



Our Students. Their Moment.

**New York State Testing Program
Grade 8 Common Core
Mathematics Test
(Russian)**

Released Questions

2017

New York State administered the Mathematics Common Core Tests in June 2017 and is now making approximately 75% of the questions from these tests available for review and use.



THE STATE EDUCATION DEPARTMENT / THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234

New York State Testing Program Grades 3-8 Mathematics

Released Questions from 2017 Exams

Background

In 2013, New York State began administering tests designed to assess student performance in accordance with the instructional shifts and rigor demanded by the new New York State P-12 Learning Standards in Mathematics. To help in this transition to new assessments, the New York State Education Department (SED) has been releasing an increasing number of test questions from the tests that were administered to students across the State in the spring. This year, SED is again releasing large portions of the 2017 NYS Grades 3-8 Common Core English Language Arts and Mathematics test materials for review, discussion, and use.

For 2017, included in these released materials are at least 75 percent of the test questions that appeared on the 2017 tests (including all constructed-response questions) that counted toward students' scores. Additionally, SED is also providing a map that details what each released question measures and the correct response to each question. These released materials will help students, families, educators, and the public better understand the tests and the New York State Education Department's expectations for students.

Understanding Math Questions

Multiple-Choice Questions

Multiple-choice questions are designed to assess the New York State P-12 Learning Standards for Mathematics. Mathematics multiple-choice questions will be used mainly to assess standard algorithms and conceptual standards. Multiple-choice questions incorporate both the grade-level standards and the "Standards for Mathematical Practices." Many questions are framed within the context of real-world applications or require students to complete multiple steps. Likewise, many of these questions are linked to more than one standard, drawing on the simultaneous application of multiple skills and concepts.

Short-Response Questions

Short-response questions require students to complete tasks and show their work. Like multiple-choice questions, short-response questions will often require multiple steps, the application of multiple mathematics skills, and real-world applications. Many of the short-response questions will cover conceptual and application of the standards.

Extended-Response Questions

Extended-response questions ask students to show their work in completing two or more tasks or a more extensive problem. Extended-response questions allow students to show their understanding of mathematical procedures, conceptual understanding, and application. Extended-response questions may also assess student reasoning and the ability to critique the arguments of others.

The scoring rubric for short and extended constructed-response questions can be found in the grade-level Educator Guides at <https://www.engageny.org/resource/test-guides-english-language-arts-and-mathematics>.

New York State P-12 Learning Standards Alignment

The alignment(s) to the New York State P-12 Learning Standards for Mathematics is/are intended to identify the primary analytic skills necessary to successfully answer each question. However, some questions measure proficiencies described in multiple standards, including a balanced combination of procedure and conceptual understanding. For example, two-point and three-point constructed-response questions require students to show an understanding of mathematical procedures, concepts, and applications.

These Released Questions Do Not Comprise a “Mini Test”

To ensure future valid and reliable tests, some content must remain secure for possible use on future exams. As such, this document is *not* intended to be representative of the entire test, to show how operational tests look, or to provide information about how teachers should administer the test; rather, its purpose is to provide an overview of how the test reflects the demands of the New York State P-12 Learning Standards.

The released questions do not represent the full spectrum of the standards assessed on the State tests, nor do they represent the full spectrum of how the standards should be taught and assessed in the classroom. It should not be assumed that a particular standard will be measured by an identical question in future assessments. Specific criteria for writing test questions, as well as additional assessment information, are available at <http://www.engageny.org/common-core-assessments>.

Имя: _____



Russian Edition
*Grade 8 Common Core
Mathematics Test
Book 1*
May 2–4, 2017

Экзаменационная программа штата Нью-Йорк Экзамен по математике Сборник 1

8-й класс

2 – 4 мая
2017 г.

Released Questions

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 5550 Upper 147th Street West, Minneapolis, MN 55124. Copyright © 2017 by the New York State Education Department.

Справочный листок по математике для 8-го класса

ПЕРЕВОД ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

1 дюйм = 2,54 сантиметра	1 километр = 0,62 мили	1 чашка = 8 жидких унций
1 метр = 39,37 дюйма	1 фунт = 16 унций	1 пинта = 2 чашки
1 миля = 5 280 футов	1 фунт = 0,454 килограмма	1 кварта = 2 пинты
1 миля = 1 760 ярдов	1 килограмм = 2,2 фунта	1 галлон = 4 кварты
1 миля = 1,609 километра	1 тонна = 2 000 фунтов	1 галлон = 3,785 литра
		1 литр = 0,264 галлона
		1 литр = 1 000 кубических сантиметров

ФОРМУЛЫ

Треугольник	$A = \frac{1}{2}bh$
Параллелограмм	$A = bh$
Окружность	$A = \pi r^2$
Окружность	$C = \pi d$ или $C = 2\pi r$
Общее понятие призмы	$V = Bh$
Цилиндр	$V = \pi r^2h$
Сфера	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$
Конус	$V = \frac{1}{3}\pi r^2h$
Теорема Пифагора	$a^2 + b^2 = c^2$

Сборник 1



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СДАЧЕ ЭКЗАМЕНА

Вот несколько советов, которые помогут добиться наилучших результатов.

- Внимательно читайте каждый вопрос и продумывайте свой ответ, прежде чем выбрать его.
- Вам предоставлены математические инструменты (линейка и транспортир) и справочный материал для пользования во время экзамена. Вы сами определяете, когда они могут пригодиться. Пользуйтесь инструментами и справочными материалами, если вы считаете, что они помогут вам ответить на вопрос.

1

Некоторое красное кровяное тельце человека имеет диаметр 0,000007 метра. Какое выражение является написанием этого диаметра в метрах в экспоненциальном представлении?

A 7×10^{-6}

B 7×10^{-5}

C 7×10^6

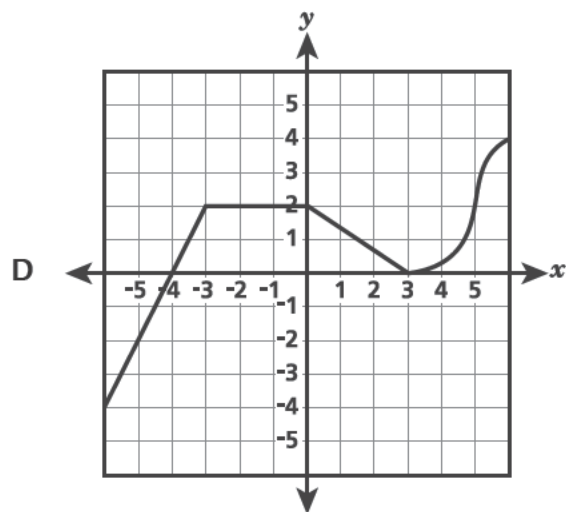
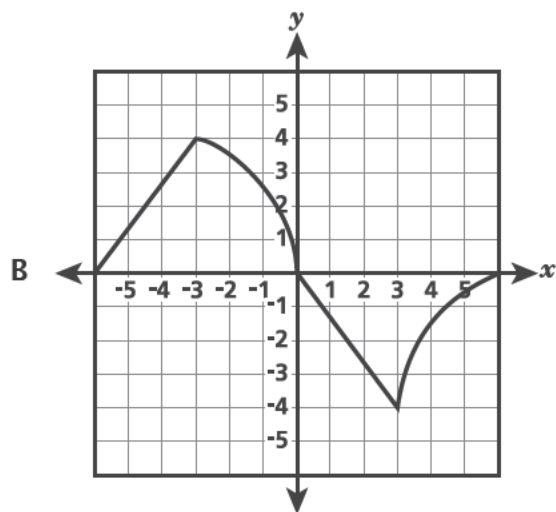
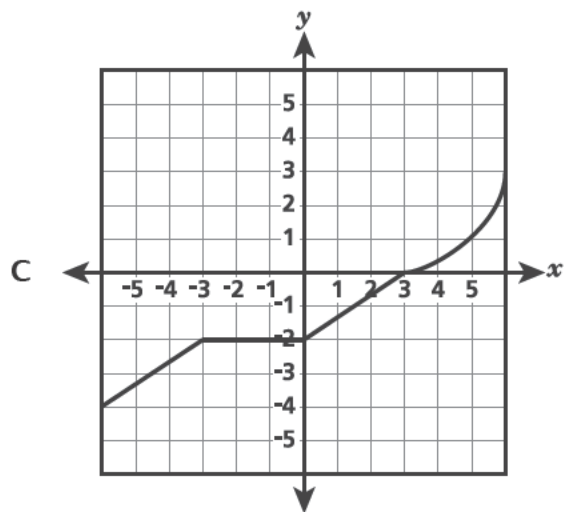
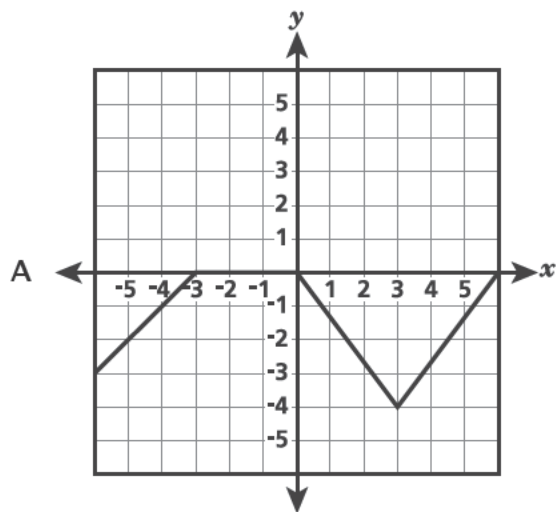
D 7×10^5

ДАЛЬШЕ

Функция обладает следующими свойствами:

- Она возрастает и линейна при значениях x от -5 до -3 .
- Она неизменна при значениях x от -3 до 0 .
- Она убывает и линейна при значениях x от 0 до 3 .
- Она возрастает и нелинейна при значениях x от 3 до 5 .

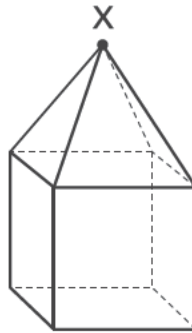
На каком из графиков **наиболее точно** показана эта функция?



ДАЛЬШЕ

3

На следующем рисунке показана фигура, состоящая из квадратной пирамиды, расположенной сверху куба. Вертикальная плоскость проходит через точку X перпендикулярно основаниям этих двух фигур, рассекая общую фигуру на две равные половины.



Какая фигура образуется в результате пересечения вертикальной плоскости с этими трехмерными фигурами?

- A квадрат
- B треугольник
- C шестиугольник
- D пятиугольник

ДАЛЬШЕ

4

При открытии счета в банке мисс Гибсон сделала первоначальный взнос в размере \$500. После первоначального взноса она клала на счет такую же сумму каждый месяц. В таблице ниже приведена общая сумма, a , которая была внесена ею на свой счет через определенное количество месяцев, t , с момента открытия счета.

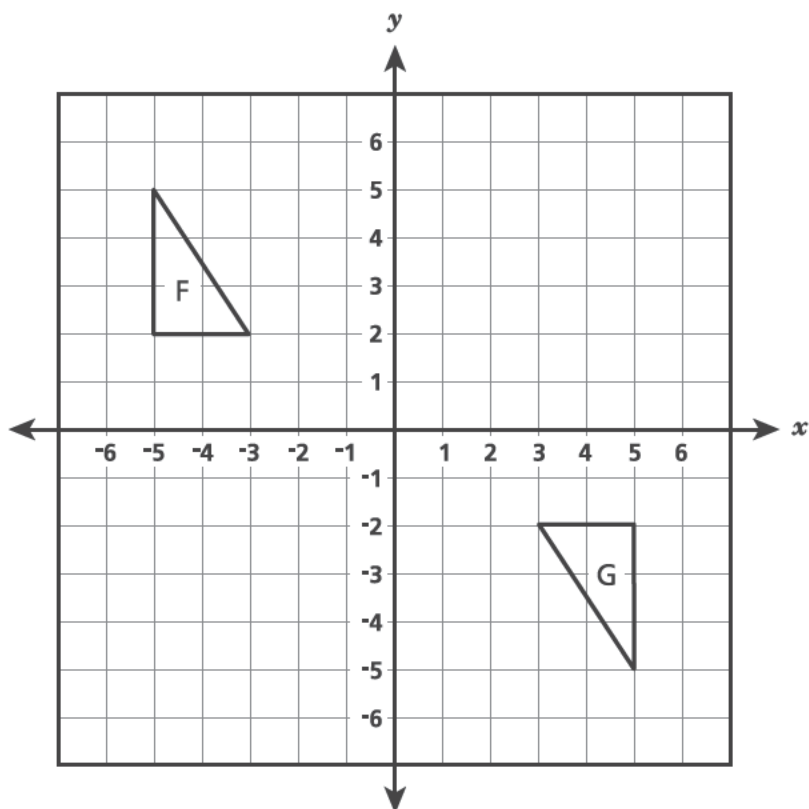
Количество месяцев (t)	Общая внесенная сумма (a)
4	\$1 500
8	\$2 500
10	\$3 000
13	\$3 750

Какое из уравнений моделирует зависимость между a и t ?

- A** $a = 250t$
- B** $a = 500t$
- C** $a = 250t + 500$
- D** $a = 500t + 250$

ДАЛЬШЕ

Ниже показаны треугольники F и G.



Какая последовательность действий **не** преобразует треугольник F в треугольник G?

- A поворот на 180° по часовой стрелке относительно начала координат
- B поворот на 180° против часовой стрелки относительно начала координат,
- C отражение относительно оси x и затем отражение относительно оси y
- D отражение относительно оси y и затем поворот на 90° по часовой стрелке относительно начала координат

ДАЛЬШЕ

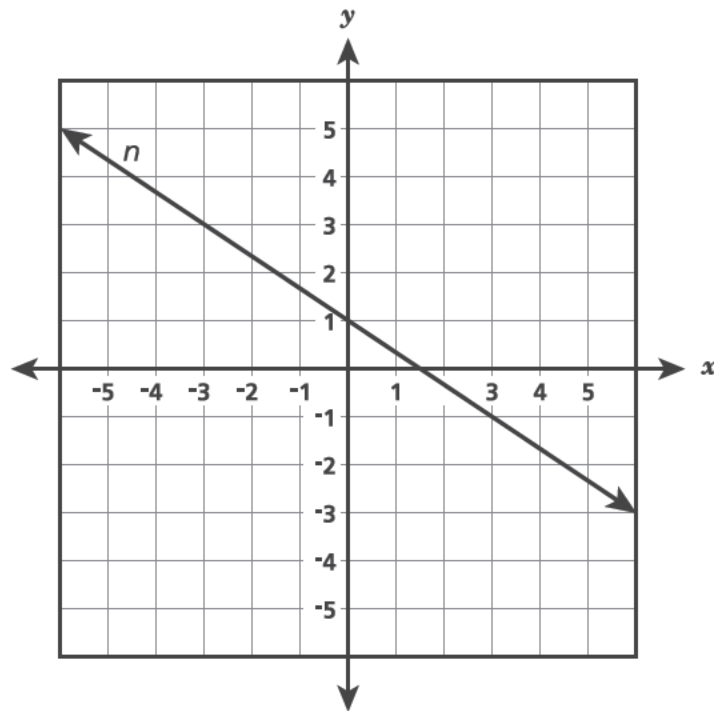
6

Какое из утверждений поясняет тип функции, представленной уравнением $y = x^2 + 9$?

- A** Это линейная функция, потому что она состоит больше чем из одного члена.
- B** Это линейная функция, потому что переменная x во второй степени.
- C** Это нелинейная функция, потому что она состоит больше чем из одного члена.
- D** Это нелинейная функция, потому что переменная x во второй степени.

ДАЛЬШЕ

На следующей координатной сетке показана прямая n .



Прямая q будет начерчена на этой же координатной сетке. Единственным решением системы линейных уравнений, образуемой прямыми n и q , являются $x = \frac{3}{2}$ и $y = 0$. Какое из следующих уравнений может быть описанием прямой q ?

- A $y = \frac{3}{2}x$
- B $y = \frac{4}{3}x - 2$
- C $y = -\frac{5}{2}x + 1$
- D $y = -\frac{2}{3}x + \frac{3}{2}$

ДАЛЬШЕ

Таблица представляет линейную функцию F .

x	y
4	18
6	24
10	36

Уравнение $y = 4x + 2$ представляет функцию G .

Какое из следующих утверждений истинно?

- A Скорость изменения функции G меньше скорости изменения функции F , потому что $2 < 3$.
- B Скорость изменения функции G меньше скорости изменения функции F , потому что $4 < 9$.
- C Скорость изменения функции G больше скорости изменения функции F , потому что $2 > \frac{9}{7}$.
- D Скорость изменения функции G больше скорости изменения функции F , потому что $4 > 3$.

9

Каким будет решение приведенного ниже уравнения?

$$\frac{2}{3}x + 5 = 1$$

- A** $x = -6$
- B** $x = 4$
- C** $x = -4,5$
- D** $x = 9$

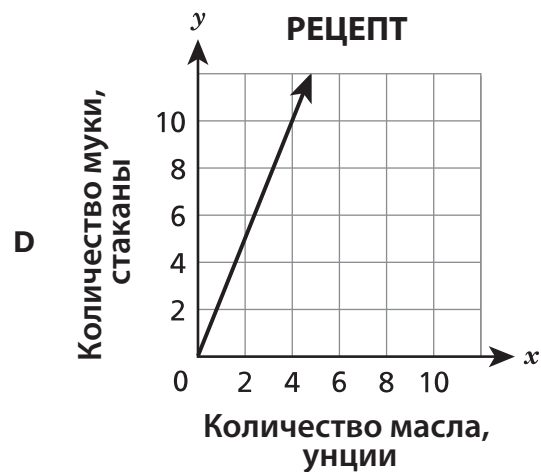
10

Компания провела испытания длительности работы батареек одного типа. Компания определила, что уравнение $y = 100 - 8,9x$, где x — число часов использования, а y — оставшийся процент заряда батареи, моделирует продолжительность работы батарей. Каков, согласно этому уравнению, **наилучший** прогноз оставшегося процента заряда батареи после 11 часов использования?

- A** 1,2%
- B** 2,1%
- C** 10%
- D** 97,9%

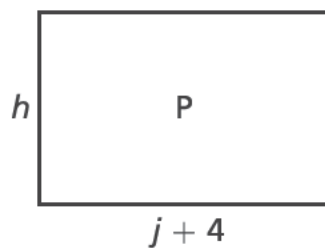
ДАЛЬШЕ

Кондитер использует в рецепте 2,5 стакана муки на каждую унцию масла. Какой график представляет зависимость между количеством муки и количеством масла в рецепте?



ДАЛЬШЕ

Ниже показаны два прямоугольника. Периметр прямоугольника Р равен 20 дюймам. Периметр прямоугольника Q равен 30 дюймам.



Каковы будут значения j и h ?

- A $j = 3$ и $h = 3$
- B $j = 10$ и $h = 4$
- C $j = 2$ и $h = 4$
- D $j = 9,5$ и $h = 6,5$

Для сбора денег школьный клуб провел распродажу футболок. После распродажи подсчеты показали, что было продано 108 синих футболок и 96 зеленых футболок. Было продано 60 футболок маленького размера, 86 футболок среднего размера и 58 футболок большого размера. В какой из таблиц правильно представлены эти данные?

КОЛИЧЕСТВО ПРОДАННЫХ ФУТБОЛОК

А

Цвет	Маленькие	Средние	Большие
Синий	60	86	58
Зеленый	60	86	58

КОЛИЧЕСТВО ПРОДАННЫХ ФУТБОЛОК

В

Цвет	Маленькие	Средние	Большие
Синий	34	46	28
Зеленый	26	40	30

КОЛИЧЕСТВО ПРОДАННЫХ ФУТБОЛОК

С

Цвет	Маленькие	Средние	Большие
Синий	30	43	29
Зеленый	30	43	29

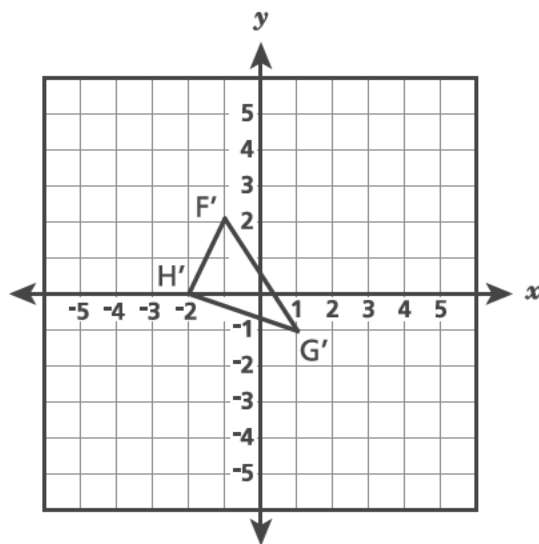
КОЛИЧЕСТВО ПРОДАННЫХ ФУТБОЛОК

D

Цвет	Маленькие	Средние	Большие
Синий	26	40	30
Зеленый	34	46	28

ДАЛЬШЕ

Вершины треугольника расположены в точках $F(-4, -2)$, $G(2, 2)$, и $H(0, -4)$. В результате последовательности преобразований треугольника FGH был получен треугольник $F'G'H'$, как показано ниже.



В результате какой последовательности преобразований треугольника FGH был получен треугольник $F'G'H'$?

- A** поворот на 90° по часовой стрелке относительно начала координат, затем гомотетия с коэффициентом 2 и центром преобразования в начале координат
- B** поворот на 90° против часовой стрелки относительно начала координат, затем гомотетия с коэффициентом 2 и центром преобразования в начале координат
- C** поворот на 90° против часовой стрелки относительно начала координат, затем гомотетия с коэффициентом $\frac{1}{2}$ и центром преобразования в начале координат
- D** поворот на 90° по часовой стрелке относительно начала координат, затем гомотетия с коэффициентом $\frac{1}{2}$ и центром преобразования в начале координат

24

Каково значение n в следующем уравнении?

$$2^2 \times 2^n = (2^4)^3$$

- A** 5
- B** 6
- C** 10
- D** 12

25

Какое множество упорядоченных пар чисел представляет функцию?

- A** $\{(2, 7), (2, 8), (3, 8)\}$
- B** $\{(3, 2), (3, 3), (3, 4)\}$
- C** $\{(4, 1), (5, 1), (4, 4)\}$
- D** $\{(5, 6), (8, 6), (9, 6)\}$

26

Параллелограмм с вершинами в точках $(0, 3)$, $(2, 0)$, $(4, 2)$ и $(2, 5)$ отражается относительно оси y . Какая вершина этого параллелограмма будет иметь одинаковое значение координаты x до и после отражения?

- A** $(0, 3)$
- B** $(2, 0)$
- C** $(4, 2)$
- D** $(2, 5)$

СТОП

8-й класс
2017 Common Core
Экзамен по математике
Сборник 1

2 – 4 мая 2017 г.

Grade 8
2017 Common Core
Mathematics Test
Book 1

May 2 – 4, 2017

Имя: _____



Russian Edition
Grade 8 Common Core
Mathematics Test
Book 2
May 2–4, 2017

Экзаменационная программа штата Нью-Йорк Экзамен по математике Сборник 2

8-й класс

2 – 4 мая
2017 г.

Released Questions

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 5550 Upper 147th Street West, Minneapolis, MN 55124. Copyright © 2017 by the New York State Education Department.

Справочный листок по математике для 8-го класса

ПЕРЕВОД ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

1 дюйм = 2,54 сантиметра	1 километр = 0,62 мили	1 чашка = 8 жидких унций
1 метр = 39,37 дюйма	1 фунт = 16 унций	1 пинта = 2 чашки
1 миля = 5 280 футов	1 фунт = 0,454 килограмма	1 кварта = 2 пинты
1 миля = 1 760 ярдов	1 килограмм = 2,2 фунта	1 галлон = 4 кварты
1 миля = 1,609 километра	1 тонна = 2 000 фунтов	1 галлон = 3,785 литра
		1 литр = 0,264 галлона
		1 литр = 1 000 кубических сантиметров

ФОРМУЛЫ

Треугольник	$A = \frac{1}{2}bh$
Параллелограмм	$A = bh$
Окружность	$A = \pi r^2$
Окружность	$C = \pi d$ или $C = 2\pi r$
Общее понятие призмы	$V = Bh$
Цилиндр	$V = \pi r^2h$
Сфера	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$
Конус	$V = \frac{1}{3}\pi r^2h$
Теорема Пифагора	$a^2 + b^2 = c^2$

Сборник 2

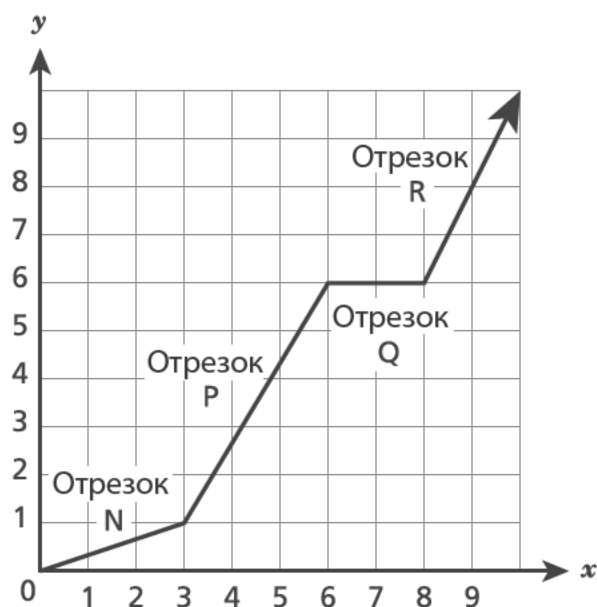


РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СДАЧЕ ЭКЗАМЕНА

Вот несколько советов, которые помогут добиться наилучших результатов.

- Внимательно читайте каждый вопрос и продумывайте свой ответ, прежде чем выбрать его.
- Вам предоставлены математические инструменты (линейка, транспортир и калькулятор) и справочный материал для пользования во время экзамена. Вы сами определяете, когда они могут пригодиться. Пользуйтесь инструментами и справочными материалами, если вы считаете, что они помогут вам ответить на вопрос.

Ниже показан график функции.

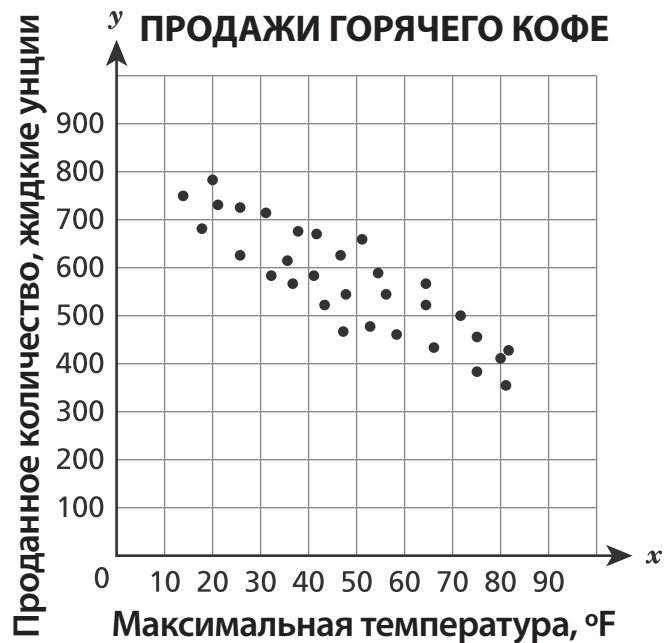


Какое утверждение об отрезке графика является **ИСТИННЫМ**?

- A На отрезке N функция линейна и убывает.
- B На отрезке P функция линейна и возрастает.
- C На отрезке Q функция нелинейна и убывает.
- D На отрезке R функция нелинейна и возрастает.

ДАЛЬШЕ

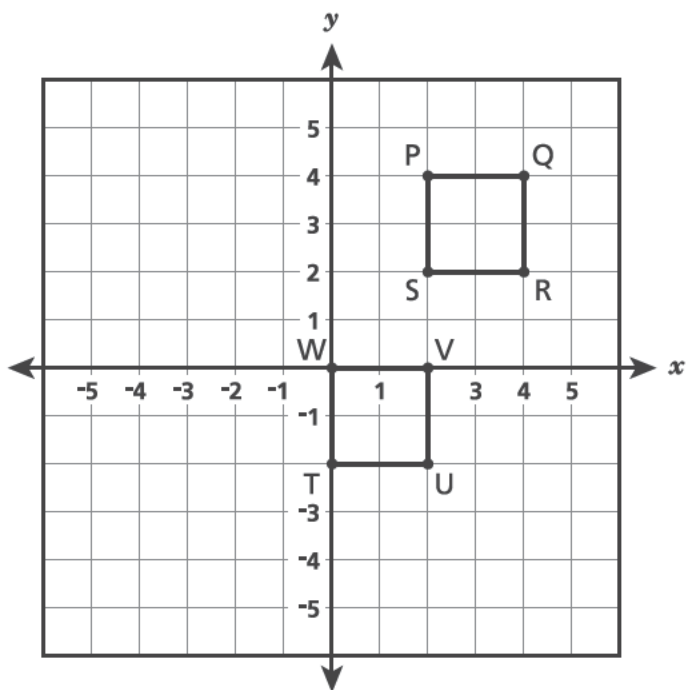
Владелица кофейни сопоставила количество продаваемого за день горячего кофе в жидких унциях с максимальной температурой воздуха за день в градусах по Фаренгейту. Полученные данные представлены ниже в виде диаграммы рассеяния.



Если эти данные представить в виде прямой $y = -5,9x + 850$, какое утверждение **наиболее точно** описывает обоснованный прогноз, который она может сделать?

- A** При повышении температуры на каждые 10°F кофейня может рассчитывать на увеличение продаж горячего кофе приблизительно на 60 жидкостных унций.
- B** При снижении температуры на каждые 10°F кофейня может рассчитывать на увеличение продаж горячего кофе приблизительно на 6 жидкостных унций.
- C** В день, когда максимальная температура будет равна 0°F кофейня может рассчитывать на продажу приблизительно 145 жидкостных унций горячего кофе.
- D** В день, когда максимальная температура будет равна 0°F кофейня может рассчитывать на продажу приблизительно 850 жидкостных унций горячего кофе.

Ниже показаны квадраты PQRS и TUVW.



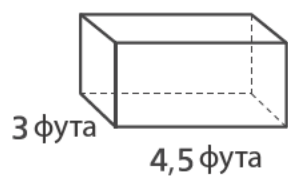
Какая последовательность преобразований квадрата PQRS показывает, что квадрат PQRS является конгруэнтным квадрату TUVW?

- A параллельный перенос на 2 единицы вверх и на 2 единицы вправо, затем отражение относительно оси x
- B параллельный перенос на 2 единицы вверх и на 2 единицы вправо, затем отражение относительно оси y
- C параллельный перенос на 2 единицы вниз и на 2 единицы влево, затем отражение относительно оси x
- D параллельный перенос на 2 единицы вниз и на 2 единицы влево, затем отражение относительно оси y

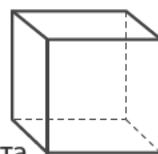
ДАЛЬШЕ

30

Ниже показаны два типа транспортировочных коробок.

Коробка J

2 фута

Коробка F

3 фута

3 фута

3 фута

Какова разница площадей поверхности этих двух коробок в квадратных футах?

- A 2
- B 3
- C 21
- D 30

31

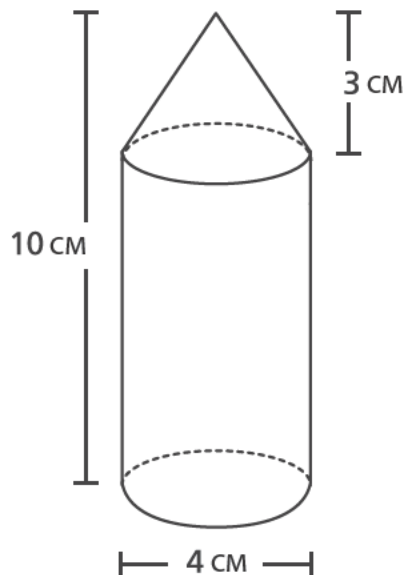
Какое выражение эквивалентно $2^2 \cdot \frac{2}{2^4}$?

- A 2^{-2}
- B 2^{-1}
- C 2^6
- D 2^7

ДАЛЬШЕ

32

Следующий объект образован путем расположения конуса сверху цилиндра. Основание конуса конгруэнтно основанию цилиндра.

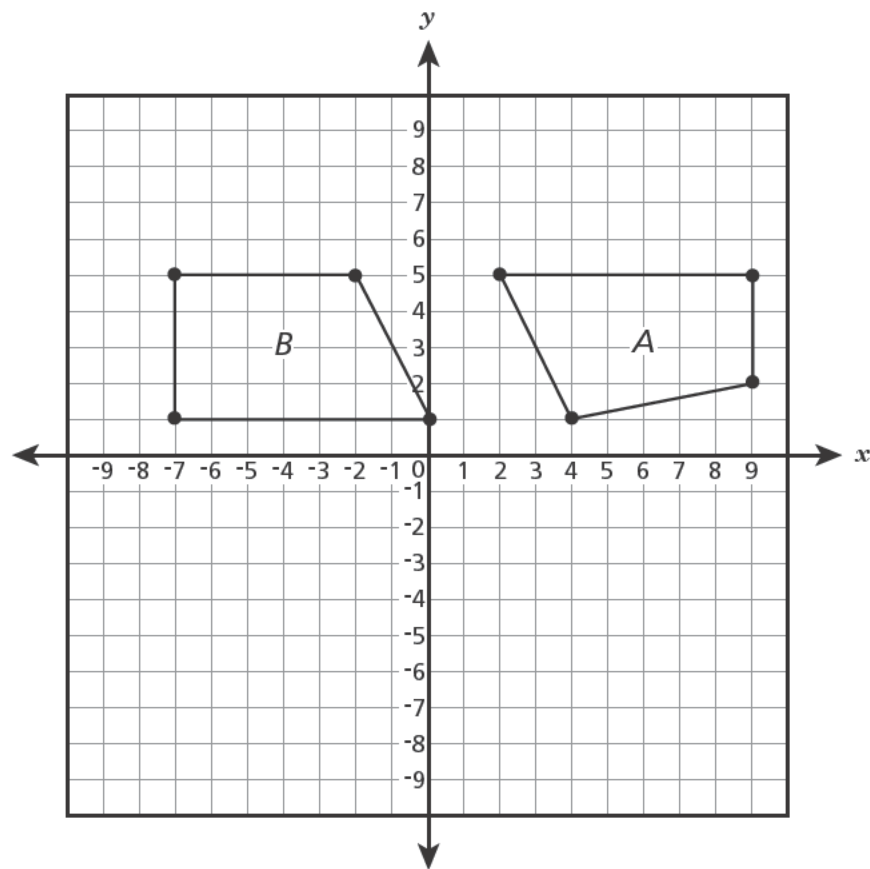


Определите объем этого объекта в кубических сантиметрах?

- A 32π
- B 40π
- C 44π
- D 128π

ДАЛЬШЕ

Лили хочет задать преобразование (или последовательность преобразований), используя только повороты, отражения и параллельные переносы, которое позволит перейти от фигуры A к фигуре B .



Какое утверждение о преобразовании, которое хочет задать Лили, является истинным?

- A Оно может быть задано двумя отражениями.
- B Оно может быть задано одним поворотом и одним параллельным переносом.
- C Оно не может быть задано, потому что фигуры A и B не конгруэнтны.
- D Оно не может быть задано, потому что наиболее длинная сторона фигуры B расположена внизу.

ДАЛЬШЕ

Каким будет решение следующей системы уравнений?

$$2x + 3y = 6$$

$$x - 3y = 9$$

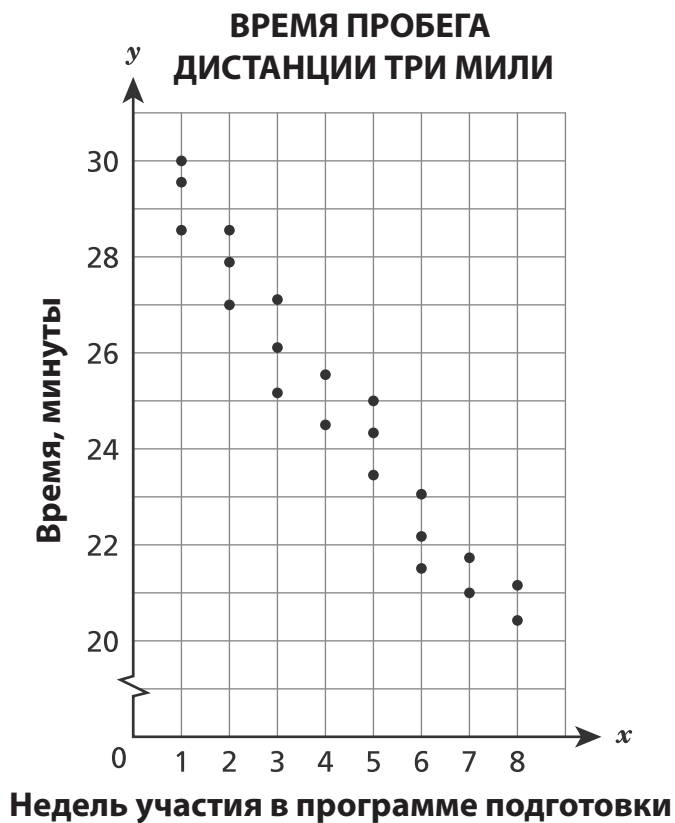
A $\left(-1, \frac{8}{3}\right)$

B $(-3, -4)$

C $\left(5, -\frac{4}{3}\right)$

D $\left(8, -\frac{1}{3}\right)$

В рамках программы подготовки к соревнованиям по триатлону Марси несколько раз в неделю пробегает дистанцию три мили. Следующая диаграмма рассеяния показывает время, за которое Марси выполняла пробеги каждую неделю участия в программе подготовки.



Основываясь на этих данных, какое утверждение **наиболее точно** описывает зависимость между количеством недель участия Марси в программе подготовки и временем пробега?

- A Это отрицательная линейная связь без выбросов.
- B Это отрицательная линейная связь с одним выбросом.
- C Это положительная линейная связь без выбросов.
- D Это положительная линейная связь с одним выбросом.

ДАЛЬШЕ

37

Каким будет решение следующего уравнения?

$$5c + 4 = 2(c - 5)$$

A $c = -4\frac{2}{3}$

B $c = -3$

C $c = -2$

D $c = -\frac{1}{3}$

38

Какое утверждение **лучше всего** объясняет, представляют ли эти упорядоченные пары чисел функцию?

$$(-4, 2), (6, 7), (-8, 3), (9, 10), (12, 14), (6, 9)$$

- A Эти упорядоченные пары чисел представляют функцию, потому что среди них нет повторяющихся результирующих значений.
- B Эти упорядоченные пары чисел представляют функцию, потому что каждое результирующее значение больше соответствующего исходного значения.
- C Эти упорядоченные пары чисел не представляют функцию, потому что одному из исходных значений соответствует два различных результирующих значения.
- D Эти упорядоченные пары не представляют функцию, потому что разница между исходным и результирующим значением каждой упорядоченной пары не одинакова.

ДАЛЬШЕ

39

Сумма выручки в долларах, y , полученная Джейсоном от продажи x плакатов, представлена уравнением $y = 4x$. Стоимость производства x плакатов представлена уравнением $y = \frac{1}{2}x + 280$. Сколько плакатов необходимо продать Джейсону, чтобы расходы и выручка были равны?

- A 40
- B 80
- C 140
- D 320

40

Автомобиль проехал 36 миль за 45 минут. Автомобиль двигался с постоянной скоростью. Если автомобиль продолжит движение с такой же скоростью, какое уравнение можно будет использовать для определения y , общего количества миль, которое автомобиль проедет за x часов?

- A $y = 48x$
- B $y = x + 48$
- C $48y = x$
- D $48 + y = x$

ДАЛЬШЕ

42

Масса частицы пыли приблизительно равна $7,5 \times 10^{-10}$ килограмма, а масса электрона приблизительно равна $9,1 \times 10^{-31}$ килограмма. Приблизительно какое количество электронов имеют одинаковую с частицей пыли массу?

A $1,21 \times 10^{20}$

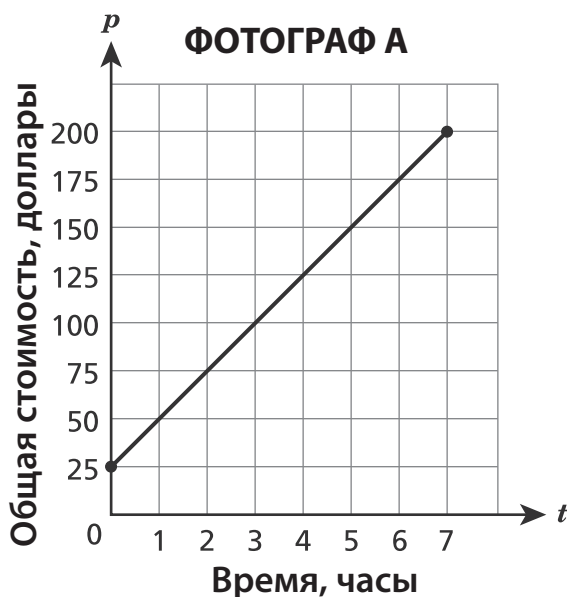
B $1,21 \times 10^{21}$

C $8,24 \times 10^{20}$

D $8,24 \times 10^{21}$

ДАЛЬШЕ

Два фотографа предлагают разные тарифные планы оплаты своих услуг. Приведенный ниже график показывает расценки фотографа А. Приведенная ниже таблица соответствует расценкам фотографа В. Каждый из фотографов берет разовую плату за оборудование и почасовую оплату за свое время.



ФОТОГРАФ В

Время, часы	2	4
Общая стоимость	\$80	\$110

Какое утверждение об этих двух тарифных планах истинно?

- A** Фотограф А берет на \$15 в час больше, чем фотограф В.
- B** Фотограф В берет на \$15 в час больше, чем фотограф А.
- C** Взимаемая фотографом А плата за оборудование на \$25 меньше платы, взимаемой за оборудование фотографом В.
- D** Взимаемая фотографом В плата за оборудование на \$25 меньше платы, взимаемой за оборудование фотографом А.

ДАЛЬШЕ

44

Остроугольный $\triangle ABC$ поворачивается вокруг какой-то точки и затем подвергается гомотетии с коэффициентом $\frac{1}{2}$, в результате чего образуется $\triangle A'B'C'$. Какое утверждение является правильным сравнением $\triangle A'B'C'$ с $\triangle ABC$?

- A Величины углов и длины сторон $\triangle A'B'C'$ равны половине величин соответствующих углов и длин соответствующих сторон $\triangle ABC$.
- B Величины углов $\triangle A'B'C'$ равны величинам соответствующих углов $\triangle ABC$, а длины сторон $\triangle A'B'C'$ равны половине длины соответствующих сторон $\triangle ABC$.
- C Величины углов $\triangle A'B'C'$ равны величинам соответствующих углов $\triangle ABC$, а длины сторон $\triangle A'B'C'$ вдвое больше длины соответствующих сторон $\triangle ABC$.
- D Величины углов $\triangle A'B'C'$ зависят от угла поворота, а длины сторон $\triangle A'B'C'$ равны половине длины соответствующих сторон $\triangle ABC$.

45

Какое выражение эквивалентно выражению $(4,5 \times 10^2) + (6,0 \times 10^3)$ и записано в экспоненциальном представлении?

- A $1,05 \times 10^6$
- B $2,7 \times 10^6$
- C $6,45 \times 10^3$
- D $10,5 \times 10^5$

ДАЛЬШЕ

46

Точки $(2, -2)$ и $(-4, 13)$ расположены на графике линейной функции x . Какая из точек также расположена на графике этой функции?

A $(-6, 18)$

B $(-1, 5)$

C $(7, 14,5)$

D $(13, -4)$

47

При каком значении константы h в приведенном ниже уравнении количество решений уравнения будет бесконечным?

$$6x + 18 = h(3x + 9)$$

A -2

B -3

C 2

D 3

ДАЛЬШЕ

На графиках ниже показана зависимость между прошедшим временем и пройденным самолетами А и В расстоянием, после того как оба самолета достигли своей крейсерской скорости.



Самолет С летит с иной крейсерской скоростью. Уравнение $y = \frac{27}{6}x$ может быть использовано для определения значения y , количества миль, пройденных самолетом С за x минут. Какое утверждение является точным сравнением крейсерской скорости самолета С с крейсерской скоростью самолетов А и В?

- A Крейсерская скорость самолета С ниже крейсерской скорости как самолета А, так и самолета В.
- B Крейсерская скорость самолета С выше крейсерской скорости как самолета А, так и самолета В.
- C Крейсерская скорость самолета С выше крейсерской скорости самолета А и ниже крейсерской скорости самолета В.
- D Крейсерская скорость самолета С ниже крейсерской скорости самолета А и выше крейсерской скорости самолета В.

ДАЛЬШЕ

На координатной плоскости выполнены два преобразования фигуры. Первое преобразование является параллельным переносом на 8 единиц влево. Какое второе преобразование приведет к тому, что изображение будет подобным, но не конгруэнтным исходной фигуре?

- A поворот по часовой стрелке на 90° относительно центра
- B поворот по часовой стрелке на 180° относительно центра
- C гомотетия с коэффициентом 1 и центром преобразования в начале координат
- D гомотетия с коэффициентом $\frac{1}{2}$ и центром преобразования в начале координат

8-й класс
2017 Common Core
Экзамен по математике
Сборник 2

2 – 4 мая 2017 г.

Grade 8
2017 Common Core
Mathematics Test
Book 2

May 2 – 4, 2017

Имя: _____



Russian Edition
Grade 8 Common Core
Mathematics Test
Book 3
May 2–4, 2017

Экзаменационная программа штата Нью-Йорк Экзамен по математике Сборник 3

8-й класс

2 – 4 мая
2017 г.

Released Questions

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 5550 Upper 147th Street West, Minneapolis, MN 55124. Copyright © 2017 by the New York State Education Department.

Справочный листок по математике для 8-го класса

ПЕРЕВОД ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

1 дюйм = 2,54 сантиметра	1 километр = 0,62 мили	1 чашка = 8 жидких унций
1 метр = 39,37 дюйма	1 фунт = 16 унций	1 пинта = 2 чашки
1 миля = 5 280 футов	1 фунт = 0,454 килограмма	1 кварта = 2 пинты
1 миля = 1 760 ярдов	1 килограмм = 2,2 фунта	1 галлон = 4 кварты
1 миля = 1,609 километра	1 тонна = 2 000 фунтов	1 галлон = 3,785 литра
		1 литр = 0,264 галлона
		1 литр = 1 000 кубических сантиметров

ФОРМУЛЫ

Треугольник	$A = \frac{1}{2}bh$
Параллелограмм	$A = bh$
Окружность	$A = \pi r^2$
Окружность	$C = \pi d$ или $C = 2\pi r$
Общее понятие призмы	$V = Bh$
Цилиндр	$V = \pi r^2h$
Сфера	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$
Конус	$V = \frac{1}{3}\pi r^2h$
Теорема Пифагора	$a^2 + b^2 = c^2$

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СДАЧЕ ЭКЗАМЕНА

Вот несколько советов, которые помогут добиться наилучших результатов.

- Внимательно читайте каждый вопрос и продумывайте свой ответ, прежде чем записать его.
- Вам предоставлены математические инструменты (линейка, транспортир и калькулятор) и справочный материал для пользования во время экзамена. Вы сами определяете, когда они могут пригодиться. Пользуйтесь инструментами и справочными материалами, если вы считаете, что они помогут вам ответить на вопрос.
- Если вас попросят показать ход своей работы, обязательно делайте это.

52

Найдите решение следующего уравнения.

$$-3,1x + 7 - 7,4x = 1,5x - 6\left(x - \frac{3}{2}\right)$$

Покажите ход своей работы.

Ответ _____

ДАЛЬШЕ

53

Цилиндр и конус имеют одинаковый объем. Цилиндр имеет радиус 2 дюйма и высоту 3 дюйма. Конус имеет радиус 3 дюйма. Какова высота конуса?

Покажите ход своей работы.

Ответ _____ дюйма

ДАЛЬШЕ

54

Найдите решение следующей системы уравнений, если оно существует.

$$8x - 2y = 1$$

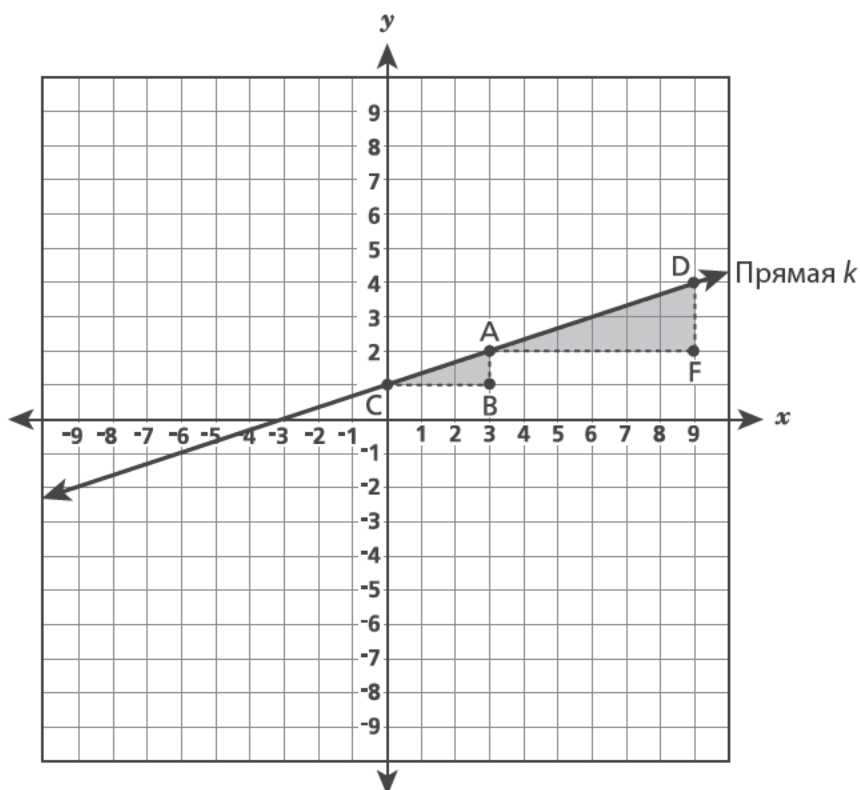
$$-4x + y = 3$$

Покажите ход своей работы.

Ответ _____

ДАЛЬШЕ

Гипотенузы подобных треугольников ABC и DFA расположены на одной прямой k , как показано ниже.



Покажите, остается ли наклон прямой k между точками C и D постоянным. Для ответа используйте длину катетов треугольников ABC и DFA .

Значения в следующей таблице представляют линейную функцию В.

x	y
-3	-7
-1	-1
1	5
3	11

Функция L представляется уравнением $y = 6x + 4$. Сравните функции В и L, определив, какая из них имеет более высокую скорость изменения и какая из них имеет большее значение y в точке пересечения с этой осью. Поясните, почему ваши ответы верны.

Покажите ход своей работы.

ДАЛЬШЕ

57

Приведенные в следующей таблице значения расположены на графике линейной функции.

x	y
0,25	1,00
0,50	1,75
0,75	2,50

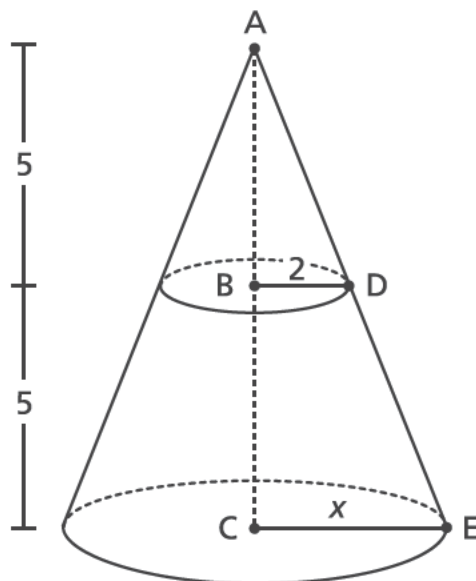
Какое уравнение представляет эту линейную функцию?

Покажите ход своей работы.

Ответ _____

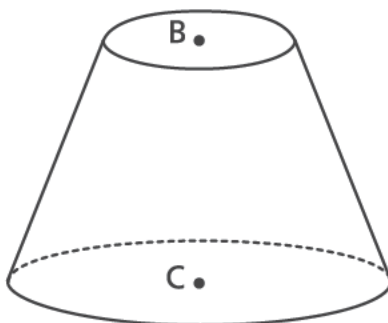
ДАЛЬШЕ

Центр круглого основания следующего конуса расположен в точке С. Другая окружность с центром в точке В параллельна основанию. Эта окружность служит основанием меньшего конуса высотой АВ. Размеры на схеме указаны в дюймах.



Треугольник ABD подобен треугольнику ACE.

Меньший конус удаляется, в результате чего образуется новый объект, показанный ниже.



Каков объем этого нового объекта? Округлите ответ до ближайшей десятой.

Покажите ход своей работы.

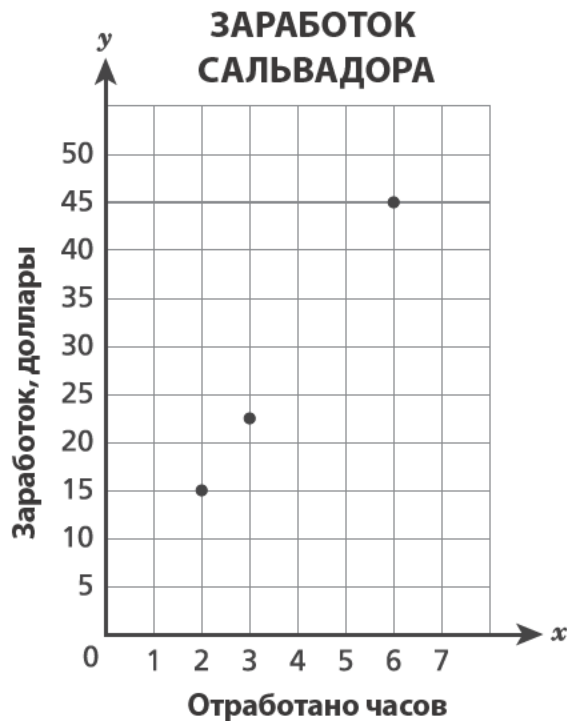
Ответ _____ кубического дюйма

ДАЛЬШЕ

Ниже в таблице и на графике показан заработок Джози и Сальвадора, соответственно, в зависимости от количества отработанных ими часов.

ЗАРАБОТОК ДЖОЗИ

Отработано часов	Заработок, доллары
3	26,25
5	43,75
7	61,25



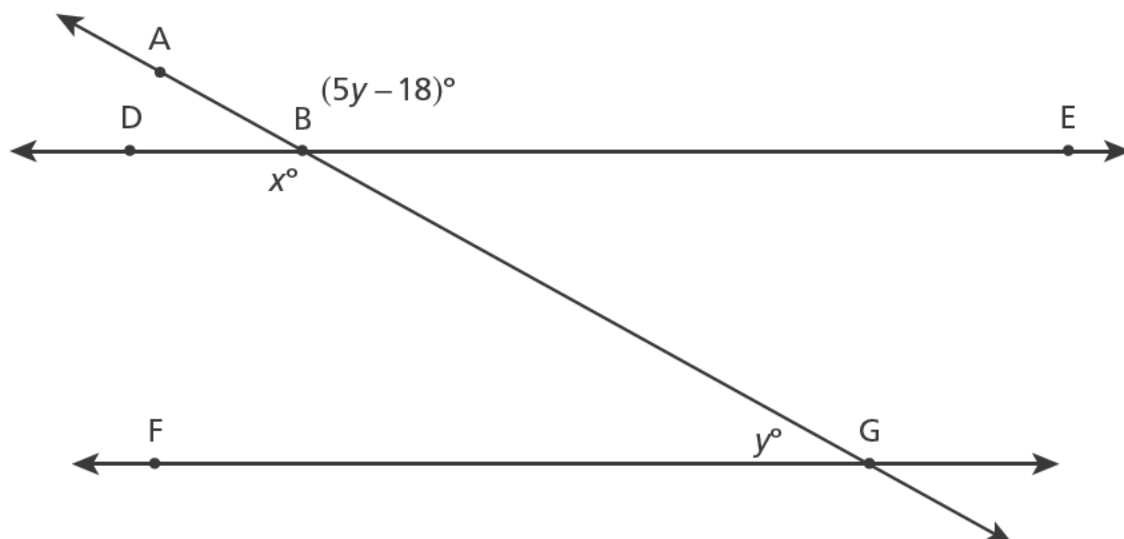
В 2010 году Джози и Сальвадор отработывали по пять восьмичасовых рабочих дней в неделю. Сколько недель потребовалось Джози, чтобы заработать на \$1 000 больше, чем Сальвадор?

Покажите ход своей работы.

Ответ _____ недель

ДАЛЬШЕ

На рисунке ниже прямая DE параллельна прямой FG, а прямая AG является секущей.



Запишите и решите систему линейных уравнений, чтобы определить значения x и y .

Покажите ход своей работы.

Ответ $x =$ _____ и $y =$ _____

ДАЛЬШЕ

Ниже показаны четыре уравнения.

Уравнение 1: $y = 2^x$

Уравнение 2: $y = 2x - 5$

Уравнение 3: $y = x^2 + 6$

Уравнение 4: $y = \frac{x}{2}$

Укажите одно линейное уравнение и одно нелинейное уравнение из этого списка. Назовите причину, по которой каждое из указанных вами уравнений является линейным или нелинейным.

Линейное уравнение _____

Нелинейное уравнение _____



┌

┐

└

┘

8-й класс
2017 Common Core
Экзамен по математике
Сборник 3

2 – 4 мая 2017 г.

Grade 8
2017 Common Core
Mathematics Test
Book 3

May 2 – 4, 2017

THE STATE EDUCATION DEPARTMENT
THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234
2017 Mathematics Tests Map to the Standards
Released Questions on EngageNY

Grade 8 Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster	Secondary Standard(s)	Multiple Choice Questions:	Constructed Response Questions:	
							Percentage of Students Who Answered Correctly (P-Value)	Average Points Earned	P-Value (Average Points Earned ÷ Total Possible Points)
Book 1									
1	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.3	Expressions and Equations		0.62		
2	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.5	Functions		0.46		
3	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.7.G.A.3	Geometry		0.41		
4	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions		0.57		
5	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.2	Geometry		0.53		
6	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions		0.66		
7	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8a	Expressions and Equations		0.22		
8	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.2	Functions		0.48		
9	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7b	Expressions and Equations		0.54		
10	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.3	Statistics and Probability		0.49		
15	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations		0.46		
18	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8c	Expressions and Equations		0.49		
19	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.4	Statistics and Probability		0.67		
20	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.4	Geometry		0.36		
24	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.1	Expressions and Equations		0.36		
25	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.1	Functions		0.56		

Released Questions on EngageNY

Grade 8 Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster	Secondary Standard(s)	Multiple Choice Questions:	Constructed Response Questions:	
							Percentage of Students Who Answered Correctly (P-Value)	Average Points Earned	P-Value (Average Points Earned ÷ Total Possible Points)
26	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.3	Geometry		0.58		
Book 2									
27	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.5	Functions		0.83		
28	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.3	Statistics and Probability		0.44		
29	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.2	Geometry		0.70		
30	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.7.G.B.6	Geometry		0.48		
31	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.1	Expressions and Equations		0.36		
32	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry		0.36		
34	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.1	Geometry		0.58		
35	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8b	Expressions and Equations		0.54		
36	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.1	Statistics and Probability		0.63		
37	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7b	Expressions and Equations		0.54		
38	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.1	Functions		0.47		
39	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8c	Expressions and Equations		0.58		
40	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions		0.59		
42	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.4	Expressions and Equations		0.23		
43	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.2	Functions		0.38		
44	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.4	Geometry		0.39		

Released Questions on EngageNY

Grade 8	Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster	Secondary Standard(s)	Multiple Choice Questions:	Constructed Response Questions:	
								Percentage of Students Who Answered Correctly (P-Value)	Average Points Earned	P-Value (Average Points Earned ÷ Total Possible Points)
	45	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.4	Expressions and Equations		0.47		
	46	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions		0.48		
	47	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7a	Expressions and Equations		0.57		
	50	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations		0.45		
	51	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.4	Geometry		0.50		
Book 3										
	52	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7b	Expressions and Equations			0.64	0.32
	53	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry			0.81	0.40
	54	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8b	Expressions and Equations			0.62	0.31
	55	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.EE.B.6	Expressions and Equations			0.46	0.23
	56	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.F.A.2	Functions			0.61	0.30
	57	Constructed Response		2	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions			0.67	0.33
	58	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry			0.46	0.15
	59	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations			0.83	0.28
	60	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8c	Expressions and Equations			0.51	0.17
	61	Constructed Response		3	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions			1.60	0.53

*This item map is intended to identify the primary analytic skills necessary to successfully answer each question. However, some questions measure proficiencies described in multiple standards, including a balanced combination of procedural and conceptual understanding.