



New York State
EDUCATION DEPARTMENT
Knowledge > Skill > Opportunity

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

Released Questions

2024

New York State administered the Mathematics Tests in May 2024 and is making approximately 75% of the questions from these tests available for review and use.



New York State Testing Program

Grades 3–8 Mathematics

Released Questions from 2024 Exams

Background

As in past years, SED is releasing large portions of the 2024 NYS Grades 3–8 English Language Arts and Mathematics test materials for review, discussion, and use.

For 2024, included in these released materials are at least 75 percent of the test questions that appeared on the 2024 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 Next Generation 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.

One-Credit Constructed-Response Questions

One-credit constructed-response questions require students to complete a task and provide only their final answer. These one-credit questions will often require multiple steps, assessing procedural skills, as well as conceptual understanding and application. While students may show how they arrived at their final answer, only the final answer will be scored.

Two-Credit Constructed-Response Questions

Two-credit constructed-response questions require students to complete tasks and show their work. These two-credit 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 standards.

Three-Credit Constructed-Response Questions

Three-credit constructed-response questions ask students to show their work in completing two or more tasks or a more extensive problem. These three-credit response questions allow students to show their understanding of mathematical procedures, conceptual understanding, and application. Three-credit response questions may also assess student reasoning and the ability to critique the arguments of others. The scoring rubric for all constructed-response questions can be found in the grade-level Educator Guides at <http://www.nysed.gov/state-assessment/grades-3-8-ela-and-math-test-manuals>.

New York State P–12 Next Generation Learning Standards Alignment

The alignment(s) to the New York State P–12 Next Generation 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-credit and three-credit 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 it is possible to develop future tests, some content must remain secure. 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 Next Generation 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.

Имя и фамилия: _____



Russian Edition
Grade 8 2024
Mathematics Test
Session 1
Spring 2024

**Экзаменационная
программа штата Нью-Йорк
Экзамен по математике
Этап 1**

8-й КЛАСС

Весна 2024 г.

RELEASED QUESTIONS

Developed and published under contract with the New York State Education Department by NWEA, a division of HMH, 14720 Energy Way, Apple Valley, MN 55124. Copyright © 2024 by the New York State Education Department.

Этап 1



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СДАЧЕ ЭКЗАМЕНА

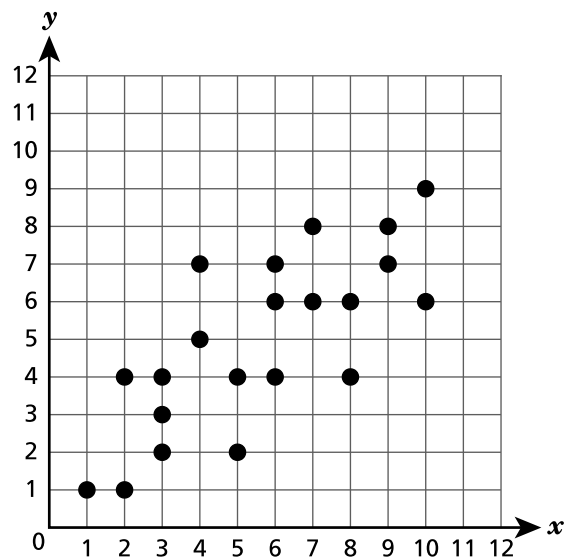
Вот несколько советов, которые помогут вам добиться наилучших результатов.

- Внимательно читайте каждый вопрос. Не торопитесь.
- У вас есть линейка, транспортир, справочный материал и калькулятор, которые вы можете использовать во время теста, если это поможет вам ответить на вопрос.

1 Группа друзей пошла в кинотеатр и заплатила \$15,00 за каждый билет на кино. Группа друзей разделила один контейнер попкорна, который стоил \$8,99. Какое уравнение можно использовать, чтобы определить общую цену c , за n билетов и контейнер попкорна?

- A $c = 15n + 8,99$
- B $c = 8,99n + 15$
- C $c = 15(n + 8,99)$
- D $c = 8,99(n + 15)$

2 Ниже показана диаграмма рассеяния.



Какую пару точек можно использовать для построения прямой, которая лучше всего представляет зависимость данных?

- A (4,7) и (8,4)
- B (3,3) и (9,7)
- C (2,4) и (6,4)
- D (3,2) и (3,4)

ДАЛЬШЕ

4 Треугольник ABC поворачивается на 90° относительно начала координат и отражается относительно оси y , чтобы получился треугольник $A'B'C'$. Один из углов треугольника ABC имеет величину 115° . Один из углов треугольника $A'B'C'$ имеет величину 40° . Какова величина угла в треугольнике ABC ?

- A** 25°
- B** 75°
- C** 155°
- D** 180°

5 Каково значение x в уравнении $\frac{2}{3}x - 7 = 5 - \frac{3}{5}x$?

- A** $3\frac{18}{19}$
- B** $9\frac{9}{19}$
- C** $15\frac{1}{5}$
- D** $19\frac{1}{5}$

ДАЛЬШЕ

7

Два электрика, Электрик А и Электрик В, предлагают ценовые планы оплаты своих работ. Каждый электрик берет начальный сбор за вызов и почасовую оплату. Стоимость услуг каждого электрика представлена уравнением и таблицей ниже.

ЭЛЕКТРИК А

$$C = 25x + 50$$

ЭЛЕКТРИК В

Время (часы)	Общая стоимость (доллары)
3	130
4	150
5	170

Какое утверждение, сравнивающее стоимость услуг каждого электрика, является верным?

- A** У Электрика А начальный сбор и почасовой тариф меньше, чем начальный сбор и почасовой тариф у Электрика В.
- B** У Электрика А начальный сбор и почасовой тариф больше, чем начальный сбор и почасовой тариф у Электрика В.
- C** У Электрика А начальный сбор меньше, чем у Электрика В. Почасовой тариф у Электрика А больше, чем у Электрика В.
- D** У Электрика А начальный сбор больше, чем у Электрика В. Почасовой тариф у Электрика А меньше, чем у Электрика В.

ДАЛЬШЕ

9

Чему равен коэффициент наклона прямой на координатной плоскости, которая проходит через точки $(2, 2)$ и $(-1, -2)$?

A $-\frac{4}{3}$

B $-\frac{3}{4}$

C $\frac{3}{4}$

D $\frac{4}{3}$

ДАЛЬШЕ

10

Сфера имеет радиус 4 дюйма. Конус имеет радиус 3 дюйма и высоту 8 дюймов. Какое выражение представляет разницу объемов сферы и конуса в кубических дюймах?

A $\pi \left[\frac{4}{3}(4^3) - \frac{1}{3}(3^2)(8) \right]$

B $\pi \left[\frac{4}{3}(4^2) - \frac{1}{3}(3^2)(8) \right]$

C $\pi \left[\frac{4}{3}(4^3) - \frac{1}{3}(8)^2(3) \right]$

D $\pi \left[\frac{4}{3}(4^2) - \frac{1}{3}(8)^2(3) \right]$

ДАЛЬШЕ

12 При каком значении x уравнение $x^3 = 64$ верно?

A 4

B 8

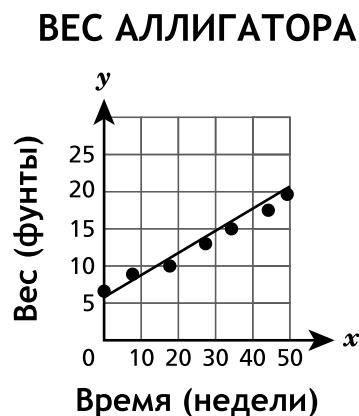
C 16

D 32

ДАЛЬШЕ

18

На следующей диаграмме рассеяния показан вес аллигатора, в фунтах, по мере его роста в зоопарке. Прямая $y = 0,3x + 5,8$ начерчена, чтобы наиболее точно представить зависимость веса аллигатора от времени роста.



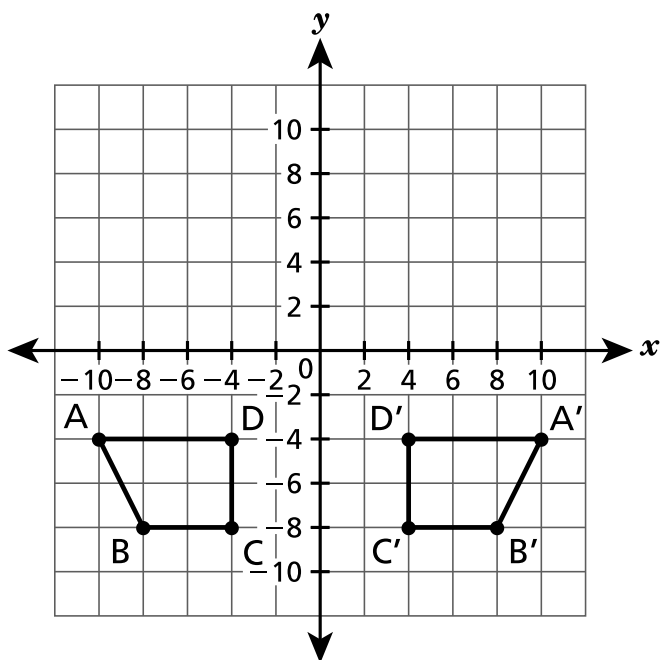
Какое утверждение **лучше всего** описывает, что число 0,3 в уравнении представляет в этой ситуации?

- A Начальный вес аллигатора в фунтах.
- B Примерное количество фунтов, которое набирает аллигатор каждую неделю.
- C Максимальное количество фунтов, которое набирает аллигатор каждую неделю.
- D Среднее количество фунтов еды, которое скармливают аллигатору каждую неделю.

ДАЛЬШЕ

19

На координатной плоскости ниже показана трапеция ABCD и ее образ A'B'C'D'.



Какую серию преобразований можно применить для превращения трапеции ABCD в трапецию A'B'C'D'?

- A отражение относительно оси x и поворот на 180° относительно начала координат
- B отражение относительно оси x и поворот на 90° относительно начала координат
- C отражение относительно оси y и поворот на 180° относительно начала координат
- D отражение относительно оси y и поворот на 90° относительно начала координат

20

Какое уравнение представляет линейную функцию?

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

ДАЛЬШЕ

22

На координатной плоскости треугольник ABC поворачивается на 90 градусов по часовой стрелке относительно начала координат, а затем подвергается гомотетии с коэффициентом 2 и центром в начале координат, чтобы получился треугольник $A'B'C'$. Какое утверждение описывает взаимосвязь между треугольником ABC и треугольником $A'B'C'$?

- A Они подобны и конгруэнтны.
- B Они подобны, но не конгруэнтны.
- C Они конгруэнтны, но не подобны.
- D Они не конгруэнтны и не подобны.

23

Один из углов треугольника имеет величину x градусов. Другой угол треугольника имеет величину y градусов. Какое выражение представляет величину третьего угла треугольника в градусах?

- A $180 - (x + y)$
- B $180 - x + y$
- C $x + y - 180$
- D $x + y + 180$

ДАЛЬШЕ

27 Какое выражение эквивалентно выражению 3^5 ?

A $\frac{3^{10}}{3^5}$

B $\frac{3^{15}}{3^3}$

C $\frac{9^{10}}{3^5}$

D $\frac{9^3}{9^5}$

ДАЛЬШЕ

30

Какой список чисел может представлять длины сторон прямоугольного треугольника?

A 5, 10, 13

B 5, 12, 17

C 10, 24, 26

D 10, 24, 68

СТОП

8-й класс
Экзамен по математике
Этап 1
Весна 2024 г.

Grade 8
Mathematics Test
Session 1
Spring 2024

Имя и фамилия: _____



Russian Edition
Grade 8 2024
Mathematics Test
Session 2
Spring 2024

**Экзаменационная
программа штата Нью-Йорк
Экзамен по математике
Этап 2**

8-й КЛАСС

Весна 2024 г.

RELEASED QUESTIONS

Developed and published under contract with the New York State Education Department by NWEA, a division of HMH, 14720 Energy Way, Apple Valley, MN 55124. Copyright © 2024 by the New York State Education Department.

Этап 2



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СДАЧЕ ЭКЗАМЕНА

Вот несколько советов, которые помогут вам добиться наилучших результатов.

- Внимательно читайте каждый вопрос. Не торопитесь.
- У вас есть линейка, транспортир, справочный материал и калькулятор, которые вы можете использовать во время теста, если это поможет вам ответить на вопрос.
- Если вас попросят показать ход работы, обязательно делайте это.
- Если вас попросят объяснить ответ, обязательно делайте это.

33 Таблица ниже представляет функцию.

x	y
2,5	7,5
3,5	10,5
4,5	13,5
5,5	16,5

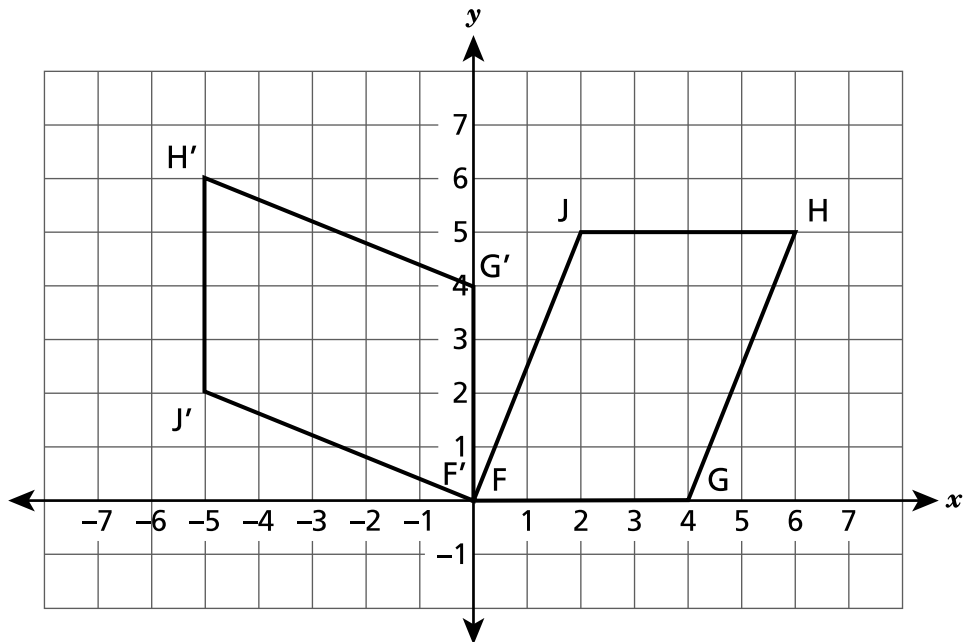
Какое из следующих утверждений правильно описывает эту функцию?

- A** Эта функция является нелинейной, потому что пересекает ось y в точке 0.
- B** Эта функция является линейной, потому что у нее постоянная скорость изменения.
- C** Эта функция является линейной, потому что точка пересечения с осью y имеет постоянное значение.
- D** Эта функция является нелинейной, потому что у нее не постоянная скорость изменения.

ДАЛЬШЕ

34

Четырехугольник $FGHJ$ поворачивается относительно начала координат, чтобы получился четырехугольник $F'G'H'J'$.



Какие две стороны имеют равную длину?

- A \overline{FG} и $\overline{F'J'}$
- B \overline{JF} и $\overline{H'J'}$
- C \overline{GH} и $\overline{H'G'}$
- D \overline{HG} и $\overline{H'J'}$

ДАЛЬШЕ

35

Производитель изготавливает цилиндрические банки двух размеров. На рисунке ниже показаны размеры каждой банки.



Чему равна разница объемов большой банки и маленькой банки, в кубических сантиметрах, выраженная с использованием числа π ?

- A 4π
- B 49π
- C $73,5\pi$
- D $155,5\pi$

36

Ниже показано уравнение.

$$2(3x + 1) = x + 1 + 5x$$

Какое утверждение об этом уравнении является верным?

- A Это уравнение не имеет решений.
- B Это уравнение имеет ровно одно решение.
- C Это уравнение имеет ровно два решения.
- D Это уравнение имеет бесконечное количество решений.

ДАЛЬШЕ

37 Какое утверждение **лучше всего** описывает значение $\sqrt{2}$?

- A** находится между 0,5 и 1,0
- B** находится между 1,5 и 2,0
- C** находится между 1,0 и 1,5, но ближе к 1,0
- D** находится между 1,0 и 1,5, но ближе к 1,5

38 Ниже показан набор упорядоченных пар чисел.

$\{(-3,3), (1,1), (4,2), (-1,-1), (-2,-1), (3,1), (-2,3)\}$

Какую упорядоченную пару чисел следует удалить, чтобы набор стал функцией?

- A** $(-3,3)$
- B** $(4,2)$
- C** $(-2,-1)$
- D** $(3,1)$

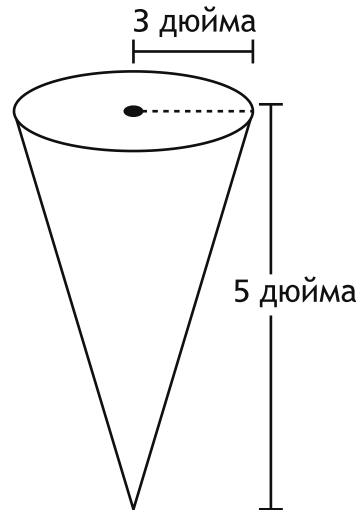
ДАЛЬШЕ

39

Ответ на Этот вопрос дает 1 балл.

Кинотеатр продает попкорн в контейнерах в форме конуса, как показано ниже.

КОНТЕЙНЕР ПОПКОРНА



Чему равен объем контейнера с попкорном в кубических дюймах? Округлите ответ до ближайшей десятой.

Ответ _____ кубических дюймов

ДАЛЬШЕ

40

Ответ на Этот вопрос дает 1 балл.

Площадь квадратного сада составляет 324 квадратных фута. Какова длина каждой стороны сада в футах?

Ответ _____ футов

ДАЛЬШЕ

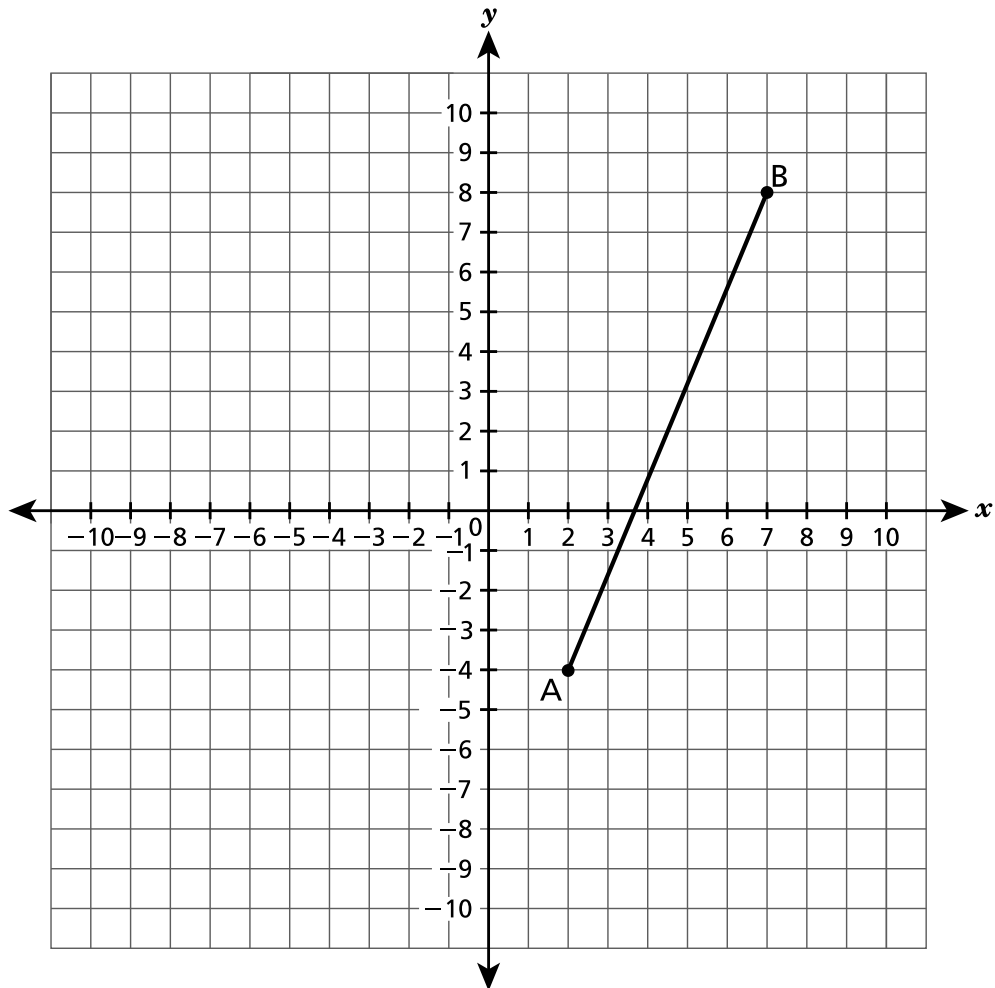
Этап 2

Страница 7

41

Ответ на Этот вопрос дает 1 балл.

На представленной ниже координатной плоскости показан отрезок прямой АВ.



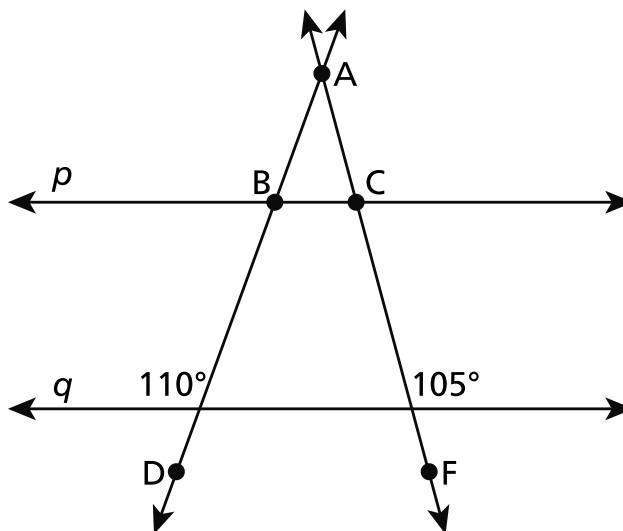
Какова длина отрезка АВ в единицах?

Ответ _____ единиц

ДАЛЬШЕ

42 Ответ на Этот вопрос дает 2 балла.

На рисунке ниже прямая p параллельна прямой q , а прямые AD и AF пересекаются.



Какова величина, в градусах, угла $\angle BAC$?

Покажите ход своей работы.

Ответ _____ градусов

ДАЛЬШЕ

Этап 2

Страница 9

43 Ответ на Этот вопрос дает 2 балла.

Уравнение $y = 1,5x + 29$ используется для моделирования годовой зарплаты, y , сотрудника в тысячах долларов, где x – это количество лет, отработанных сотрудником в компании. Что представляет наклон прямой в этой ситуации?

Объясните свой ответ.

ДАЛЬШЕ

44

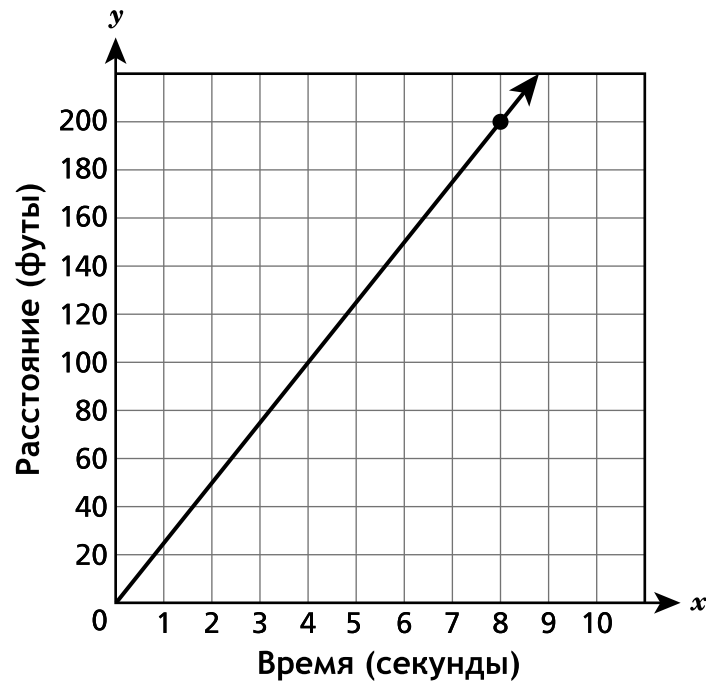
Ответ на Этот вопрос дает 2 балла.

Владелец собак собрал данные, чтобы определить, какая из его двух собак бежит быстрее. На графике и в таблице ниже показана зависимость между временем, в секундах, и расстоянием, в футах, которое пробежала каждая собака.

СОБАКА А

Время, x (секунды)	Расстояние, y (футы)
2	56
4	112
6	168
8	224

СОБАКА В



Какова разница, в футах в секунду, между скоростями двух собак?

Покажите ход своей работы.

Ответ _____ футов в секунду

ДАЛЬШЕ

45

Ответ на Этот вопрос дает 2 балла.

Ниже показаны две упорядоченных пары чисел, принадлежащих линейной функции.

$$\left(2, 4\frac{1}{2}\right), \left(3, 5\frac{1}{4}\right)$$

Чему равна скорость изменения этой функции?

Покажите ход своей работы.

Ответ _____

ДАЛЬШЕ

46 Ответ на Этот вопрос дает 2 балла.

Какое значение x делает следующее уравнение верным?

$$\frac{1}{4}(3x - 8) + 4 = 2(x - 4)$$

Покажите ход своей работы.

Ответ $x =$ _____

ДАЛЬШЕ

47 Ответ на Этот вопрос дает 2 балла.

Ниже приведен список чисел.

- $\sqrt{49}$
- $1,\bar{3}$
- $\sqrt{32}$
- $\frac{7}{2}$
- 1,234

Классифицируйте каждое число как рациональное или иррациональное. Обязательно укажите, как вы определили, является ли рациональным каждое число.

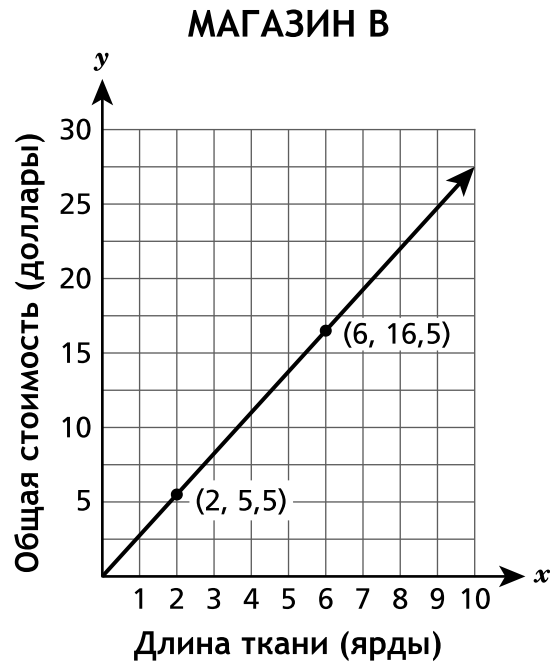
Объясните свой ответ.

ДАЛЬШЕ

48

Ответ на Этот вопрос дает 3 балла.

Магазин А и Магазин В продают ткань по разным ценам. Уравнение $y = 3,5x$ представляет цену, y , в долларах, за x ярдов ткани в Магазине А. График ниже представляет цену ткани такого же типа в Магазине В.



Какова единичная цена ткани за ярд в каждом магазине?

Магазин А \$ _____ за ярд ткани

Магазин В \$ _____ за ярд ткани

На сколько выше будет цена 9 ярдов ткани в Магазине А, чем в Магазине В?

Покажите ход своей работы.

Ответ \$ _____

СТОП

8-й класс
Экзамен по математике
Этап 2
Весна 2024 г.

Grade 8
Mathematics Test
Session 2
Spring 2024

THE STATE EDUCATION DEPARTMENT
THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234
2024 Mathematics Tests Map to the Standards
Grade 8

Question	Type	Key	Points	Standard		Cluster	Subscore	Secondary Standard(s)
Session 1								
1	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.4	NYNGMath.NY-8.F.4	Functions	Functions	
2	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.SP.2	NYNGMath.NY-8.SP.2	Statistics and Probability		
4	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.1b	NYNGMath.NY-8.G.1b	Geometry	Geometry	NGLS.Math.Content.NY-8.G.5
5	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.7b	NYNGMath.NY-8.EE.7b	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
7	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.2	NYNGMath.NY-8.F.2	Functions	Functions	
9	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.6	NYNGMath.NY-8.EE.6	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
10	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.9	NYNGMath.NY-8.G.9	Geometry	Geometry	
12	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.2	NYNGMath.NY-8.EE.2	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
19	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.2	NYNGMath.NY-8.G.2	Geometry	Geometry	
20	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.3	NYNGMath.NY-8.F.3	Functions	Functions	
22	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.4	NYNGMath.NY-8.G.4	Geometry	Geometry	
23	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.5	NYNGMath.NY-8.G.5	Geometry	Geometry	
27	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.1	NYNGMath.NY-8.EE.1	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
28	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.1	NYNGMath.NY-8.F.1	Functions	Functions	
30	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.6	NYNGMath.NY-8.G.6	Geometry	Geometry	
Session 2								
33	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.3	NYNGMath.NY-8.F.3	Functions	Functions	
34	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.1a	NYNGMath.NY-8.G.1a	Geometry	Geometry	
35	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.9	NYNGMath.NY-8.G.9	Geometry	Geometry	
36	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.7a	NYNGMath.NY-8.EE.7a	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
37	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.NS.2	NYNGMath.NY-8.NS.2	The Number System		
38	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.1	NYNGMath.NY-8.F.1	Functions	Functions	
39	Constructed Response	n/a	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.9	NYNGMath.NY-8.G.9	Geometry	Geometry	
40	Constructed Response	n/a	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.2	NYNGMath.NY-8.EE.2	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
41	Constructed Response	n/a	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.8	NYNGMath.NY-8.G.8	Geometry	Geometry	
42	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.G.5	NYNGMath.NY-8.G.5	Geometry	Geometry	
43	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.SP.3	NYNGMath.NY-8.SP.3	Statistics and Probability		
44	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.5	NYNGMath.NY-8.EE.5	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
45	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.F.4	NYNGMath.NY-8.F.4	Functions	Functions	
46	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.7b	NYNGMath.NY-8.EE.7b	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
47	Constructed Response	n/a	2	NGLS.Math.Content.NY-8.NS.1	NYNGMath.NY-8.NS.1	The Number System		
48	Constructed Response	n/a	3	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.5	NYNGMath.NY-8.EE.5	Expressions and Equations	Expressions and Equations	

*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.