с двумя переменными. Окружность

Оценивание заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2

Вариант 1

1. Запишите номер пары чисел, которая является решением уравнения $9x - 2y = -21$.

1) (4; 10) 2) (–1; 6) 3) (2; 3) 4) (0; 10,5)

Ответ:

2. Найдите координаты точки пересечения графика уравнения $-6x + 11y = 24$ с осью абсцисс.

Решение.

Ответ:

3. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + 7y = -9, \\ 3x - 2y = 19. \end{cases}$

Решение.

Ответ:

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x - 3y = -10, \\ x + 3y = 5 \end{cases}$ методом сложения.

Решение.

Ответ:

5. Пусть пара чисел $(a; b)$ является решением системы уравнений $\begin{cases} 3x + y = -5, \\ x + 3y = 1. \end{cases}$ Найдите значение выражения $a^2 + b^2$.

Решение.

Ответ:

6. Верно ли утверждение: «Точка пересечения прямых $y = 12 - x$ и $x + 2y = 29$ находится в первой координатной четверти»?

Решение.

Ответ:

7. Найдите уравнение прямой $y = kx + b$, проходящей через точки $A(3; 39)$ и $B(-2; -36)$.

Решение.

Ответ:

8. При каком значении n система уравнений $\begin{cases} nx + 5y = 10, \\ -3x + y = 2 \end{cases}$ имеет бесконечно много решений?

Ответ:

9. Периметр прямоугольника равен 100 см. Если его длину уменьшить на 10%, а ширину увеличить на 20%, то его периметр увеличится на 2 см.

Пусть длина прямоугольника x см, а ширина — y см. Укажите номер системы уравнений, которая является математической моделью ситуации, описанной в условии задачи.

1) $\begin{cases} x + y = 100, \\ 0{,}9x + 1{,}2y = 102 \end{cases}$

2) $\begin{cases} 2(x + y) = 100, \\ 2(0{,}9x + 1{,}2y) = 98 \end{cases}$

3) $\begin{cases} 2(x + y) = 100, \\ 2(0{,}9x + 1{,}2y) = 102 \end{cases}$

4) $\begin{cases} 2(x + y) = 100, \\ 2(1{,}1x + 0{,}8y) = 102 \end{cases}$

Ответ:

10. Решите уравнение $x^2 + y^2 - 12y + 16x + 100 = 0$.

Решение.

Ответ:

11. На олимпиаде по математике Олег, Паша, Маша и Света заняли первые четыре места. Олег сказал, что не занял ни второе, ни третье место. Паша сказал, что занял первое место. А Маша сказала, что не заняла второе место.

Заполните таблицу.

	Место
Олег	
Паша	
Маша	
Света	

12. Заполните в таблице данные о площади некоторых областей России, если известно, что:

1) площадь Брянской области на 5,8 тыс. км^2 больше, чем площадь Владимирской области;

2) площадь Орловской области на 10,2 тыс. км^2 меньше, чем площадь Брянской области;

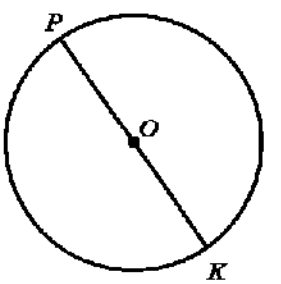
3) площадь Липецкой области на 0,2 тыс. км^2 меньше, чем площадь Орловской области.

Область	Владимирская	Брянская	Липецкая	Орловская
Площадь, тыс. км^2	29,1			

13. На рисунке изображена окружность с центром в точке O и диаметром PK. Постройте:

1) хорду MN, перпендикулярную диаметру PK;

2) касательную EN.



14. К окружности с центром в точке O радиуса 15 см проведены касательные KA и KB, угол AKB равен 60°. Найдите отрезок KO.

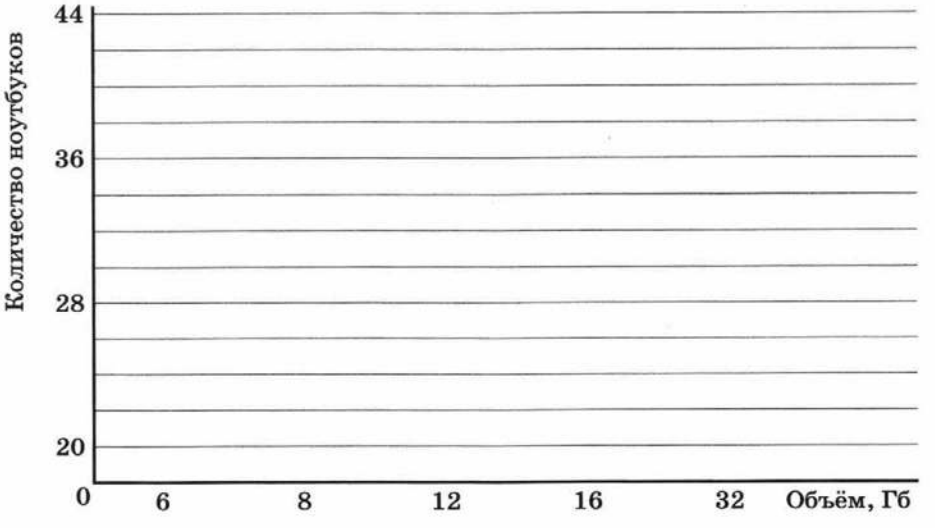
Решение.

Ответ:

15. Фирма «Электро» закупила ноутбуки для своих сотрудников. В таблице представлена информация о классификации памяти ноутбуков по объёму оперативной памяти.

Объём оперативной памяти, Гб	6	8	12	16	32
Количество ноутбуков	24	36	32	42	22

Используя данные таблицы, постройте столбчатую диаграмму зависимости количества ноутбуков от объёма оперативной памяти.



16. Два тела движутся по окружности, длина которой равна 168 см. Они встречаются каждые 8 с, если двигаются в разных направлениях. Если бы они двигались в одном направлении, то встречались бы каждые 21 с. Найдите скорости движения каждого тела.

Решение.

Ответ:

Вариант 2

1. Запишите номер пары чисел, которая является решением уравнения $-7x + 5y = -9$.

1) (3; 2)
2) (–1; 1)
3) (2; 1)
4) (0; 1,8)

Ответ:

2. Найдите координаты точки пересечения графика уравнения $-7x + 12y = -36$ с осью ординат.

Решение.

Ответ:

3. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 4y = 16, \\ 5x + 3y = 11. \end{cases}$

Решение.

Ответ:

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x - 5y = -11, \\ x + 5y = -9 \end{cases}$ методом сложения.

Решение.

Ответ:

5. Пусть пара чисел $(a; b)$ является решением системы уравнений $\begin{cases} 4x + y = 0, \\ x + 4y = -15. \end{cases}$ Найдите значение выражения $a^2 + b^2$.

Решение.

Ответ:

6. Верно ли утверждение: «Точка пересечения прямых $y = -3 + x$ и $x - 3y = 17$ находится в третьей координатной четверти»?

Решение.

Ответ:

7. Найдите уравнение прямой $y = kx + b$, проходящей через точки $A(2; 25)$ и $B(-3; -60)$.

Решение.

Ответ:

8. При каком значении b система уравнений $\begin{cases} bx + 7y = 21, \\ -2x + y = 3 \end{cases}$ имеет бесконечно много решений?

Ответ:

9. Периметр прямоугольника равен 180 см. Если его длину увеличить на 20%, а ширину уменьшить на 40%, то его периметр уменьшится на 24 см.

Пусть длина прямоугольника x см, а ширина — y см. Укажите номер системы уравнений, которая является математической моделью ситуации, описанной в условии задачи.

1) $\begin{cases} 2(x + y) = 180, \\ 2(1{,}2x + 0{,}6y) = 204 \end{cases}$

2) $\begin{cases} x + y = 180, \\ 1{,}2x + 0{,}6y = 156 \end{cases}$

3) $\begin{cases} 2(x + y) = 180, \\ 2(0{,}8x + 1{,}4y) = 156 \end{cases}$

4) $\begin{cases} 2(x + y) = 180, \\ 2(1{,}2x + 0{,}6y) = 156 \end{cases}$

Ответ:

10. Решите уравнение $x^2 + y^2 + 16y - 18x + 97 = 0$.

Решение.

Ответ:

11. На олимпиаде по математике Оксана, Коля, Егор и Аня заняли первые четыре места. Оксана сказала, что не заняла ни первое, ни третье место. Коля сказал, что занял второе место. А Аня сказала, что не заняла первое место.

Заполните таблицу.

	Место
Оксана	
Коля	
Егор	
Аня	

12. Заполните в таблице данные о площади некоторых областей России, если известно, что:

1) площадь Мурманской области на 129,8 тыс. км^2 больше, чем площадь Калининградской области;

2) площадь Новгородской области на 90,4 тыс. км^2 меньше, чем площадь Мурманской области;

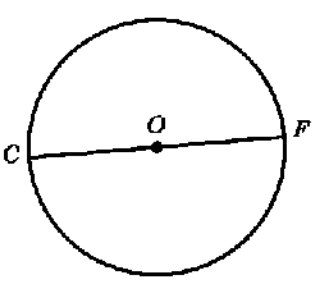
3) площадь Псковской области на 0,9 тыс. км^2 больше, чем площадь Новгородской области.

Область	Калининградская	Мурманская	Псковская	Новгородская
Площадь, тыс. км^2	15,1			

13. На рисунке изображена окружность с центром в точке O и диаметром CF. Постройте:

1) хорду AH, перпендикулярную диаметру CF;

2) касательную HD.



14. К окружности с центром в точке O радиуса 23 мм проведены касательные MN и MP, угол NMP равен 60°. Найдите отрезок MO.

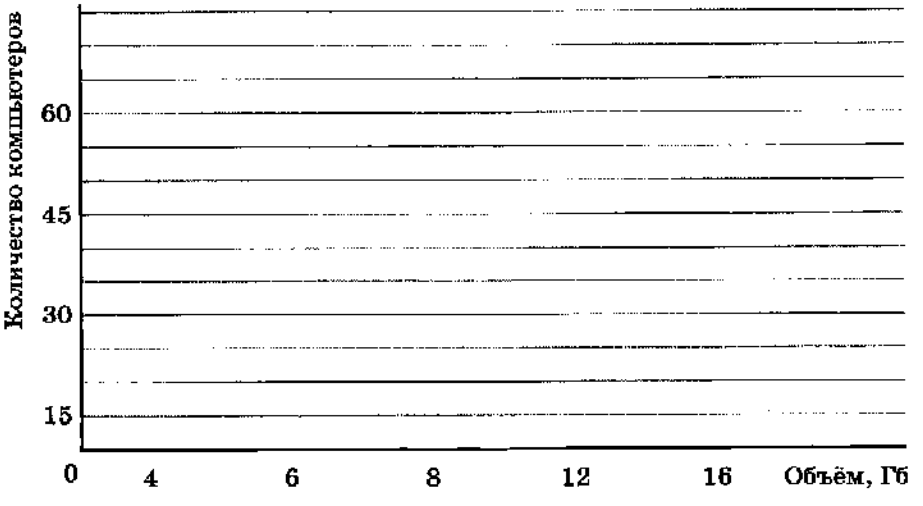
Решение.

Ответ:

15. Фирма «Макет» закупила компьютеры для своих сотрудников. В таблице представлена информация о классификации памяти компьютеров по объёму оперативной памяти.

Объём оперативной памяти, Гб	4	6	8	12	16
Количество компьютеров	20	30	40	35	55

Используя данные таблицы, постройте столбчатую диаграмму зависимости количества компьютеров от объёма оперативной памяти.



16. **Два тела движутся по окружности, длина которой равна 162 см. Они встречаются каждые 6 с, если двигаются в разных направлениях. Если бы они двигались в одном направлении, то встречались бы каждые 18 с. Найдите скорости движения каждого тела.**

Решение.

Ответ:

Вариант 3

1. Запишите номер пары чисел, которая является решением уравнения $5x - 4y = -16$.

1) (6; 4)
2) (–1; 3)
3) (2; 3)
4) (0; –4)

Ответ:

2. Найдите координаты точки пересечения графика уравнения $-8x + 13y = 16$ с осью абсцисс.

Решение.

Ответ:

3. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 2y = 14, \\ 4x + 5y = 4. \end{cases}$

Решение.

Ответ:

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} 5x + 2y = 1, \\ x - 2y = -7 \end{cases}$ методом сложения.

Решение.

Ответ:

5. Пусть пара чисел $(a; b)$ является решением системы уравнений $\begin{cases} 7x + y = -17, \\ x + 7y = 11. \end{cases}$ Найдите значение выражения $a^2 + b^2$.

Решение.

Ответ:

6. Верно ли утверждение: «Точка пересечения прямых $y = 5 - x$ и $x + 3y = 21$ находится во второй координатной четверти»?

Решение.

Ответ:

7. Найдите уравнение прямой $y = kx + b$, проходящей через точки $A(4; 36)$ и $B(-3; -47)$.

Решение.

Ответ:

8. При каком значении a система уравнений $\begin{cases} ax + 6y = 18, \\ -4x + y = 3 \end{cases}$ имеет бесконечно много решений?

Ответ:

9. Периметр прямоугольника равен 150 см. Если его длину увеличить на 40%, а ширину уменьшить на 10%, то его периметр увеличится на 10 см.

Пусть длина прямоугольника x см, а ширина — y см. Укажите номер системы уравнений, которая является математической моделью ситуации, описанной в условии задачи.

1) $\begin{cases} 2(x + y) = 150, \\ 2(1{,}4x + 0{,}9y) = 140 \end{cases}$

2) $\begin{cases} 2(x + y) = 150, \\ 2(1{,}4x + 0{,}9,y) = 160 \end{cases}$

3) $\begin{cases} 2(x + y) = 150, \\ 2(0{,}6x + 1{,}1y) = 160 \end{cases}$

4) $\begin{cases} x + y = 150, \\ 1{,}4x + 0{,}9y = 160 \end{cases}$

Ответ:

10. Решите уравнение $x^2 + y^2 + 9y - 20x + 109 = 0$.

Решение.

Ответ:

11. На олимпиаде по математике Максим, Андрей, Лена и Оля заняли первые четыре места. Андрей сказал, что не занял ни второе, ни четвёртое место. Лена сказала, что заняла первое место. А Оля сказала, что не заняла четвёртое место.

Заполните таблицу.

	Место
Максим	4
Андрей	3
Лена	1
Оля	2

12. Заполните в таблице данные о площади некоторых областях России, если известно, что:

1) площадь Калужской области на 8,4 тыс. км^2 больше, чем площадь Ивановской области;

2) площадь Курской области на 0,2 тыс. км^2 меньше, чем площадь Калужской области;

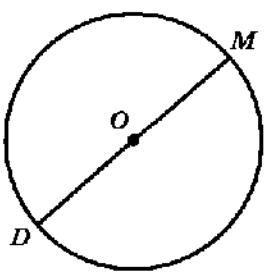
3) площадь Костромской области на 30,2 тыс. км^2 больше, чем площадь Курской области.

Область	Ивановская	Калужская	Костромская	Курская
Площадь, тыс. км^2	21,4			

13. На рисунке изображена окружность с центром в точке O и диаметром DM. Постройте:

1) хорду CL, перпендикулярную диаметру DM;

2) касательную LA.



14. К окружности с центром в точке O радиуса 25 см проведены касательные DC и DB, угол BDC равен 60°. Найдите отрезок DO.

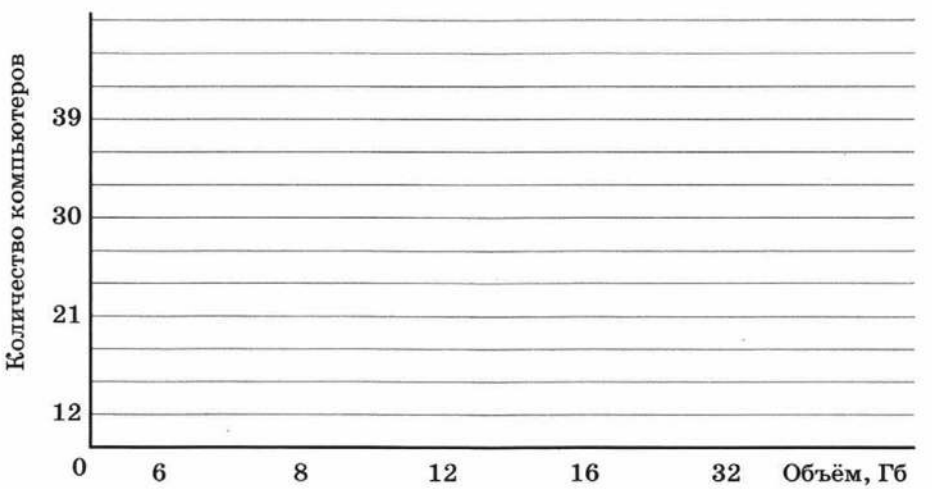
Решение.

Ответ:

15. Фирма «Мастер» закупила компьютеры для своих сотрудников. В таблице представлена информация о классификации памяти компьютеров по объёму оперативной памяти.

Объём оперативной памяти, Гб	6	8	12	16	32
Количество компьютеров	24	18	39	30	24

Используя данные таблицы, постройте столбчатую диаграмму зависимости количества компьютеров от объёма оперативной памяти.



16. **Два тела движутся по окружности, длина которой равна 120 см. Они встречаются каждые 5 с, если двигаются в разных направлениях. Если бы они двигались в одном направлении, то встречались бы каждые 15 с. Найдите скорости движения каждого тела.**

Решение.

Ответ:

Итоговая контрольная работа

Оценивание заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2

Вариант 1

1. Найдите значение выражения $\frac{3}{11} \cdot 2{,}2 - \frac{2}{3}$.

Решение.

Ответ:

2. Представьте в виде многочлена выражение $(a - 2)(7a^2 - 5a + 3) - 7a^3$.

Решение.

Ответ:

3. Галина Петровна купила 1 билет для взрослого и 2 детских билета на один поезд. Их стоимость составила 3900 р. В таблице представлены данные о стоимости билетов в зависимости от категории поезда.

	Категория поезда		
	Пассажирский	Скорый	Скоростной
Взрослый билет, р.	2000	2500	3000
Детский билет, р.	1200	700	1500

На поезд какой категории купила билеты Галина Петровна?

Ответ:

4. Расстояние от дома до школы Виталий прошёл за 18 мин. Найдите это расстояние, если он шёл со скоростью 5 км/ч. Ответ запишите в метрах.

Решение.

Ответ:

5. Фен стоит 2600 р. Сколько будет стоить фен, если его цену снизят на 15%?

Решение.

Ответ:

6. Роман купил фрукты: апельсины, лимоны, яблоки и киви. Стоимость фруктов: 120 р., 105 р., 98 р., 110 р. Известно, что:

1) самые дорогие фрукты не лимоны и не апельсины;

2) яблоки дешевле киви;

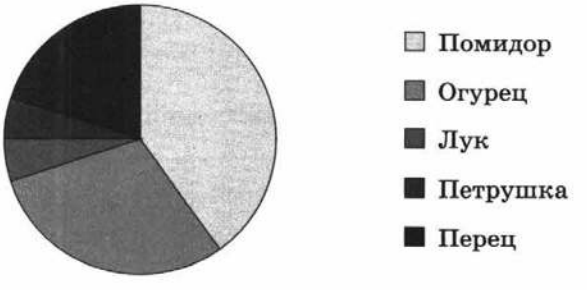
3) лимоны не самые дешёвые фрукты;

4) яблоки дороже лимонов.

Заполните в таблице стоимость фруктов.

Апельсины	
Лимоны	
Яблоки	
Киви	

7. На диаграмме представлена информация об ингредиентах для приготовления салата.

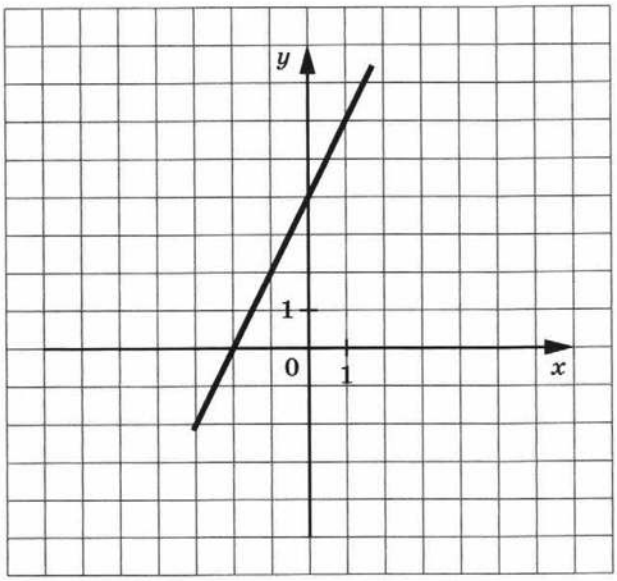


Используя диаграмму, найдите, сколько примерно граммов перца нужно для приготовления 300 г салата.

Решение.

Ответ:

8. На рисунке изображён график линейной функции. Запишите формулу, которая задаёт данную линейную функцию.



Ответ:

9. Решите уравнение $12x^2 - 15x = 0$.

Решение.

Ответ:

10. Виктор собирается совершить поездку из города на дачу на автомобиле. Его путь проходит сначала по городу и составляет 24 км, а затем — по загородному шоссе 140 км. В бензобаке его машины 14 л бензина. Хватит ли Виктору этого бензина на поездку туда и обратно, если расход бензина по городу составляет 9,5 л на 100 км, а по загородному шоссе — 5 л на 100 км?

Решение.

Ответ:

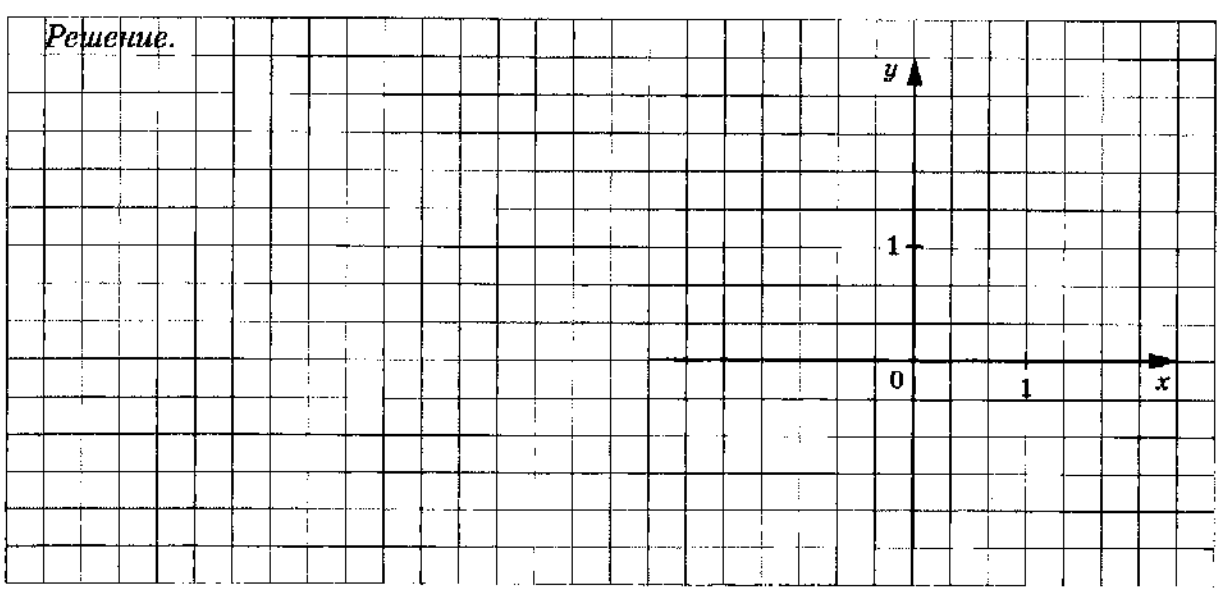
11. Упростите выражение $(x + 4)(x - 4) - (x + 12)^2$ и найдите его значение при $x = -2{,}5$.

Решение.

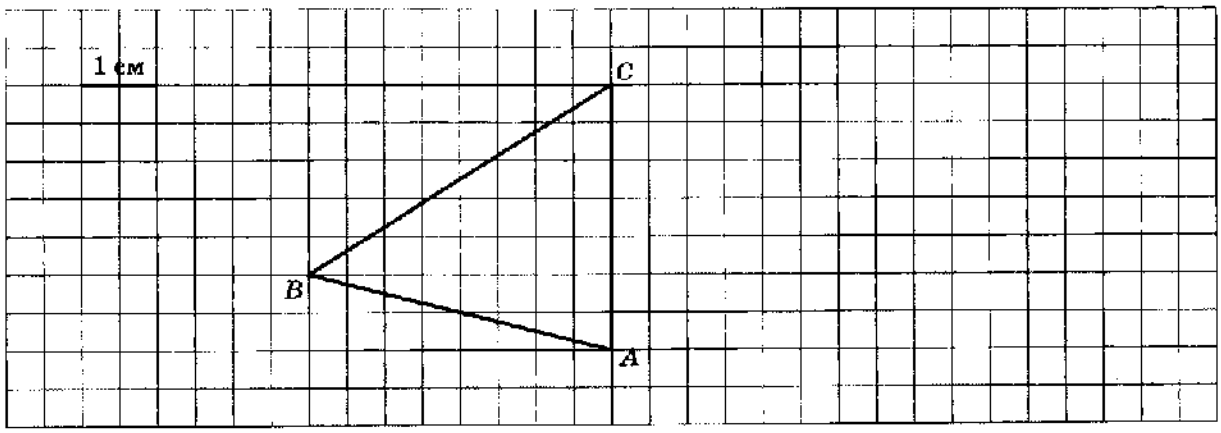
Ответ:

12. Вычислите координаты точки A — точки пересечения прямых $y = 1 + x$ и $9x + 3y = -1$. Постройте точку на координатной плоскости.

Решение.



13. На рисунке изображён треугольник ABC. Найдите длину высоты, проведённой из вершины B.



Ответ:

14. В равнобедренном треугольнике ABC ($AB = BC$) медиана BM и биссектриса CN пересекаются в точке O, угол A равен 38°. Найдите угол NOB.

Решение.

Ответ:

15. При проведении химического опыта учёному потребовался раствор, температура которого составила 25 °C. Опыт проводился в несколько этапов.

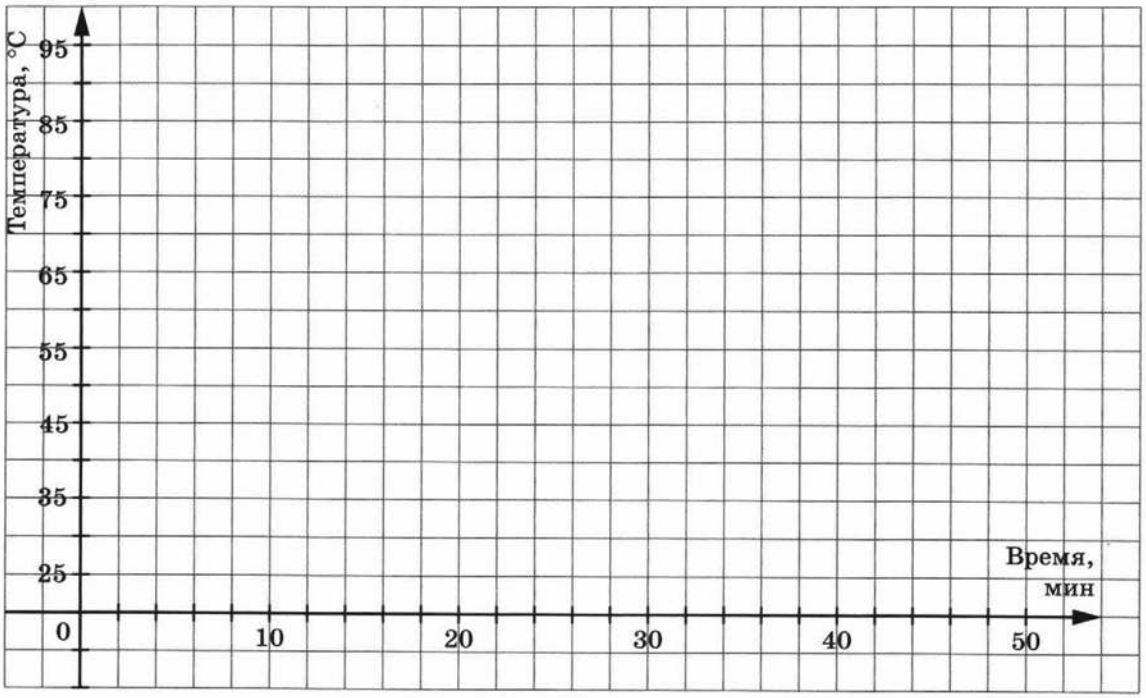
1) Раствор нагрели на 40 °C за 10 мин.

2) Затем раствор оставили остывать до 45 °C в течение 16 мин.

3) Затем опять нагрели на 50 °C за 8 мин.

4) И остудили раствор до первоначальной температуры в течение 16 мин.

По описанию постройте схематичный график изменения температуры раствора в зависимости от времени.



16. Мотоциклист и велосипедист выехали навстречу друг другу в 14 ч из городов Павлово и Сомово, расстояние между которыми 20 км. Их встреча произошла в 14 ч 20 мин. На следующий день мотоциклист выехал в 14 ч, а велосипедист — в 14 ч 16 мин. Поэтому в тот день они встретились в 14 ч 24 мин. Найдите скорость велосипедиста.

Решение.

Ответ:

Вариант 2

1. Найдите значение выражения $\frac{2}{13} \cdot 3{,}9 - \frac{5}{6}$.

Решение.

Ответ:

2. Представьте в виде многочлена выражение $(c - 1)(9c^2 - 6c + 4) - 9c^3$.

Решение.

Ответ:

3. Виктор Михайлович купил 1 билет для взрослого и 2 детских билета на один поезд. Их стоимость составила 6800 р. В таблице представлены данные о стоимости билетов в зависимости от категории поезда.

	Категория поезда		
	Пассажирский	Скорый	Скоростной
Взрослый билет, р.	3000	3500	4000
Детский билет, р.	1900	1200	2500

На поезд какой категории купил билеты Виктор Михайлович?

Ответ:

4. Расстояние от бассейна до школы Марина прошла за 10 мин. Найдите это расстояние, если она шла со скоростью 3 км/ч. Ответ запишите в метрах.

Решение.

Ответ:

5. Миксер стоит 2500 р. Сколько будет стоить миксер, если его цену снизят на 14%?

Решение.

Ответ:

6. Андрей купил фрукты: груши, сливы, мандарины и яблоки. Стоимость фруктов: 116 р., 108 р., 83 р., 125 р. Известно, что:

1) самые дорогие фрукты не сливы и не яблоки;

2) мандарины дешевле груш;

3) сливы не самый дешёвый фрукт;

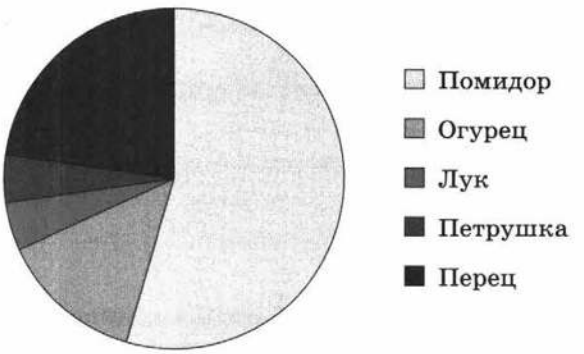
4) мандарины дороже слив.

Заполните в таблице стоимость фруктов.

Груши	
Сливы	
Мандарины	
Яблоки	

7. На диаграмме представлена информация об ингредиентах для приготовления салата.

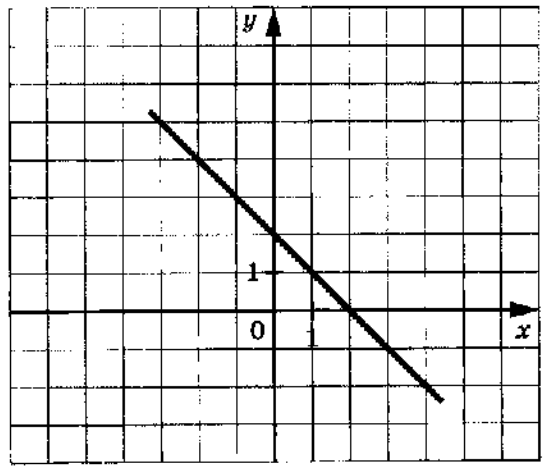
Используя диаграмму, найдите, сколько примерно граммов перца нужно для приготовления 600 г салата.



Решение.

Ответ:

8. На рисунке изображён график линейной функции. Запишите формулу, которая задаёт данную линейную функцию.



Ответ:

9. Решите уравнение $16x^2 - 24x = 0$.

Решение.

Ответ:

10. Александр собирается совершить поездку из города на дачу на автомобиле. Его путь проходит сначала по городу и составляет 30 км, а затем — по загородному шоссе и составляет 140 км. В бензобаке его машины 19 л бензина. Хватит ли Александру этого бензина на поездку туда и обратно, если расход бензина по городу составляет 9 л на 100 км, а по загородному шоссе — 5,4 л на 100 км?

Решение.

Ответ:

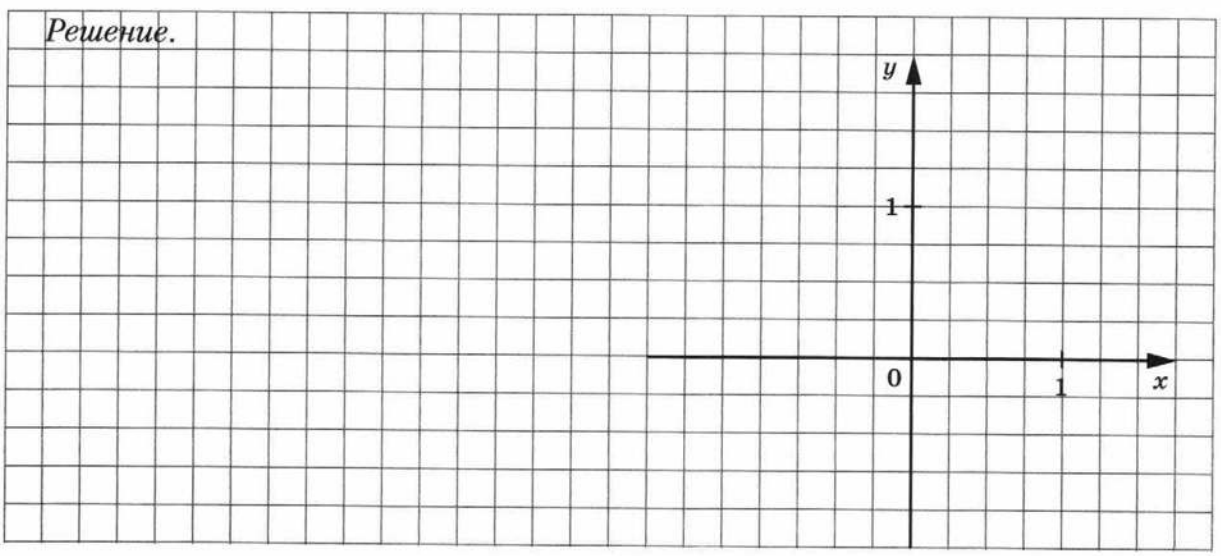
11. Упростите выражение $(x + 6)(x - 6) - (x + 11)^2$ и найдите его значение при $x = -1{,}5$.

Решение.

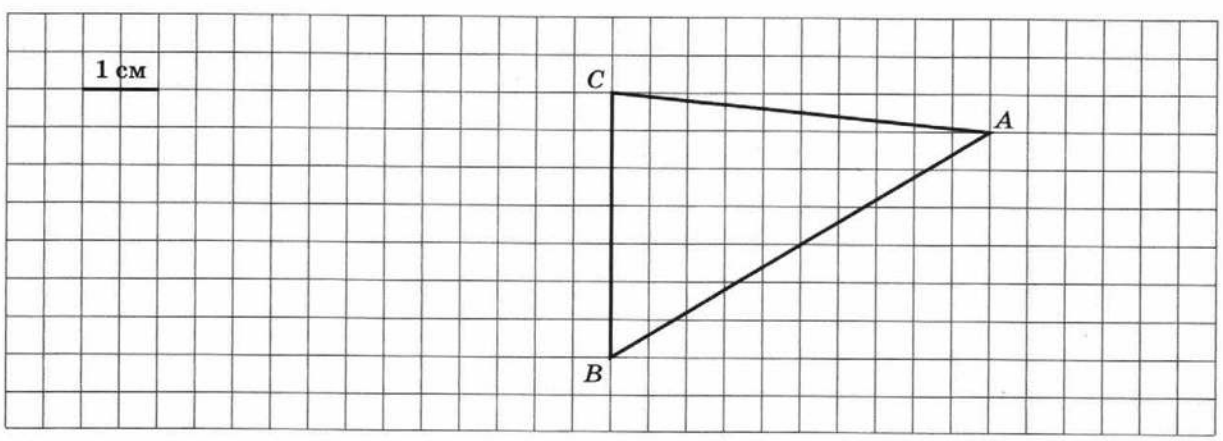
Ответ:

12. Вычислите координаты точки M — точки пересечения прямых $y = 1 + x$ и $4x + 8y = 5$. Постройте точку на координатной плоскости.

Решение.



13. На рисунке изображён треугольник ABC. Найдите длину высоты, проведённой из вершины A.



Ответ:

14. В равнобедренном треугольнике ABC ($AB = AC$) медиана AM и биссектриса CD пересекаются в точке O, угол B равен 52°. Найдите угол DOA.

Решение.

Ответ:

15. При проведении химического опыта учёному потребовался раствор, температура которого составила 35 °C. Опыт проводился в несколько этапов.

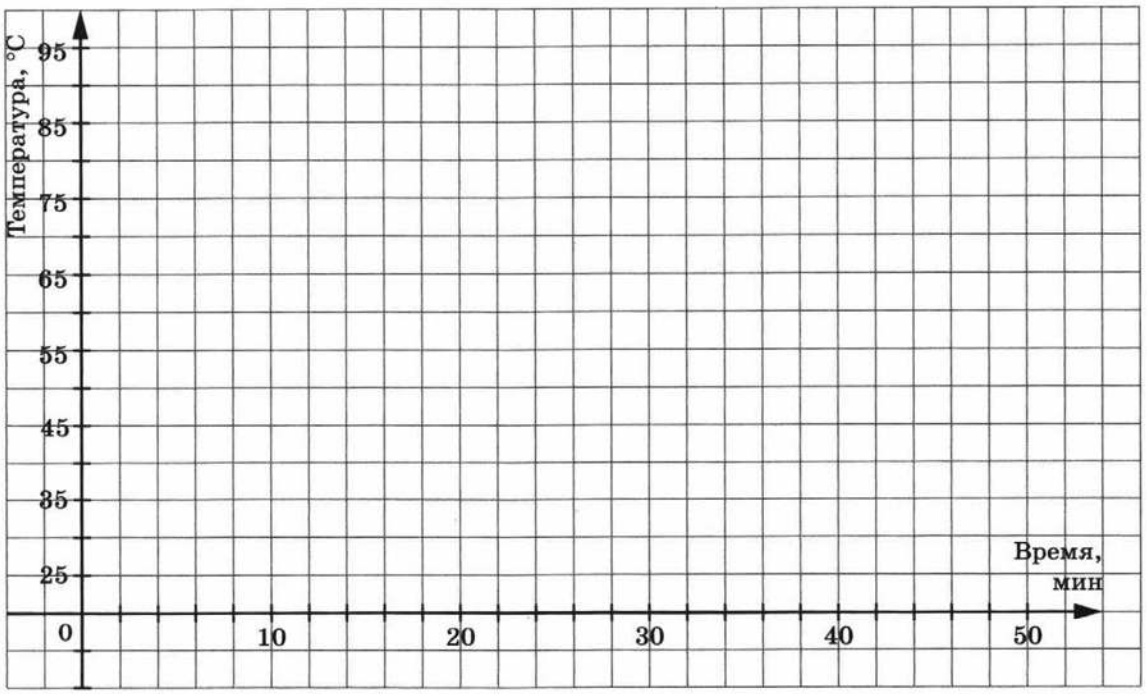
1) Раствор нагрели на 35 °C за 8 мин.

2) Затем раствор оставили остывать до 60 °C в течение 14 мин.

3) Затем опять нагрели на 30 °C за 10 мин.

4) И остудили раствор до первоначальной температуры в течение 16 мин.

По описанию постройте схематичный график изменения температуры раствора в зависимости от времени.



16. Пешеход и велосипедист выехали навстречу друг другу в 10 ч из двух пунктов, расстояние между которыми 4 км. Их встреча произошла в 10 ч 20 мин. На следующий день велосипедист выехал в 10 ч, а пешеход вышел — в 10 ч 16 мин. Поэтому в этот день они встретились в 10 ч 24 мин. Найдите скорость пешехода.

Решение.

Ответ:

Вариант 3

1. Найдите значение выражения $\frac{7}{12} \cdot 2{,}4 - \frac{2}{3}$.

Решение.

Ответ:

2. Представьте в виде многочлена выражение $(b - 4)(5b^2 - 2b + 3) - 5b^3$.

Решение.

Ответ:

3. Сергей Валентинович купил 1 билет для взрослого и 2 детских билета на один поезд. Их стоимость составила 7200 р. В таблице представлены данные о стоимости билетов в зависимости от категории поезда.

	Категория поезда		
	Пассажирский	Скорый	Скоростной
Взрослый билет, р.	2400	3000	3200
Детский билет, р.	1800	2000	2000

На поезд какой категории купил билеты Сергей Валентинович?

Ответ:

4. Расстояние от магазина до дома Света прошла за 15 мин. Найдите это расстояние, если она шла со скоростью 4 км/ч. Ответ запишите в метрах.

Решение.

Ответ:

5. Блендер стоит 1500 р. Сколько будет стоить блендер, если его цену снизят на 12%?

Решение.

Ответ:

6. Андрей купил фрукты: персики, нектарины, сливы и алычу. Стоимость фруктов: 129 р., 104 р., 113 р., 94 р. Известно, что:

1) самые дорогие фрукты не сливы и не алыча;

2) персики дешевле нектаринов;

3) алыча не самый дешёвый фрукт;

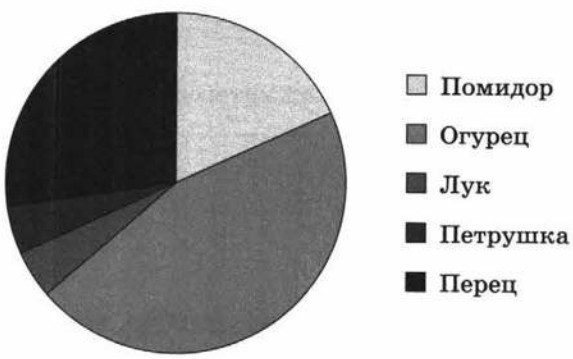
4) алыча дороже персиков.

Заполните в таблице стоимость фруктов.

Персики	
Нектарины	
Сливы	
Алыча	

7. На диаграмме представлена информация об ингредиентах для приготовления салата.

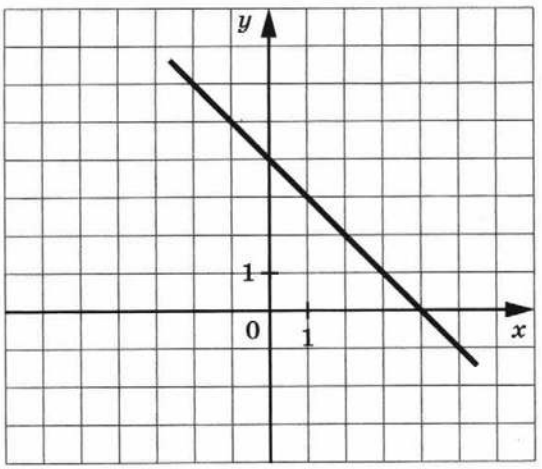
Используя диаграмму, найдите, сколько примерно граммов помидоров нужно для приготовления 400 г салата.



Решение.

Ответ:

8. На рисунке изображён график линейной функции. Запишите формулу, которая задаёт данную линейную функцию.



Ответ:

9. Решите уравнение $20x^2 - 30x = 0$.

Решение.

Ответ:

10. Владимир собирается совершить поездку из города на дачу на автомобиле. Его путь проходит сначала по городу и составляет 25 км, а затем — по загородному шоссе 140 км. В бензобаке его машины 18 л бензина. Хватит ли Владимиру этого бензина на поездку туда и обратно, если расход бензина по городу составляет 10 л на 100 км, а по загородному шоссе — 5,2 л на 100 км?

Решение.

Ответ:

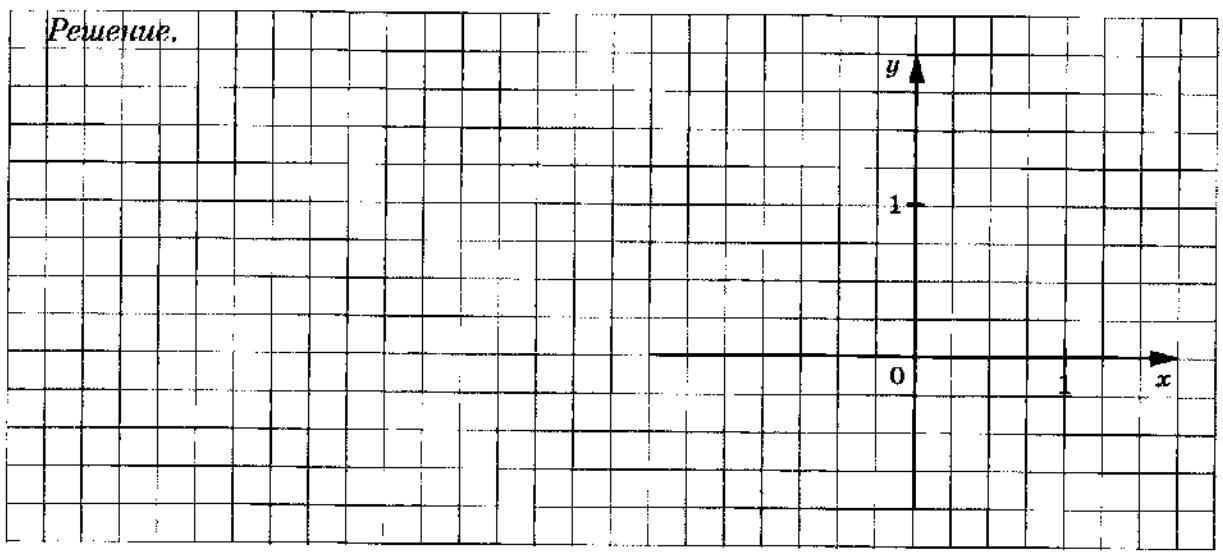
11. Упростите выражение $(x + 3)(x - 3) - (x + 9)^2$ и найдите его значение при $x = -2{,}5$.

Решение.

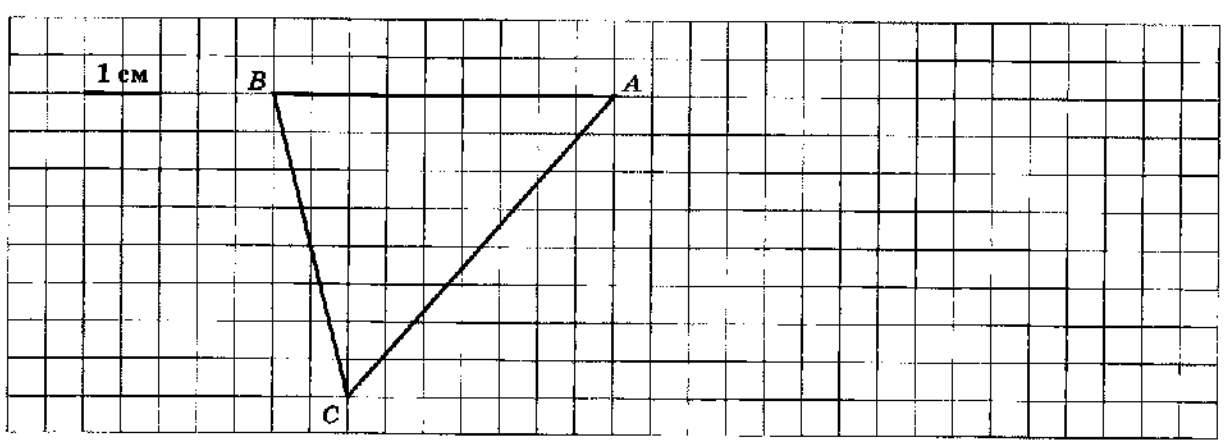
Ответ:

12. Вычислите координаты точки P — точки пересечения прямых $y = x - 1$ и $4x + 12y = -8$. Постройте точку на координатной плоскости.

Решение.



13. На рисунке изображён треугольник ABC. Найдите длину высоты, проведённой из вершины C.



Ответ:

14. В равнобедренном треугольнике ABC ($AC = BC$) медиана CM и биссектриса AK пересекаются в точке O, угол B равен 76°. Найдите угол COK.

Решение.

Ответ:

15. При проведении химического опыта учёному потребовался раствор, температура которого составила 15 °C. Опыт проводился в несколько этапов.

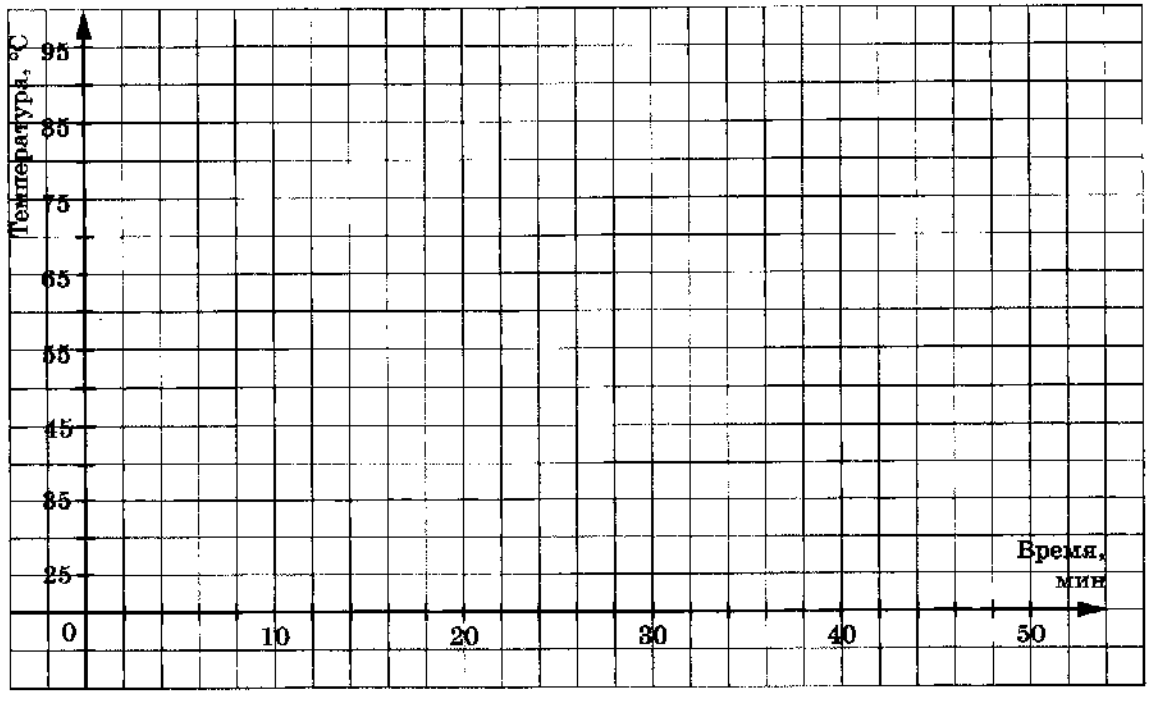
1) Раствор нагрели на 50 °C за 12 мин.

2) Затем раствор оставили остывать до 45 °C в течение 8 мин.

3) Затем опять нагрели на 30 °C за 8 мин.

4) И остудили раствор до первоначальной температуры в течение 18 мин.

По описанию постройте схематичный график изменения температуры раствора в зависимости от времени.



16. Автомобиль и автобус выехали навстречу друг другу в 11 ч 40 мин из городов Маркин и Громовск, расстояние между которыми 36 км. Их встреча произошла в 12 ч. На следующий день автомобиль выехал в 11 ч 40 мин, а автобус — в 11 ч 58 мин. Поэтому в этот день они встретились в 12 ч 10 мин. Найдите скорость автобуса.

Решение.

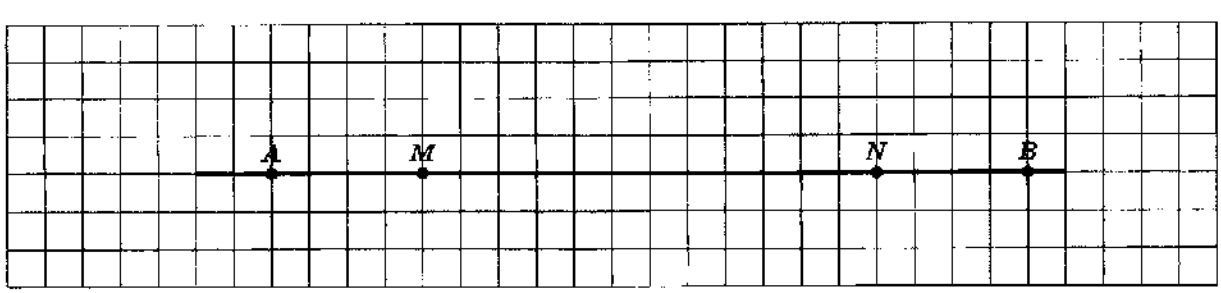
Ответ:

Ответы

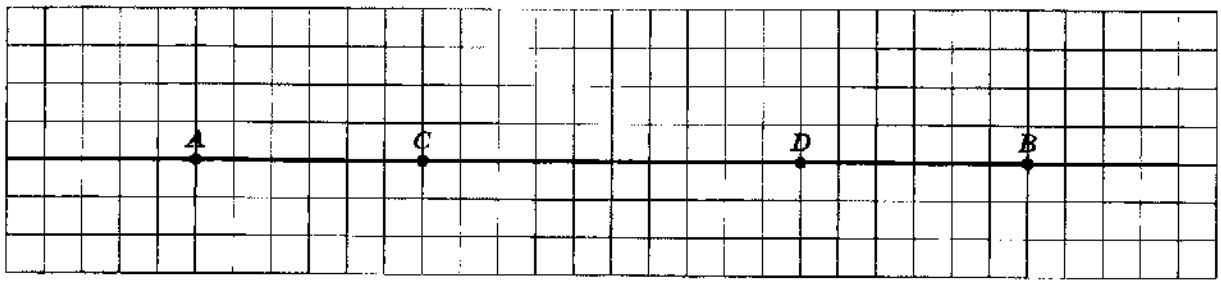
Работа № 1

Номер задания	Правильный ответ											
	Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3			
1	−148				−187				−165			
2	−13				9				−13			
3	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
	3	1	4	2	4	2	3	1	2	3	1	4
4	1, 2, 5				1, 3				1, 2, 3			
5	4				3				6			
6	4,5 м				3 м				6 м			
7	На 75 квартир				На 20 квартир				На 90 квартир			
8	Неверно				Неверно				Верно			
9	При $x = 3$				При $x = 5$				При $x = 4$			
10	2				1				2			
11	3				2				1			
12	При $a = -1$				При $a = 2$				При $a = -2$			
13												
14	123°				111°				119°			
15												
16	20 см				15 см				14 см			

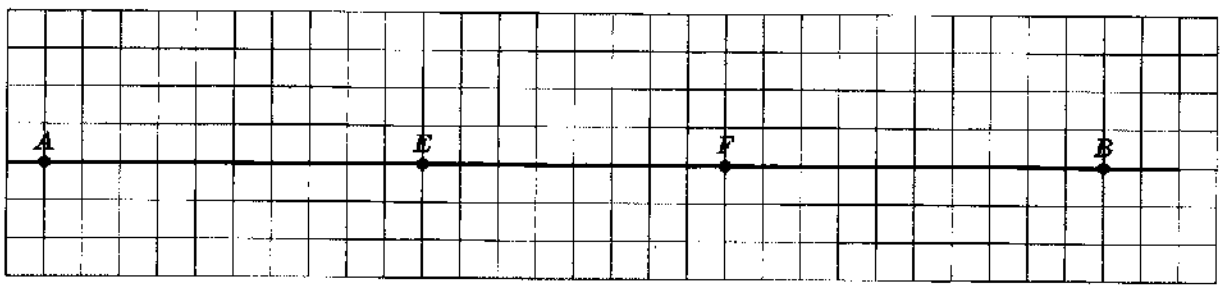
№ 13. Вариант 1



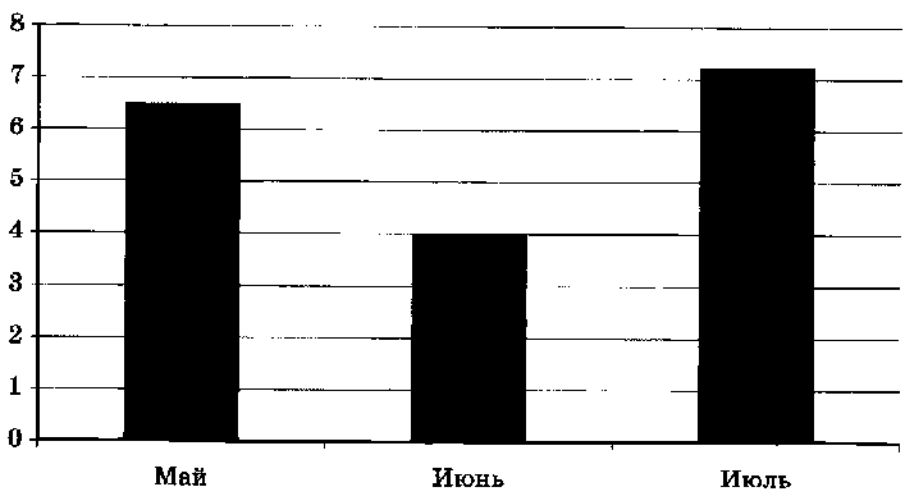
№ 13. Вариант 2



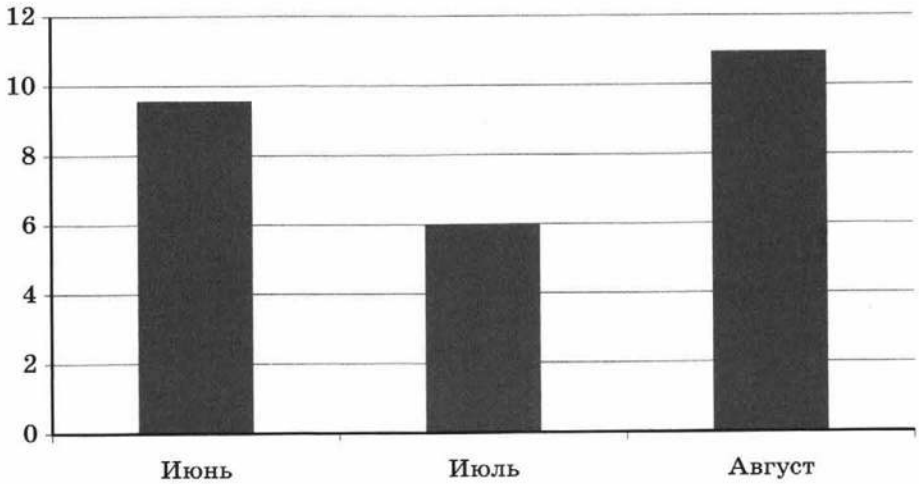
№ 13. Вариант 3



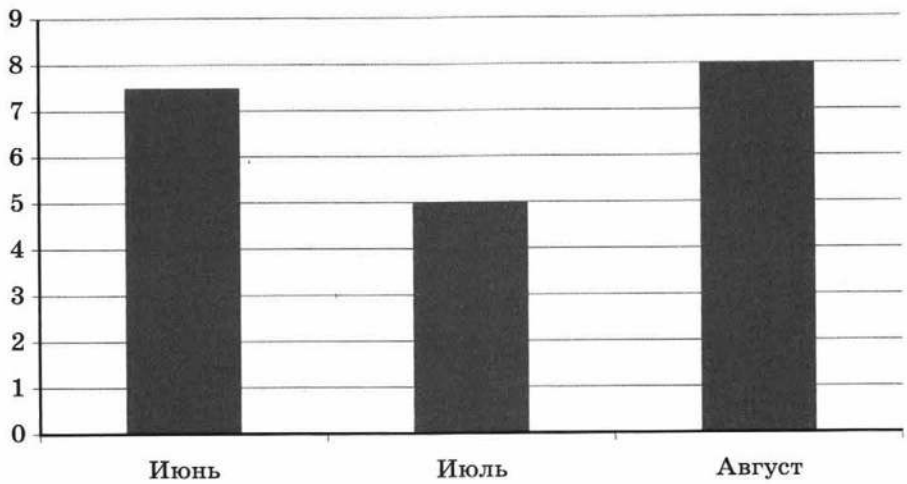
№ 15. Вариант 1



№ 15. Вариант 2



№ 15. Вариант 3



Работа № 2

Номер задания	Правильный ответ		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	1, 4	2, 3	1, 3
2	512	125	343
3	$81a^{68}$	$-32c^{60}$	$1296b^{52}$
4	$-6n$	$-8m$	$-9p$
5	400	196	484
6	2, 4	1, 4	2, 3
7	$a^{47} > b^{51}$	$a^{35} < b^{28}$	$a^{39} < b^{32}$
8	$4x + 32$	$6x + 12$	$5y + 14$
9	$(4x^2 - 7x - 9) - (4x^2 - 8x - 15) = x + 6$	$(7x^2 - 3x - 8) - (7x^2 + 4x - 17) = x + 9$	$(6x^2 - 5x - 7) - (6x^2 - 6x - 11) = x + 4$
10	59 700 р.	48 900 р.	35 200 р.
11			
12	576	1024	2916
13	119°, 61°	117°, 63°	47°, 133°
14	42°	53°	38°
15			
16	—	—	—

№ 11. Вариант 1

	Медиана	Биссектриса	Высота
Сергей		+	
Татьяна			+
Игорь	+		

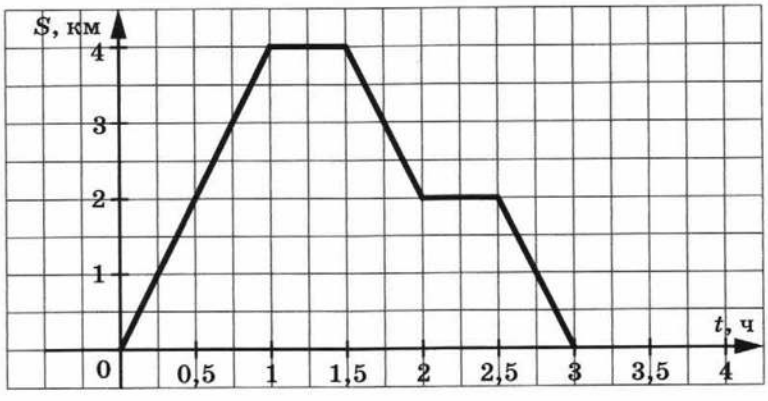
№ 11. Вариант 2

	Многочлен третьей степени	Многочлен четвёртой степени	Многочлен пятой степени
Инна			+
Валерий	+		
Иван		+	

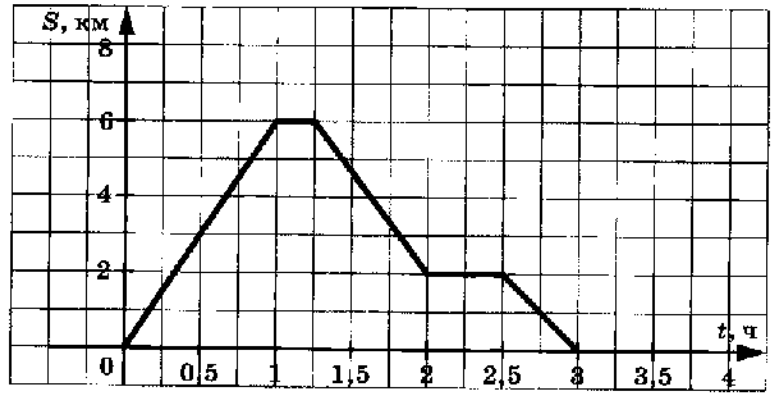
№ 11. Вариант 3

	Одночлен четвёртой степени	Одночлен пятой степени	Одночлен шестой степени
Ирина		+	
Денис			+
Андрей	+		

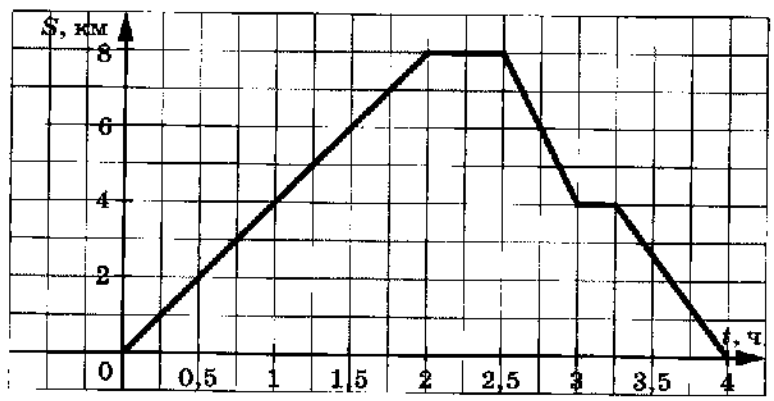
№ 15. Вариант 1



№ 15. Вариант 2



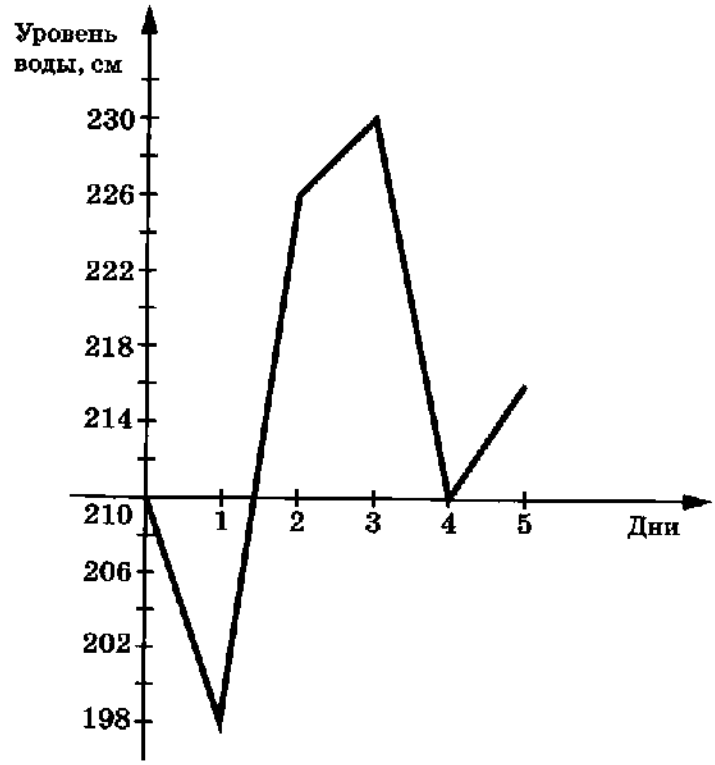
№ 15. Вариант 3



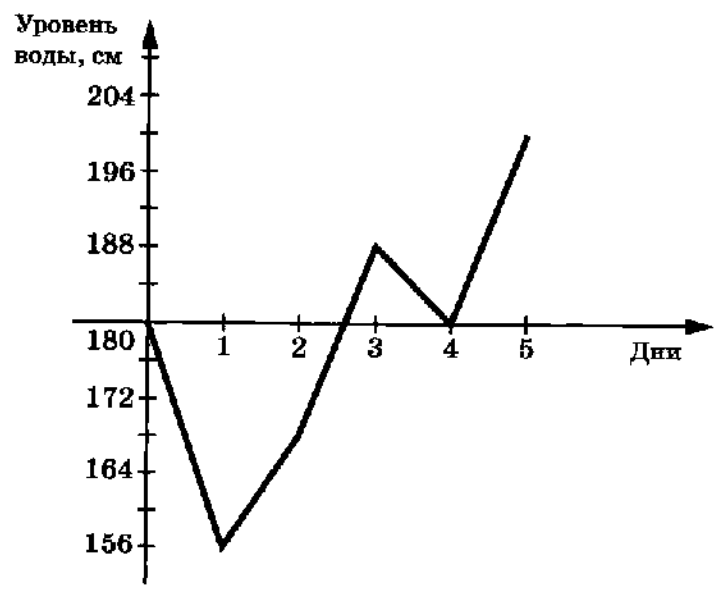
Работа № 3

Номер задания	Правильный ответ											
	Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3			
1	$14y^4 - 35y$				$24x^6 - 32x$				$15z^5 - 27z$			
2	$-6a^2 + 35a$				$-3a^2 + 43a$				$-5a^2 + 35a$			
3	$(x - 14)(x + 3)$	$(x - 14)(x - 3)$	$(x - 14)(3 - x)$	$(14 - x)(x + 3)$	$(x + 4)(x - 15)$	$(x - 4)(15 - x)$	$(x - 4)(x - 15)$	$(x + 4)(15 - x)$	$(12 - x)(x + 4)$	$(x - 12)(x + 4)$	$(x - 12)(x - 4)$	$(x - 12)(4 - x)$
	2	1	5	3	5	1	2	4	3	2	5	1
4	$2n^3 + 3n^2 - 40n - 25$				$4m^3 + 7m^2 - 24m - 27$				$2p^3 - 17p^2 + 41p - 30$			
5	$17a(3a - 4)$				$16a(4 - 3a)$				$15a(5a - 2)$			
6	$(x + y)(18 - 5n)$				$(a + b)(13 - 7n)$				$(x - y)(19 - 8m)$			
7	−57; 0				−43; 0				0; 62			
8	80				102				105			
9												
10	$7(x - 3)(x + 6)$				$5(x + 4)(x - 7)$				$6(x - 5)(x + 3)$			
11	3				1				1			
12	«Маршрут»				«Город»				«Облака»			
13	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	А	Б	В	Г
	4	3	1	2	2	3	1	4	3	4	1	2
14	46 дм				38 м				59 см			
15												
16	Делится				Делится				Делится			

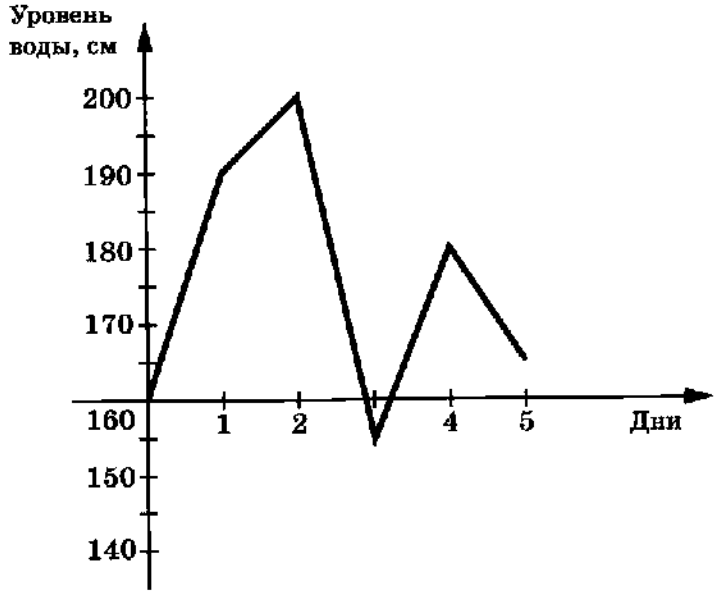
№ 15. Вариант 1



№ 15. Вариант 2



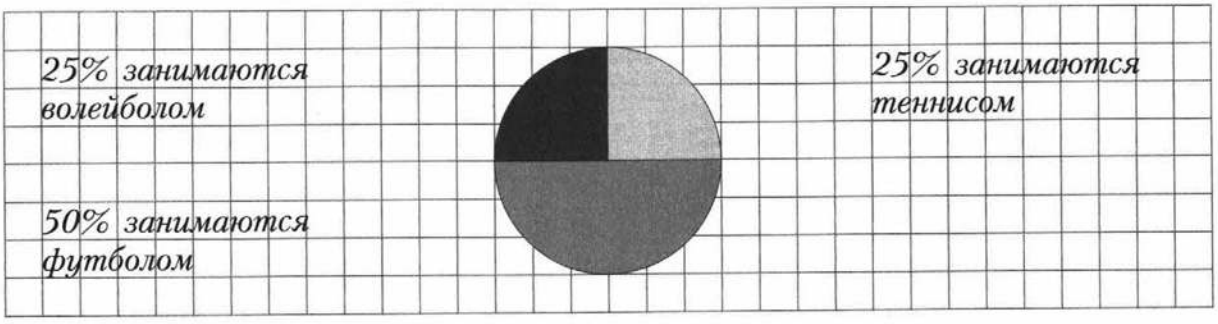
№ 15. Вариант 3



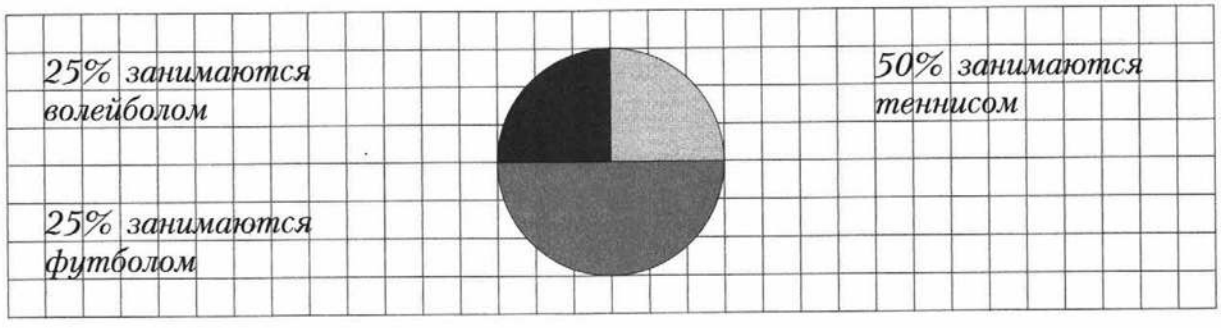
Работа № 4

Номер задания	Правильный ответ		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	$b^2 - 169$	$a^2 - 289$	$c^2 - 196$
2	$25x^2 - 90x + 81$	$81x^2 - 72x + 16$	$64x^2 + 112x + 49$
3	$(1{,}7 - 4a)(1{,}7 + 4a)$	$(1{,}9 - 8c)(1{,}9 + 8c)$	$(1{,}6 - 5a)(1{,}6 + 5a)$
4	$(n - 0{,}7)^2$	$(p + 0{,}9)^2$	$(m - 0{,}4)^2$
5	1, 3	3, 4	1, 4
6	7	8	4
7	$162 - 12{,}6x$	$98 - 11{,}2y$	$128 + 9{,}6z$
8	Верно	Неверно	Верно
9	$c^4 - \frac{1}{1296}$	$b^4 - \frac{1}{2401}$	$a^4 - \frac{1}{625}$
10	Неверно	Неверно	Верно
11	25%	50%	25%
12	$b^2 + (b - 7)^2$	$c^2 + (c - 9)^2$	$a^2 + (a - 6)^2$
13	$KA = FA$	$HC = ND$	$PL = RL$
14	Неверно	Верно	Неверно
15			
16	12 см	7 см	13 см

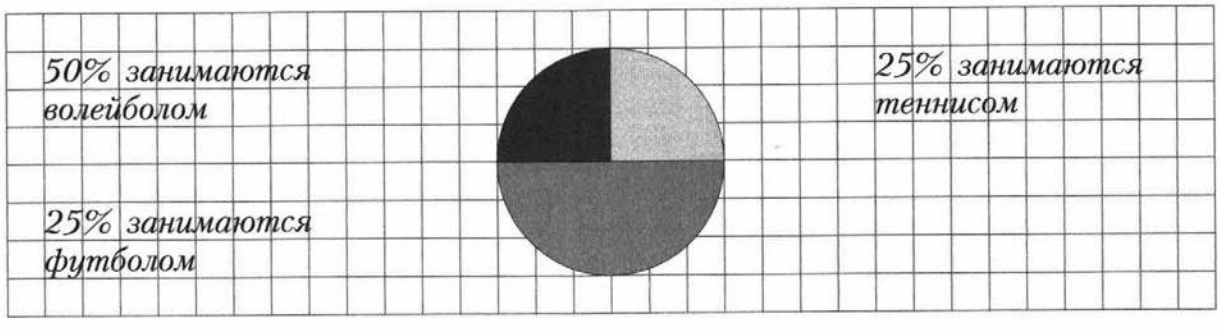
№ 15. Вариант 1



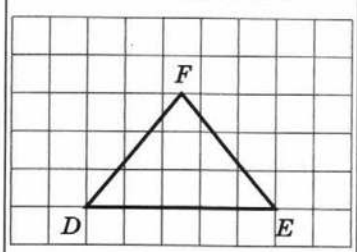
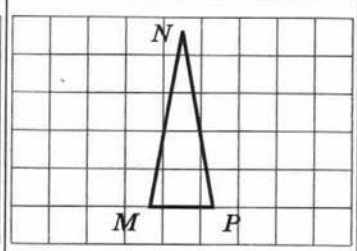
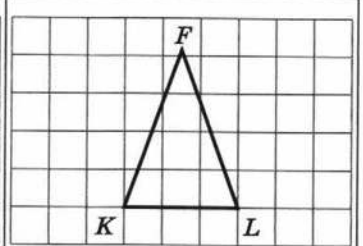
№ 15. Вариант 2



№ 15. Вариант 3



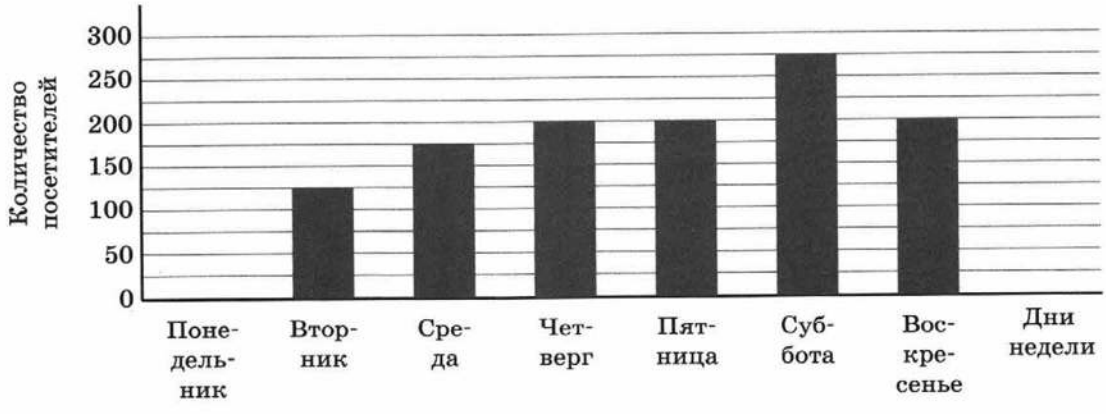
Работа № 5

Номер задания	Правильный ответ		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	$(6 + m)(36 - 6m + m^2)$	$(7 - k)(49 + 7k + k^2)$	$(5 + n)(25 - 5n + n^2)$
2	−8	−0,5	−5
3	$(m^3 - 0{,}4n^5)(m^6 + 0{,}4m^3n^5 + 0{,}16n^{10})$	$(b^5 + 0{,}3p^3)(b^{10} - 0{,}3b^5p^3 + 0{,}09p^6)$	$(c^4 - 0{,}5a^6)(c^8 + 0{,}5c^4a^6 + 0{,}25a^{12})$
4	$11(y - 4)(y + 4)$	$9(x - 5)(x + 5)$	$10(y - 8)(y + 8)$
5	−5; 5	−6; 6	−4; 4
6	$-7(5 - c)^2$	$-8(3 - a)^2$	$-6(4 - b)^2$
7	$(6n + a)(6n - a + 1)$	$(b + 7m)(b - 7m + 1)$	$(c - 5x)(c + 5x + 1)$
8	−1,7; 0; 1,7	−1,6; 0; 1,6	−1,8; 0; 1,8
9	$(x^3 + 3)(x^3 + 3)$	$(x^4 - 1)(x^4 - 1)$	$(x^4 - 5)(x^4 - 5)$
10	361	9	16
11	60 км/ч	90 км/ч	50 км/ч
12	2, 3	1, 2	1, 3
13			
14	125°	65°	95°
15			
16	60 км/ч, 40 км/ч или 70 км/ч, 50 км/ч	40 км/ч, 30 км/ч или 45 км/ч, 35 км/ч	50 км/ч, 60 км/ч или 55 км/ч, 65 км/ч

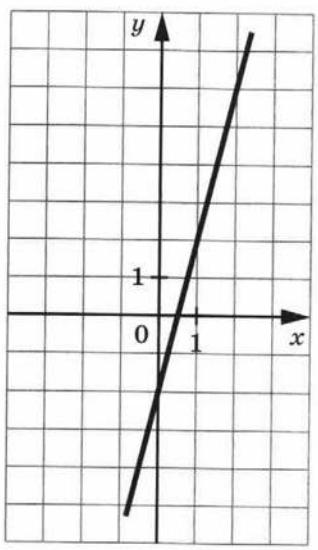
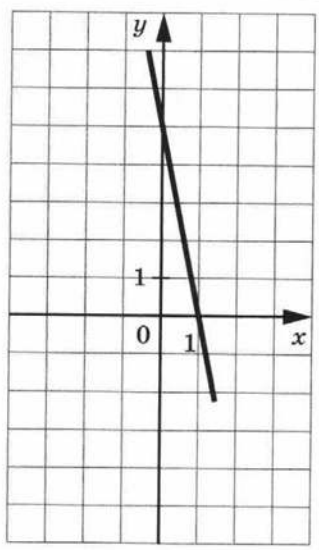
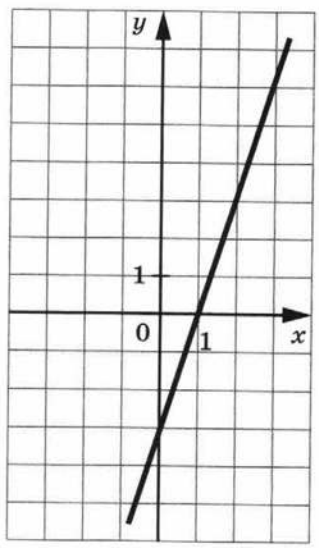
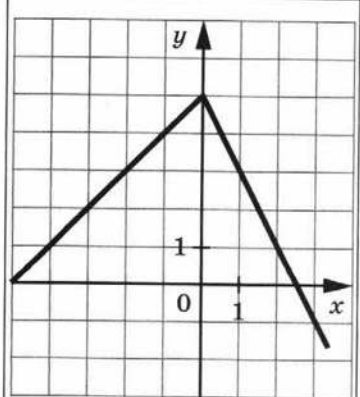
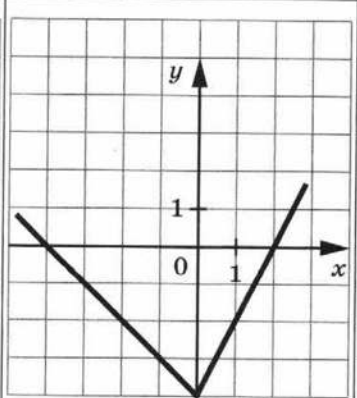
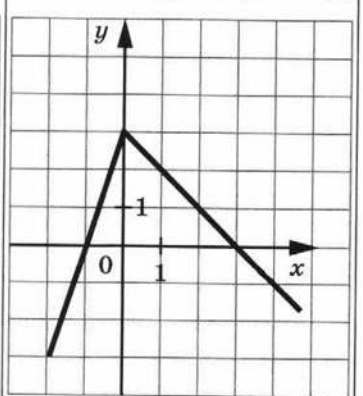
№ 15. Вариант 1

№ 15. Вариант 2

№ 15. Вариант 3



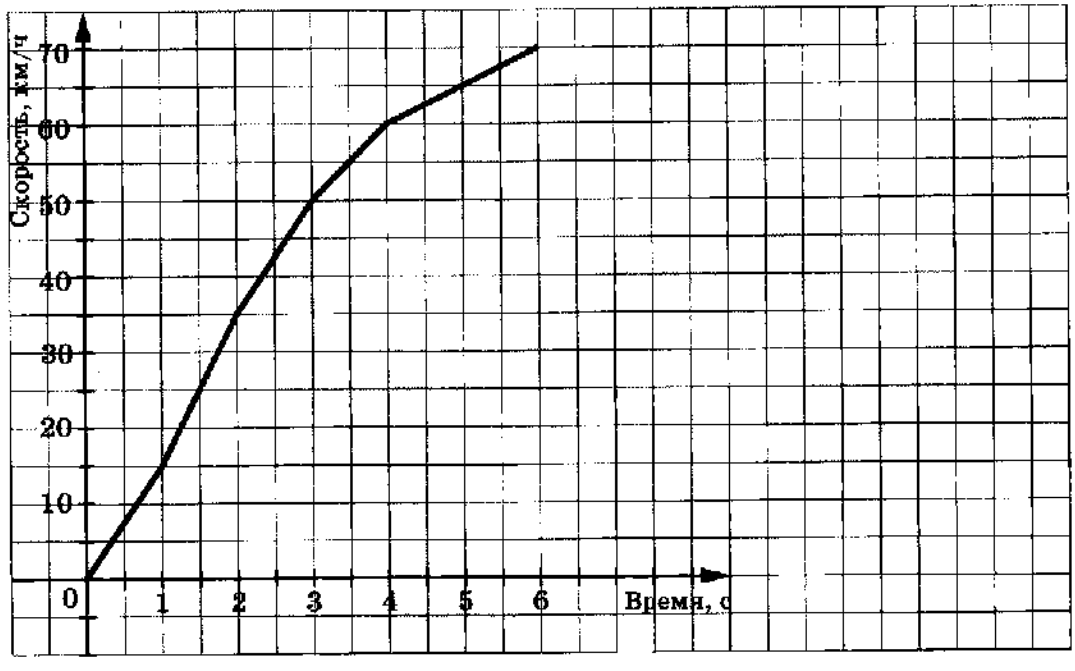
Работа № 6

Номер задания	Правильный ответ														
	Вариант 1					Вариант 2					Вариант 3				
1	3, 4					1, 4					2, 3				
2	3, 4, 6					1, 5, 6					1, 3, 5				
3	x	−5	0	0,5	1	x	−4	0	0,6	1	x	−3	0	0,5	1
	y	62	7	1,5	−4	y	61	5	3,4	−9	y	43	4	−2,5	−9
4	Через точки A и C					Через точки B и D					Через точки B и D				
5	−1					1					−1				
6															
7	2					1					3				
8	При $x = 2$					При $x = -2$					При $x = -2$				
9															

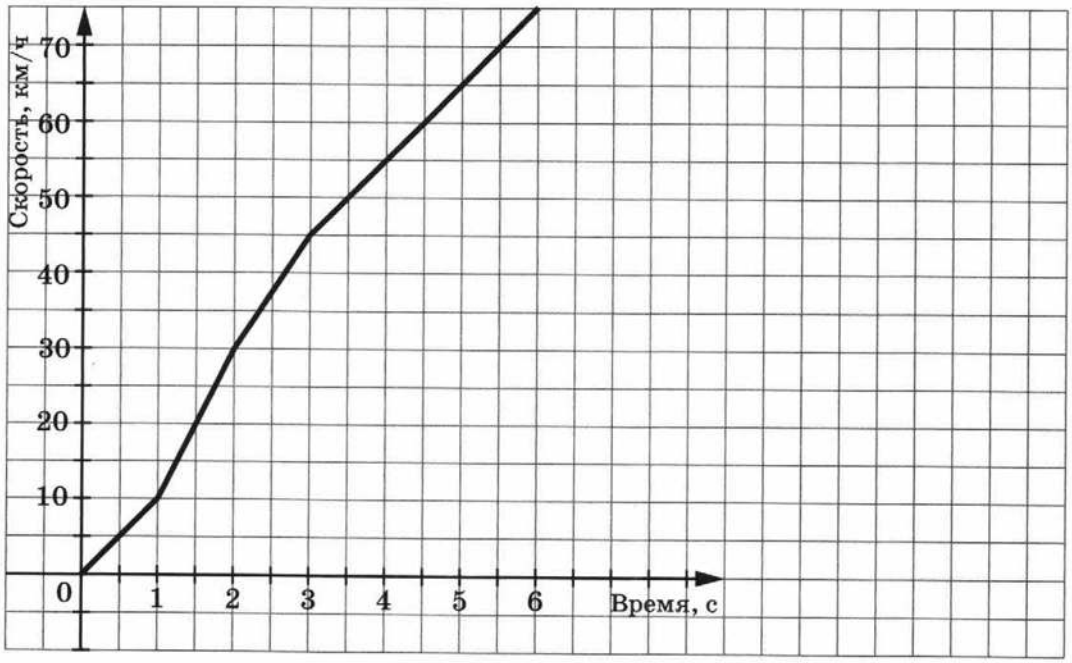
Окончание

Номер задания	Правильный ответ		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
10	При $k = -12$	При $k = -11$	При $k = -13$
11	3 с	4 с	3 с
12	1	2	2
13	24°	52°	67°
14	120°	120°	60°
15			
16	Увеличилось	Увеличилось	Уменьшилось

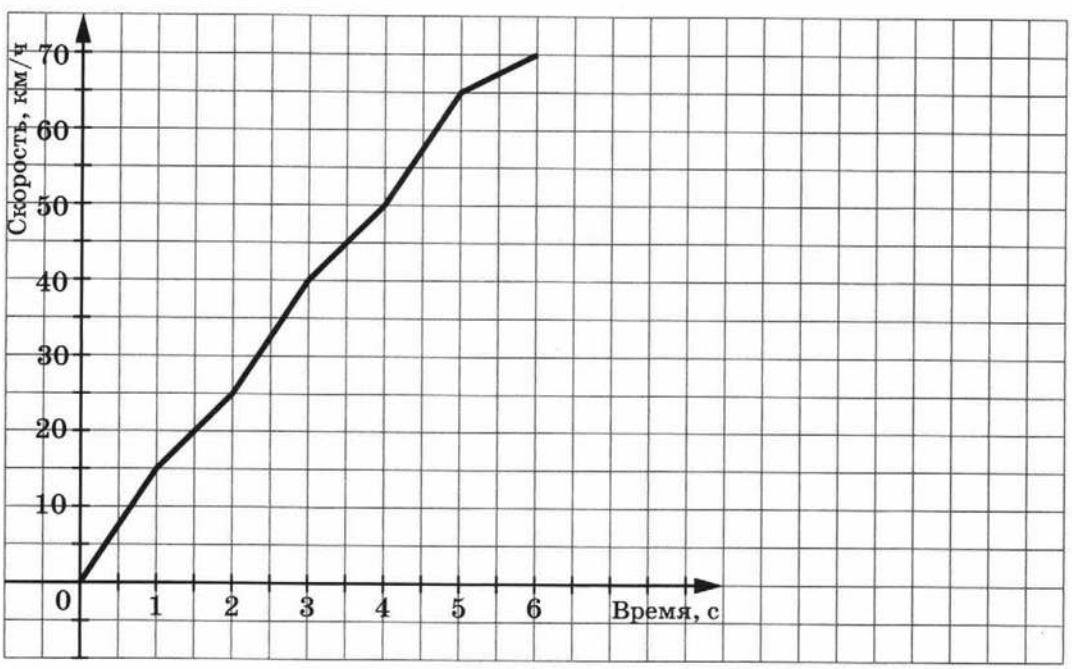
№ 15. Вариант 1



№ 15. Вариант 2



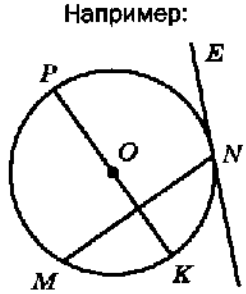
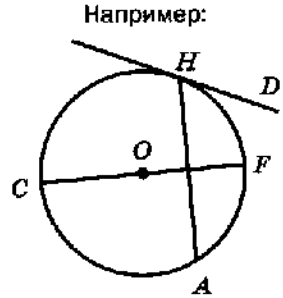
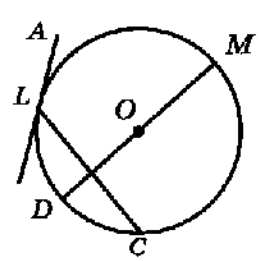
№ 15. Вариант 3



Работа № 7

Номер задания	Правильный ответ		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	2	3	4
2	(–4; 0)	(0; –3)	(–2; 0)
3	(5; –2)	(4; –3)	(6; –4)
4	(–1; 2)	(–2; 1)	(–1; 3)
5	5	17	13
6	Неверно	Верно	Верно
7	$y = 15x - 6$	$y = 17x - 9$	$y = 13x - 8$
8	При $n = -15$	При $b = -14$	При $a = -24$
9	3	4	2
10	(–8; 6)	(9; –4)	(10; –3)
11			

	Место		Место		Место
Олег	4	Оксана	4	Максим	4
Паша	1	Коля	2	Андрей	3
Маша	3	Егор	1	Лена	1
Света	2	Аня	3	Оля	2

12			
13	Например: 	Например: 	Например: 
14	30 см	46 мм	50 см
15			
16	7 см/с, 14 см/с	9 см/с, 18 см/с	8 см/с, 16 см/с

№ 12. Вариант 1

Область	Владимирская	Брянская	Липецкая	Орловская
Площадь, тыс. км^2	29,1	34,9	24	24,7

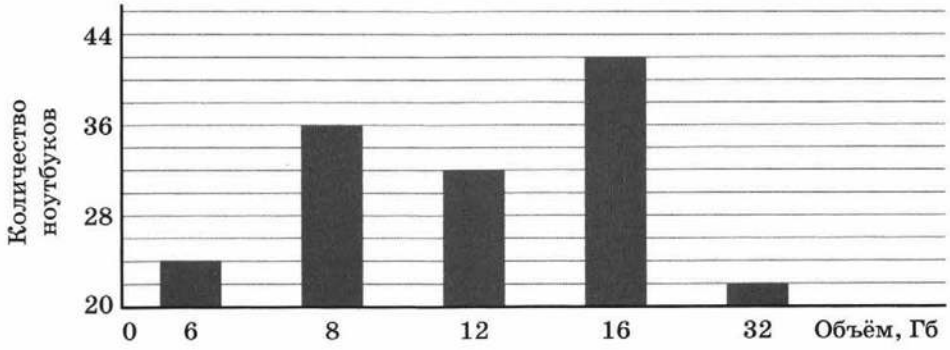
№ 12. Вариант 2

Область	Калининградская	Мурманская	Псковская	Новгородская
Площадь, тыс. км^2	15,1	144,9	55,4	54,5

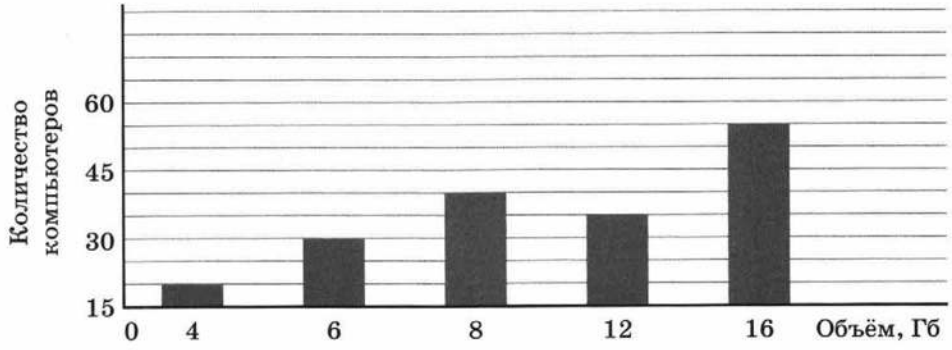
№12. Вариант 3

Область	Ивановская	Калужская	Костромская	Курская
Площадь, тыс. км^2	21,4	29,8	60,2	30

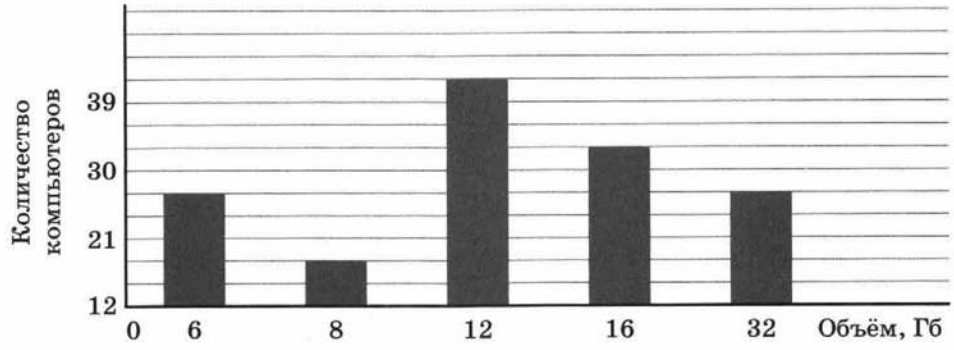
№ 15.Вариант 1



№ 15. Вариант 2



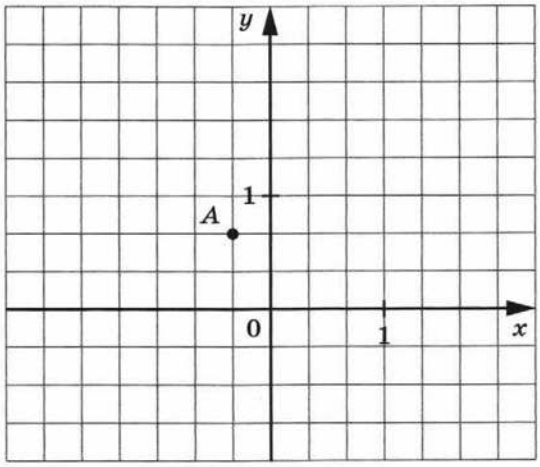
№ 15. Вариант 3



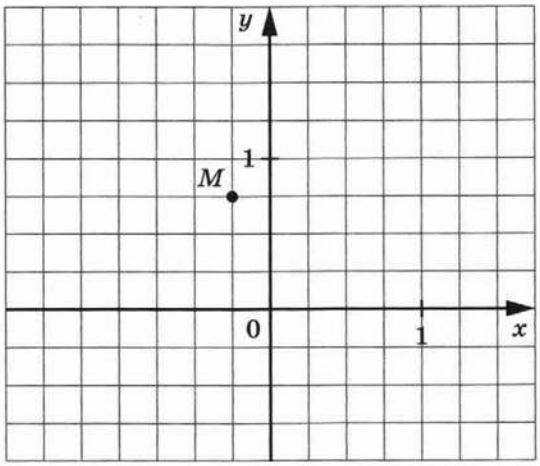
Итоговая работа

Номер задания	Правильный ответ					
	Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3	
1	$-\frac{1}{15}$		$-\frac{7}{30}$		$\frac{11}{15}$	
2	$-19a^2 + 3a - 6$		$-15c^2 + 10c - 4$		$-22b^2 + 11b - 12$	
3	На скорый поезд		На пассажирский поезд		На скоростной поезд	
4	1500 м		500 м		1000 м	
5	2210 р.		2150 р.		1320 р.	
6	**Апельсины**	98 р.	**Груши**	108 р.	**Персики**	104 р.
	Лимоны	105 р.	**Сливы**	116 р.	**Нектарины**	129 р.
	Яблоки	110 р.	**Мандарины**	125 р.	**Сливы**	94 р.
	Киви	120 р.	**Яблоки**	83 р.	**Алыча**	113 р.
7	60 г		138 г		72 г	
8	$y = 2x + 4$		$y = -x + 2$		$y = -x + 4$	
9	0; 1,25		0; 1,5		0; 1,5	
10	Не хватит		Не хватит		Не хватит	
11	−100		−124		−45	
12	$A\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$		$M\left(-\frac{1}{4}; \frac{3}{4}\right)$		$P\left(\frac{1}{4}; -\frac{3}{4}\right)$	
13	4 см		5 см		4 см	
14	71°		64°		52°	
15						
16	15 км/ч		3 км/ч		60 км/ч	

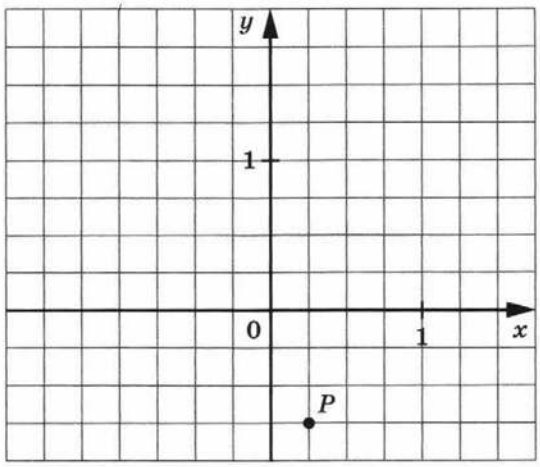
№ 12. Вариант 1



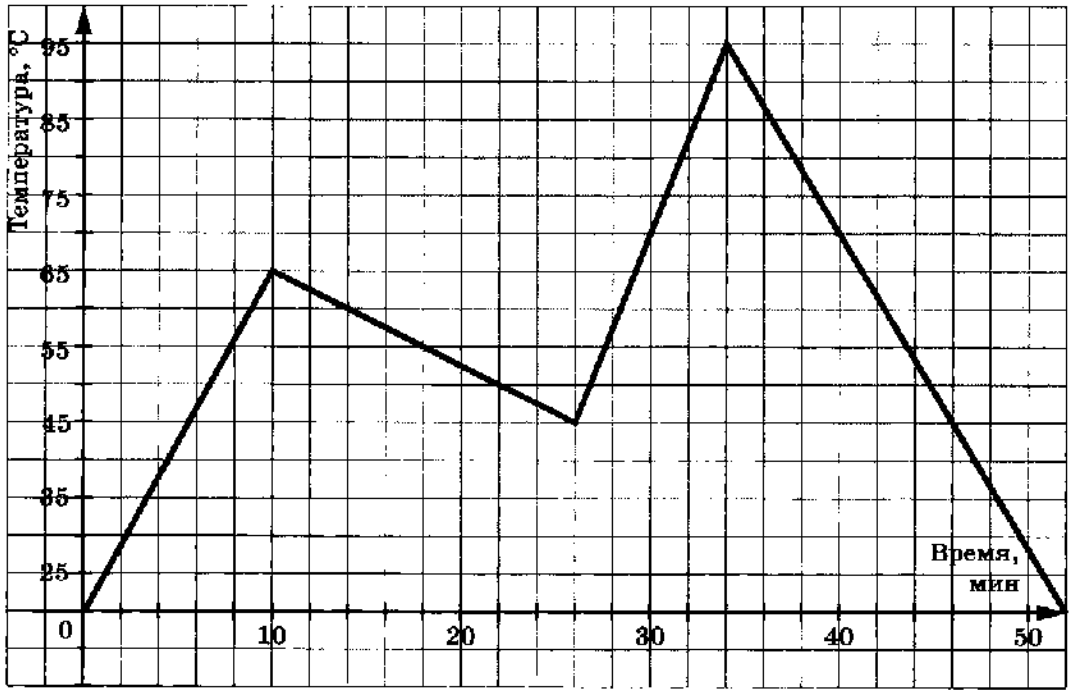
№ 12. Вариант 2



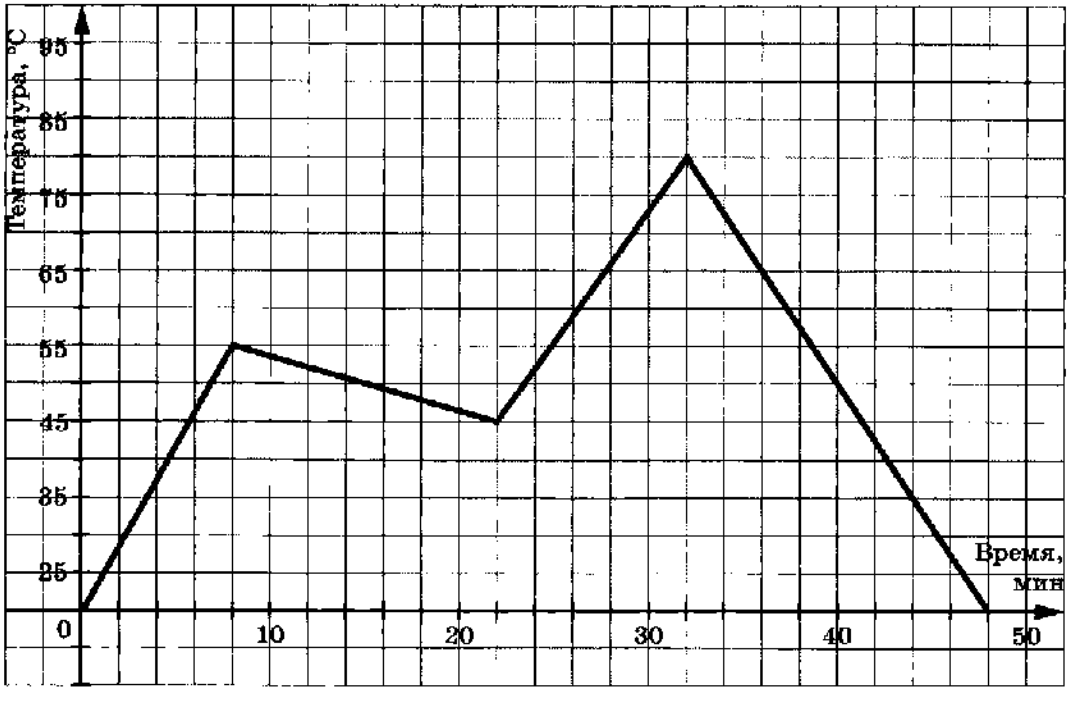
№ 12. Вариант 3



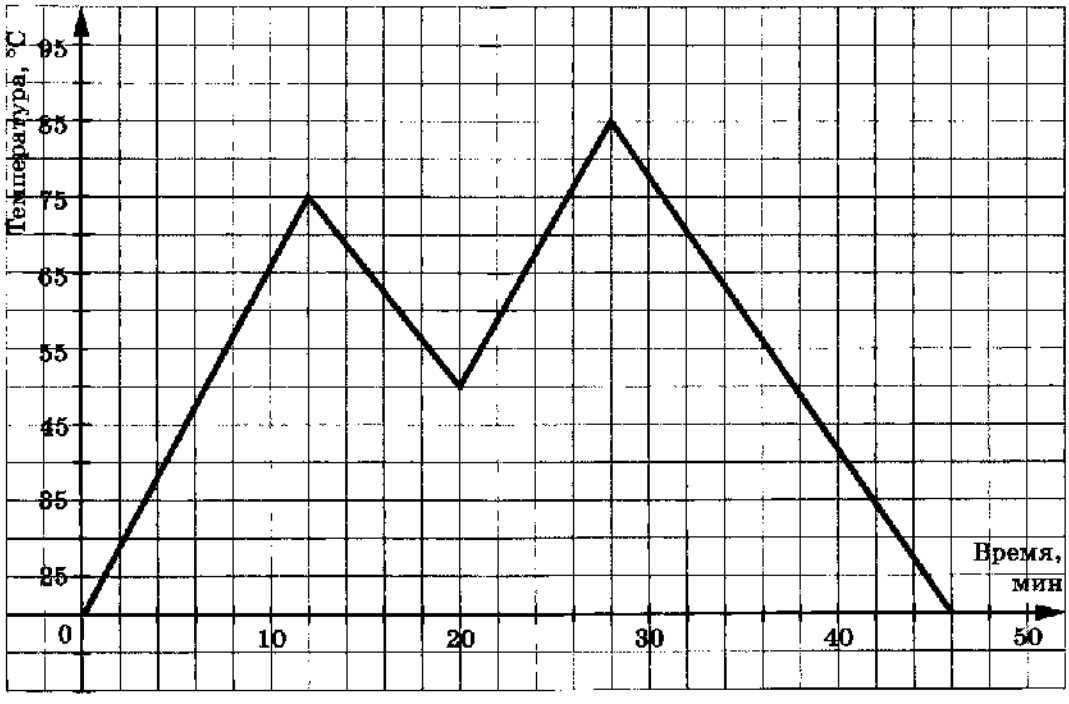
№ 15. Вариант 1



№ 15. Вариант 2



№ 15. Вариант 3



Содержание

Работа № 1. Линейное уравнение с одной переменной. Отрезок. Луч. Угол . . . 4

Работа № 2. Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Виды углов. Высота, медиана и биссектриса треугольника 22

Работа № 3. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник 37

Работа № 4. Формулы сокращённого умножения. Признаки параллельности прямых 55

Работа № 5. Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника 70

Работа № 6. Функции. Прямоугольный треугольник 86

Работа № 7. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Окружность 101

Итоговая контрольная работа 119

Ответы 137