



New York State
EDUCATION DEPARTMENT
Knowledge > Skill > Opportunity

New York State Testing Program
Grade 8
Mathematics Test

Released Questions

2023

New York State administered the Mathematics Tests in May 2023 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 2023 Exams

Background

As in past years, SED is releasing large portions of the 2023 NYS Grades 3–8 English Language Arts and Mathematics test materials for review, discussion, and use.

For 2023, included in these released materials are at least 75 percent of the test questions that appeared on the 2023 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.

الاسم: _____

Arabic Edition
Grade 8 2023
Mathematics Test
Session 1
May 2–4, 2023



ولاية نيويورك
برنامج الاختبارات
اختبار مادة الرياضيات
الجلسة 1

الصف 8

2–4 مايو 2023

RELEASED QUESTIONS

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 14720 Energy Way, Apple Valley, MN 55124. Copyright © 2023 by the New York State Education Department.

الجلسة 1

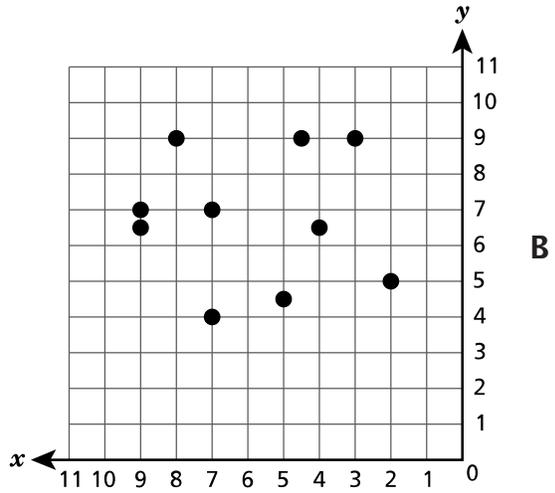
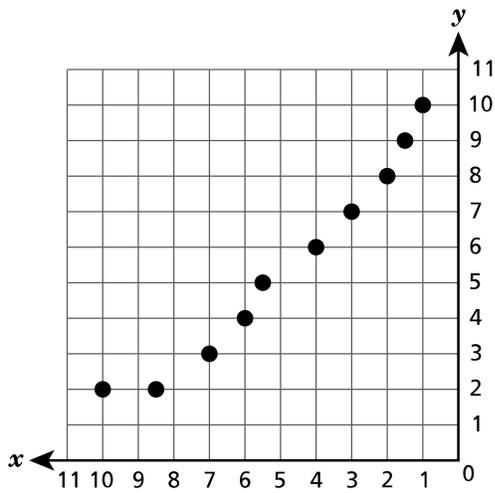
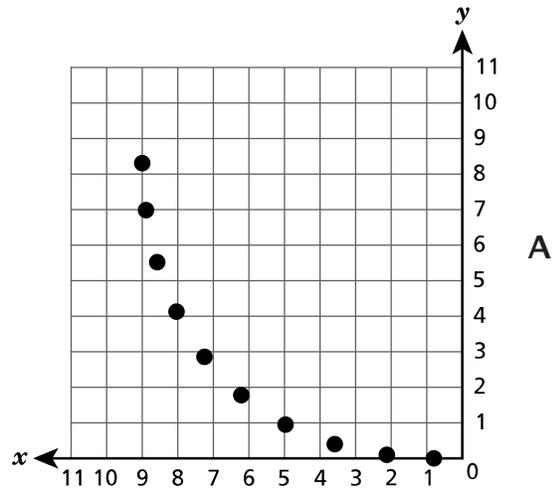
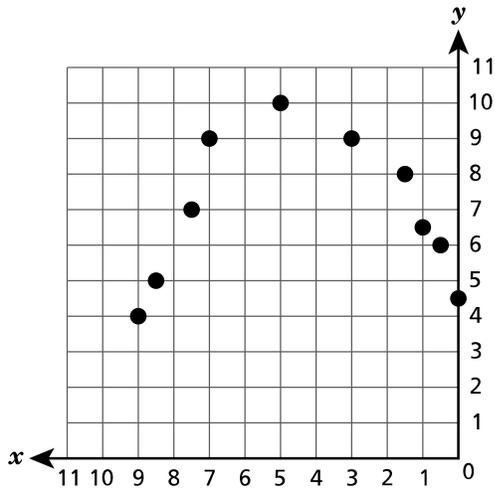


نصائح تتعلق بالاختبار

فيما يلي بعض الاقتراحات لمساعدتك على تقديم أفضل ما لديك:

- اقرأ كل سؤال بعناية وفكر في الإجابة قبل الاختيار.
- لقد تم تزويدك بأدوات الرياضيات (مسطرة ومنقلة وآلة حاسبة) وورقة مرجعية لكي تستخدمها خلال الاختبار. الأمر متروك لك لتقرر متى ستكون كل أداة والورقة المرجعية مفيدة. يجب أن تستخدم أدوات الرياضيات والورقة المرجعية كلما اعتقدت أنها ستساعدك على إجابة السؤال.

أي شكل انتشار هو أفضل تمثيل لعلاقة خطية بين x و y ؟



استمر

الشكل رباعي الأضلاع ABCD مرسوم على مستوى إحداثي. يقع الرأس A عند النقطة $(-2, 3)$. الشكل رباعي الأضلاع متمدد بعامل قياس قدره 2، حيث يقع مركز التمدد عند الأصل، لتكوين الشكل رباعي الأضلاع $A'B'C'D'$. أي زوج مرتب يمثل موقع الرأس A' ؟

(-4, 5) A

(-4, 6) B

(0, 5) C

(6, -4) D

كل من المعادلة والجدول المبيَّنان أدناه يمثِّل علاقة مختلفة بين x و y .

الدالة B

y	x
1.5	5
3	10
4.5	15

الدالة A

$$y = \frac{5}{4}x$$

أي عبارة عن الدالتين هي الصحيحة؟

- A** للدالة A معدل تغير أكبر من الدالة B لأن $1.25 > 3.\bar{3}$.
- B** للدالة B معدل تغير أكبر من الدالة A لأن $1.25 < 3.\bar{3}$.
- C** للدالة A معدل تغير أكبر من الدالة B لأن $1.25 > 0.3$.
- D** للدالة B معدل تغير أكبر من الدالة A لأن $1.25 < 0.3$.

تم رسم نقطتين على مستوى إحداثي. تم رسم النقطة A عند $(-11, 8)$ وتم رسم النقطة B عند $(-2, -4)$. ما هي المسافة، بالوحدات، من النقطة A إلى النقطة B؟

- 13 **A**
- 15 **B**
- $\sqrt{145}$ **C**
- $\sqrt{185}$ **D**

إنّ قاعدة دالة x هي:

اضرب قيمة المدخل في 2، ثم اطرح 6

مجموعة البيانات لقيم مدخل الدالة، x ، هي $\{-1, 1, 3, 5\}$. أي قيمة هي إحدى قيم الناتج، y ؟

A -2

B -1

C 2

D 4

15

أي تعبير لديه قيمة $\frac{1}{16}$ ؟

$(2^{-4})^{-1}$ A

$(2^4)^{-1}$ B

$(2^8)^{-2}$ C

$(2^{-8})^{-2}$ D

16

أسطوانة يبلغ نصف قطرها 4.8 أقدام وارتفاعها 8.1 أقدام. ما هو حجم الأسطوانة، إلى أقرب عُشر قدم مكعبة؟

989.4 A

586.3 B

244.3 C

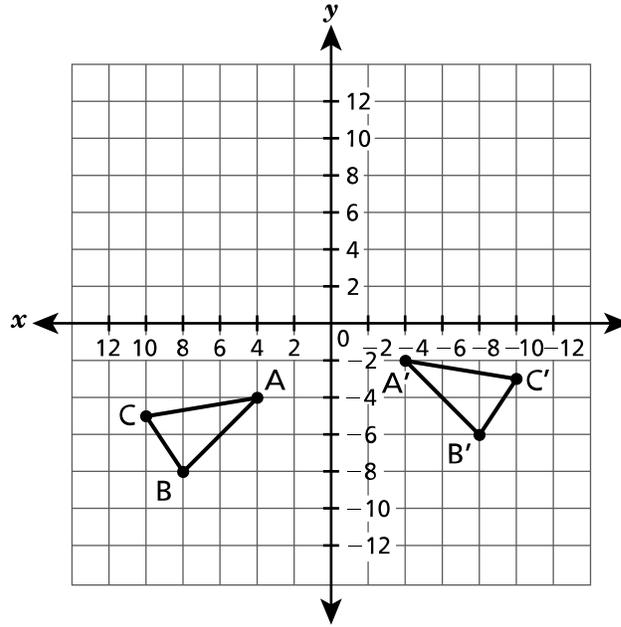
186.6 D

استمر

الصفحة 9

الجلسة 1

تم رسم المثلث ABC وصورته المتطابقة، المثلث $A'B'C'$ ، على المستوى الإحداثي المبين أدناه.



أي تسلسل من التحويلات يرسم المثلث ABC فوق المثلث $A'B'C'$ ؟

- A انعكاس حول المحور y ثم إزاحة وحدتين إلى الأعلى
- B انعكاس حول المحور y ثم إزاحة وحدتين إلى الأسفل
- C انعكاس حول المحور x ثم إزاحة 8 وحدات إلى اليسار
- D انعكاس حول المحور x ثم إزاحة 8 وحدات إلى اليمين

أي معادلة تمثّل رسم خط على مستوى إحداثي يمرّ عبر نقطة التقاطع على المحور x عند $(9, 0)$ وعبر نقطة التقاطع على المحور y عند $(0, -5)$ ؟

$$y = -\frac{9}{5}x - 5 \quad \text{A}$$

$$y = \frac{9}{5}x - 5 \quad \text{B}$$

$$y = -\frac{5}{9}x - 5 \quad \text{C}$$

$$y = \frac{5}{9}x - 5 \quad \text{D}$$

يرسم ترينت مثلثًا بزاوية داخلية قياسها 34° . أي قياسان للزوايا قد يكونان قياسَي الزاويتين الداخليتين الأخرين في مثلث ترينت؟

A 90° و 46°

B 127° و 53°

C 80° و 66°

D 68° و 68°

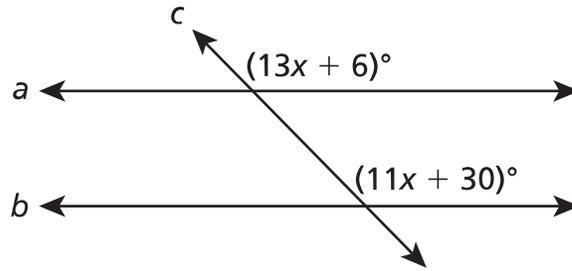
يراقب ناينن نمو نباتات دوّار الشمس من أجل مشروع علمي. فيجمع البيانات حول العلاقة بين ارتفاع كل نبتة دوّار شمس، بالسنتيمترات، خلال فترة ثلاثين يومًا وكمية السماد المستخدمة على كل نبتة، بالجرامات. معادلة الخط الأنسب لهذه البيانات هي $y = 0.35x + 2$ ، حيث y هو ارتفاع النبتة بالسنتيمترات و x هو كمية جرامات السماد المستخدمة. بناءً على النموذج، ماذا يمثل مَيْل الخط؟

- A ارتفاع النبتة
B كمية السماد المستخدمة
C معدل نمو النبتة لكل جرام مستخدم من السماد
D معدل كمية السماد المستخدم لكل سنتيمتر من نمو النبتة

القطعة المستقيمة CD مرسومة على المستوى الإحداثي. يتم انعكاس القطعة المستقيمة حول المحور x ثم تدويرها بزاوية 90° باتجاه عقارب الساعة حول الأصل لإنشاء القطعة المستقيمة EF. أي عبارة هي الصحيحة دائماً بشأن القطعة المستقيمة EF؟

- A القطعة المستقيمة EF متطابقة مع القطعة المستقيمة CD.
B القطعة المستقيمة EF متعامدة على القطعة المستقيمة CD.
C القطعة المستقيمة EF هي ضعف طول القطعة المستقيمة CD.
D القطعة المستقيمة EF بنصف طول القطعة المستقيمة CD.

في الشكل المبيّن أدناه، الخطان a و b هما متوازيان والخط c قاطع مستعرض.



ما هي قيمة x ؟

6 A

9 B

12 C

18 D

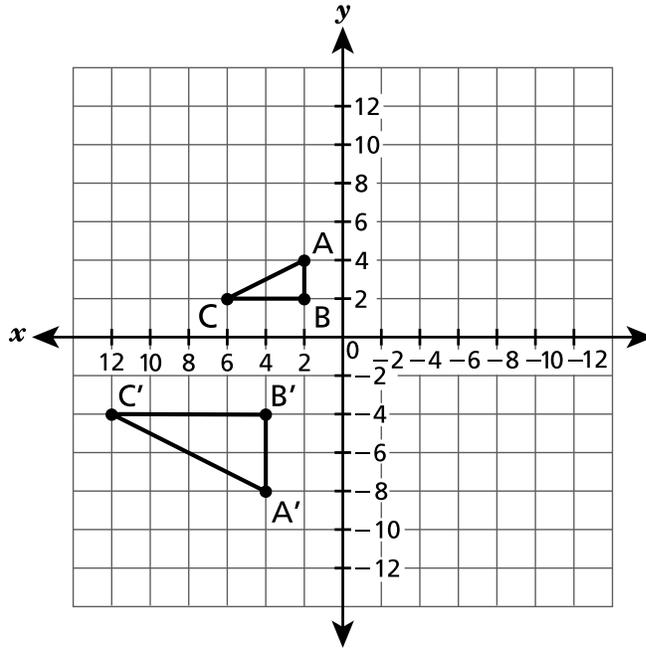
توصف دالتان أدناه.

- الدالة A: يتقاضى سائق تاكسي من العملاء مبلغاً أساسياً قدره 3.00 رالود بالإضافة إلى مبلغ 2.00 رالود لكل ميل x ، لتكون الأجرة الإجمالية، y للعميل.
- الدالة B: المعادلة $y = 3x + 2$ تمثّل العلاقة بين عدد الأميال، x ، التي تقطعها سيارة التاكسي والأجرة الإجمالية، y ، للعميل.

أي عبارة تقارن بشكل صحيح العلاقة بين الدالة A والدالة B؟

- A للدالة A معدل تغير أكبر وقيمة أولية أكبر.
- B للدالة B معدل تغير أكبر وقيمة أولية أكبر.
- C للدالة A معدل تغير أكبر من الدالة B، ولكن القيمة الأولية للدالة A أقل من القيمة الأولية للدالة B.
- D للدالة B معدل تغير أكبر من الدالة A، ولكن القيمة الأولية للدالة B أقل من القيمة الأولية للدالة A.

على مستوى إحداثي، $\triangle ABC$ يخضع إلى تسلسل من التحويلات لإنشاء $\triangle A'B'C'$.



أي تسلسل من التحويلات قد يكون تم استخدامه لتحويل $\triangle ABC$ إلى $\triangle A'B'C'$ ؟

- A تمدد بعامل قياس 2 مركزه عند الأصل ثم انعكاس حول المحور x
- B تمدد بعامل قياس 2 مركزه عند الأصل ثم انعكاس حول المحور y
- C تمدد بعامل قياس $\frac{1}{2}$ مركزه عند الأصل ثم انعكاس حول المحور x
- D تمدد بعامل قياس $\frac{1}{2}$ مركزه عند الأصل ثم انعكاس حول المحور y

Grade 8

2023

Mathematics Test

Session 1

May 2–4, 2023

الصف 8

2023

اختبار مادة الرياضيات

الجلسة 1

2–4 مايو 2023

الاسم: _____

Arabic Edition
Grade 8 2023
Mathematics Test
Session 2
May 2–4, 2023



ولاية نيويورك
برنامج الاختبارات
اختبار مادة الرياضيات
الجلسة 2

الصف 8

2–4 مايو 2023

RELEASED QUESTIONS

Developed and published under contract with the New York State Education Department by Questar Assessment Inc., 14720 Energy Way, Apple Valley, MN 55124. Copyright © 2023 by the New York State Education Department.

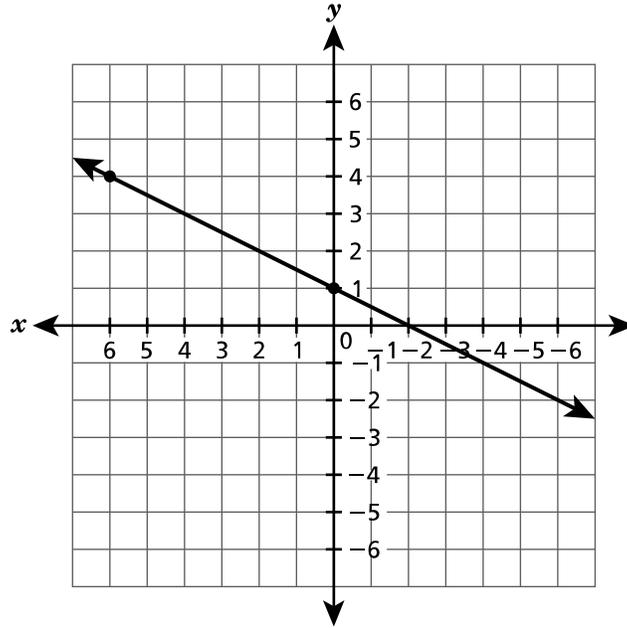
الجلسة 2

نصائح تتعلق بالاختبار

فيما يلي بعض الاقتراحات لمساعدتك على تقديم أفضل ما لديك:

- اقرأ كل سؤال بعناية وفكر في الإجابة قبل الاختيار أو كتابة إجابتك.
- لقد تم تزويدك بأدوات الرياضيات (مسطرة ومنقلة وآلة حاسبة) وورقة مرجعية لكي تستخدمها خلال الاختبار. الأمر متروك لك لتقرر متى ستكون كل أداة والورقة المرجعية مفيدة. يجب أن تستخدم أدوات الرياضيات والورقة المرجعية كلما اعتقدت أنها ستساعدك على إجابة السؤال.
- يجب أن تشرح ما قمت به عندما يُطلب منك ذلك.

الرسم البياني لخط مبيّن على المستوى الإحداثي أدناه.



أي معادلة تمثّل الرسم البياني للخط؟

$y = \frac{1}{2}x + 1$ A

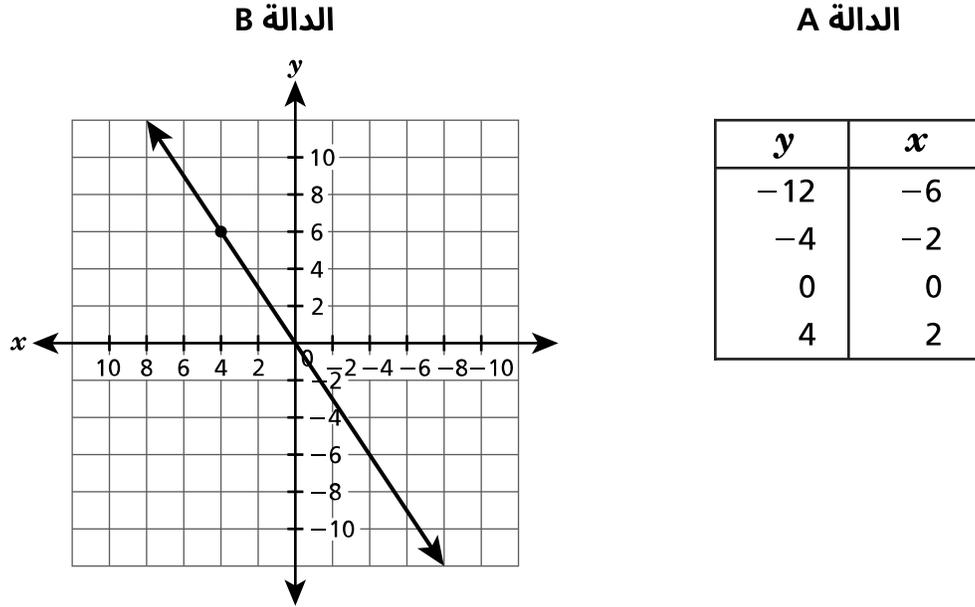
$y = \frac{1}{2}x - 2$ B

$y = 2x + 1$ C

$y = 2x - 2$ D

استمر

الدالة A والدالة B ممثلتان بالجدول والرسم البياني أدناه.



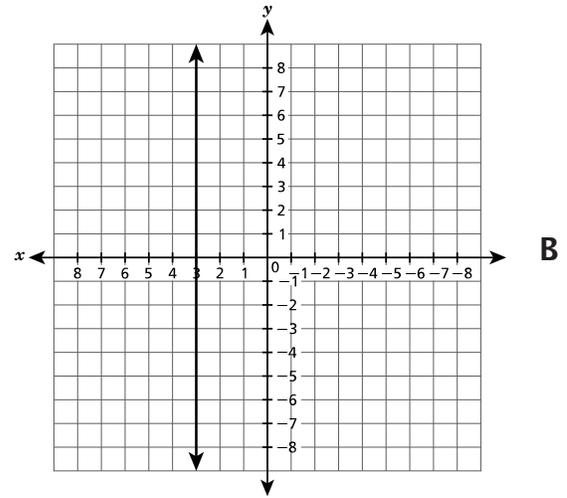
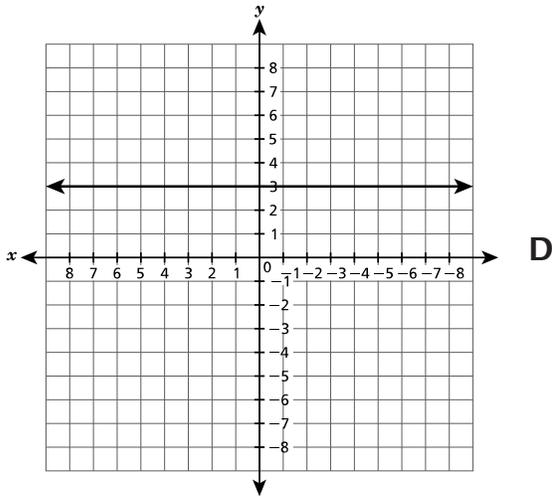
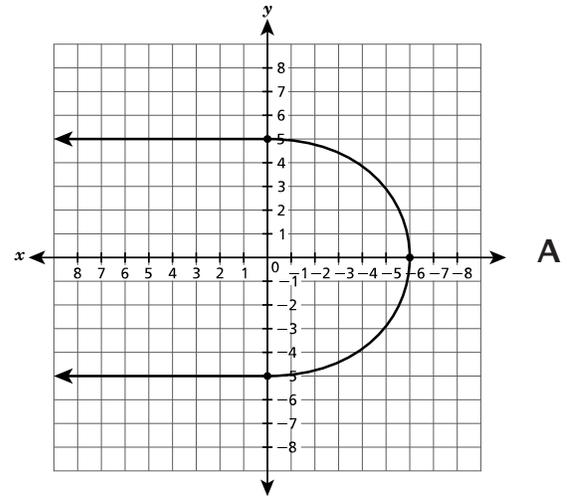
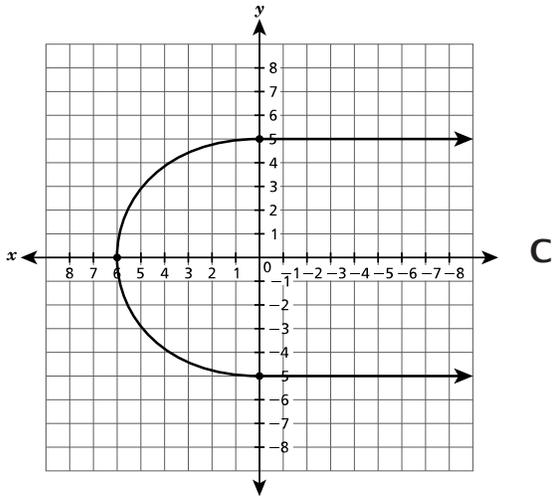
أي عبارة عن الدالة A والدالة B هي الصحيحة؟

- A** معدل التغير للدالة A هو أقل من معدل التغير للدالة B.
- B** معدل التغير للدالة A أكبر من معدل التغير للدالة B.
- C** معدل التغير للدالة A مساوٍ لمعدل التغير للدالة B لأنَّ الرسم البياني لخط كل دالة خطي.
- D** معدل التغير للدالة A مساوٍ لمعدل التغير للدالة B لأنَّ الرسم البياني لخط كل دالة يمرُّ عبر الأصل.

أي عبارة عن قيمة $\sqrt{50}$ هي الصحيحة؟

- A** من الأعداد غير النسبية لأنَّ المكافئ العشري يتكرَّر في نهاية المطاف.
- B** من الأعداد النسبية لأنَّ المكافئ العشري ينتهي في نهاية المطاف.
- C** من الأعداد النسبية لأنَّ القيمة كرقم عشري مكافئة لكسر.
- D** من الأعداد غير النسبية لأنَّ المكافئ العشري لا يتكرَّر ولا ينتهي.

أي رسم بياني يمثل y باعتباره دالة لـ x ؟



يبلغ ارتفاع وعاء أسطواني 56 سنتيمترًا وقطره 22 سنتيمترًا. ما هو حجم الوعاء بالسنتيمترات المكعبة
مادختساب π ؟

1,232 π A

3,388 π B

6,776 π C

27,104 π D

الشكل رباعي الأضلاع ABCD مرسوم على مستوى إحداثي، حيث النقطة C مرسومة عند $(-4, 3)$. ثم تم انعكاس الشكل رباعي الأضلاع ABCD حول المحور y لإنشاء صورته $A'B'C'D'$. بعد الانعكاس، ما هي إحداثيات النقطة C' ؟

A $(4, 3)$

B $(4, -3)$

C $(-4, 3)$

D $(-4, -3)$

هذا السؤال يساوي نقطة واحدة.

ما الحلّ لـ x ضمن المعادلة $x^3 = 125$ ؟

الإجابة _____

استمر

هذا السؤال يساوي نقطة واحدة.

المثلث DEF هو مثلث قائم الزاوية وزاويته القائمة هي عند الرأس F. الضلع \overline{DF} هو بطول 9 بوصات والضلع \overline{FE} هو بطول 12 بوصة. ما هو طول الضلع \overline{DE} بالبوصات؟

الإجابة _____ بوصة

استمر

الصفحة 7

الجلسة 2

هذا السؤال يساوي نقطة واحدة.

ثمة معادلة مبينة أدناه.

$$-8 - 5x = 20$$

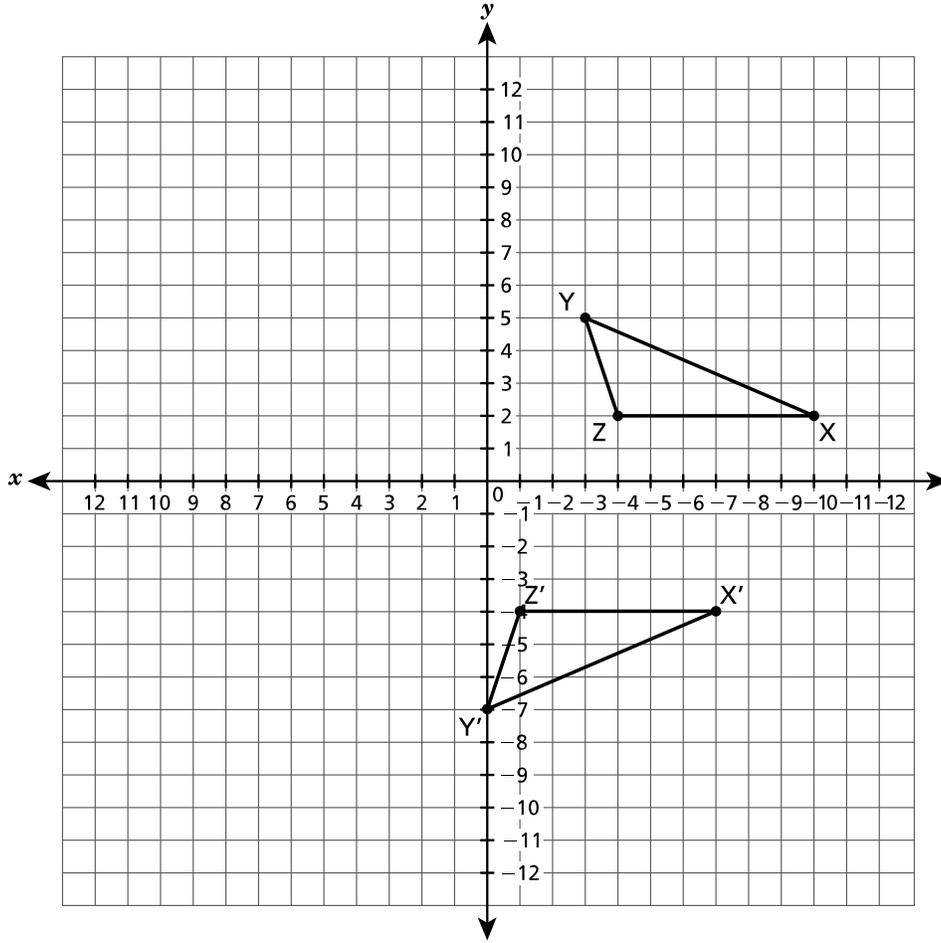
ما هي قيمة x ؟

الإجابة _____

استمر

هذا السؤال يساوي 2 نقاط.

المثلث XYZ وصورته المتطابقة، $X'Y'Z'$ ، مبينان على المستوى الإحداثي أدناه.



صف تسلسلاً من التحويلات يرسم المثلث XYZ على المثلث $X'Y'Z'$.

وضح إجابتك.

هذا السؤال يساوي 2 نقاط.

أي قيمة x تجعل المعادلة المبينة أدناه صحيحة؟

$$24x + 33 = 3(5x + 21) - 9$$

أظهر عملك.

الإجابة $x =$ _____

استمر

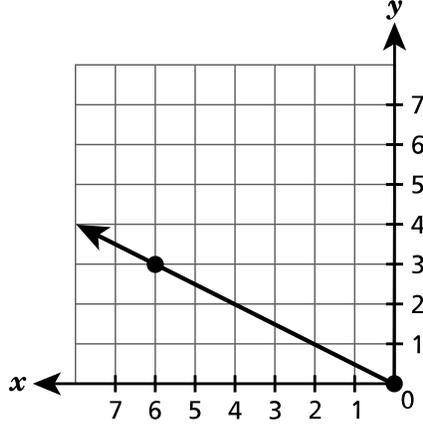
هذا السؤال يساوي 2 نقاط.

للمثلث RST أضلاع بطول 8 سنتيمترات، و10 سنتيمترات، و13 سنتيمترًا. هل المثلث RST هو مثلث قائم الزاوية؟ تأكد من تضمين ما تعرفه عن نظرية فيثاغورس في إجابتك.

اشرح كيف حدّدت إجابتك.

هذا السؤال يساوي 2 نقاط.
الدالة A والدالة B مبيّنتان أدناه.

الدالة B



الدالة A

y	x
-30	-5
-18	-3
12	2
24	4

أي دالة لديها معدل تغير أكبر؟ احرص على تضمين معدل التغير لكل دالة في إجابتك.
اشرح كيف حدّدت إجابتك.

هذا السؤال يساوي نقطتين.

السطح الأعلى من الترامبولين على شكل دائرة يبلغ قطرها 12 قدمًا. ما هي مساحة السطح الدائري الأعلى من الترامبولين بالقدم المربعة؟

قرب إجابتك إلى أقرب رقم صحيح.

أظهر عملك.

الإجابة _____ قدمًا مربعة

استمر

الصفحة 13

الجلسة 2

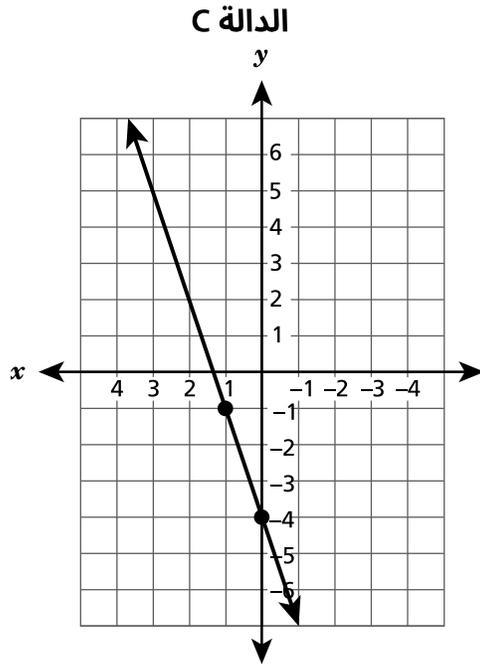
هذا السؤال يساوي 2 نقاط.

يزعم طالب أن التعبيرين $\frac{5^7}{5^3}$ و $5^6 \times 5^{-2}$ متعادلان. هل الطالب محق؟ احرص على تضمين ما تعرفه عن خاصيات الأسس وقيمة كل تعبير بأبسط شكل في إجابتك.

اشرح كيف حدّدت إجابتك.

هذا السؤال يساوي 3 نقاط.

ثلاث دالات مختلفة ممثلة بالمعادلة والجدول والرسم البياني أدناه.



الدالة B

y	x
1	-1
0	0
1	1
4	2

الدالة A

$$y = 2x + 3$$

حدّد ما إذا كانت كل دالة خطية أو غير خطية. احرص على تضمين ما تعرفه عن خاصيات الدالات الثلاث جميعها في إجابتك.

وضح إجابتك.

توقف

الصفحة 15

الجلسة 2

Grade 8

2023

Mathematics Test

Session 2

May 2–4, 2023

الصف 8

2023

اختبار مادة الرياضيات

الجلسة 2

2–4 مايو 2023

THE STATE EDUCATION DEPARTMENT
THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234
2023 Mathematics Tests Map to the Standards
Grade 8 Released Questions

Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster	Subscore	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)
Session 1										
2	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.SP.1	Statistics and Probability			0.66		
3	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.3	Geometry	Geometry		0.71		
7	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.5	Expressions and Equations	Expressions and Equations	NGLS.Math.Content.NY-8.F.2	0.45		
8	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.8	Geometry	Geometry		0.34		
12	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.1	Functions	Functions		0.55		
15	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.1	Expressions and Equations	Expressions and Equations		0.51		
16	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.9	Geometry	Geometry		0.64		
19	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.2	Geometry	Geometry		0.58		
20	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.6	Expressions and Equations	Expressions and Equations		0.27		
22	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-7.G.2	Geometry	Expressions and Equations	NGLS.Math.Content.NY-8.G.5	0.57		
23	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.SP.3	Statistics and Probability			0.49		
24	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.1a	Geometry	Geometry		0.54		
25	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.5	Geometry	Geometry		0.58		
26	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.2	Functions	Functions		0.46		
29	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.4	Geometry	Geometry		0.57		
Session 2										
33	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.6	Expressions and Equations	Expressions and Equations		0.71		
34	Multiple Choice	B	1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.5	Expressions and Equations	Expressions and Equations	NGLS.Math.Content.NY-8.F.2	0.47		
35	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.NS.1	The Number System			0.47		
36	Multiple Choice	D	1	NGLS.Math.Content.NY-8.F.1	Functions	Functions		0.48		
37	Multiple Choice	C	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.9	Geometry	Geometry		0.51		
38	Multiple Choice	A	1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.3	Geometry	Geometry		0.52		
39	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.2	Expressions and Equations	Expressions and Equations			0.59	0.59
40	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-8.G.7	Geometry	Geometry			0.31	0.31
41	Constructed Response		1	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.7b	Expressions and Equations	Expressions and Equations			0.5	0.5
42	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-8.G.2	Geometry	Geometry			0.78	0.39
43	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.7b	Expressions and Equations	Expressions and Equations			0.92	0.46
44	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-8.G.6	Geometry	Geometry			0.63	0.31
45	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-8.F.4	Functions	Functions			0.8	0.4
46	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-7.G.4	Geometry	Geometry			0.71	0.36
47	Constructed Response		2	NGLS.Math.Content.NY-8.EE.1	Expressions and Equations	Expressions and Equations			0.63	0.32
48	Constructed Response		3	NGLS.Math.Content.NY-8.F.3	Functions	Functions			1.01	0.34

*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.