



New York State
EDUCATION DEPARTMENT
Knowledge > Skill > Opportunity

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

Released Questions

2021

New York State administered the Mathematics Tests in May 2021 and is now making the questions from Session 1 of these tests available for review and use. Only Session 1 was required in 2021.



New York State Testing Program Grades 3–8 Mathematics

Released Questions from 2021 Tests

Background

In 2013, New York State (NYS) 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 (NYSED) 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 2021 NYS Grades 3–8 English Language Arts and Mathematics test materials for review, discussion, and use.

In February 2021, with the ongoing COVID-19 pandemic still forcing restrictions on all educational and learning activities statewide, NYSED submitted two federal waiver requests related to state assessment and accountability requirements. The waiver requests addressed the unique circumstances caused by the pandemic that have resulted in many students receiving some or all of their instruction remotely.

Later that month, the United States Department of Education (USDE) informed states that it would not grant a blanket waiver for state assessments. However, the USDE agreed to uncouple state assessments from the Every Student Succeeds Act (ESSA) accountability requirements so that test results will be used solely as a measure of student learning. Additionally, it was decided that NYSED would administer only Session 1 of the Grades 3–8 ELA and Mathematics Tests for the Spring 2021 administration and that the tests would include previously administered questions.

The decision to use previously administered test questions in this extraordinary year was based on guidance from nationally recognized experts in the assessment field and was recommended in a [publication](#) from the Council of Chief State School Officers to state education departments. Reusing test questions provided the benefit of having established scale scores and stable item parameters. Using previously administered test questions also ensured that it will be possible to develop new test forms for 2022 and beyond. Although it was not the driver of the decision, the reuse of previously administered test questions provided an opportunity for cost savings during these unique circumstances where the instructional models used by schools varied throughout the State.

For 2021, the entire Session 1 booklet is being released as this is all that students were required to take. Additionally, NYSED is providing a map that details what learning standards 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 NYSED'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.

New York State P–12 Learning Standards Alignment

The alignment to the New York State P–12 Learning Standards for Mathematics is intended to identify the primary analytic skills necessary to successfully answer each question. 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>.

الاسم: _____

Arabic Edition
Grade 8
Mathematics Test
Session 1
v202



برنامج اختبارات
ولاية نيويورك
اختبار مادة الرياضيات
الجلسة 1

الصف
8

v202

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 © 2021 by the New York State Education Department.

الورقة المرجعية للرياضيات للصف 8

التحويلات

كوب = 1 = 8 أونصات سائلة	كيلومتر = 1 = 0.62 ميلاً	بوصة = 1 = 2.54 سنتيمتر
باينت = 1 = كوبين 2	رطل = 1 = 16 أونصة	متر = 1 = 39.37 بوصة
كوارت = 1 = باينتين 2	رطل = 1 = 0.454 كيلو غرام	ميل = 1 = 5,280 قدمًا
غالون = 1 = 4 كوارتات	كيلوغرام = 1 = 2.2 رطل	ميل = 1 = 1,760 ياردة
غالون = 1 = 3.785 لترًا	طن = 1 = 2,000 رطل	ميل = 1 = 1.609 كيلومترات
لتر = 1 = 0.264 غالون		
لتر = 1 = 1,000 سنتيمتر مكعب		

المعادلات

$$A = \frac{1}{2}bh$$

المثلث

$$A = bh$$

متوازي الأضلاع

$$A = \pi r^2$$

الدائرة

$$C = 2\pi r \text{ أو } C = \pi d$$

الدائرة

$$V = Bh$$

المنشورات العامة

$$V = \pi r^2 h$$

الاسطوانة

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

الكرة

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

المخروط

$$a^2 + b^2 = c^2$$

نظرية فيثاغورس



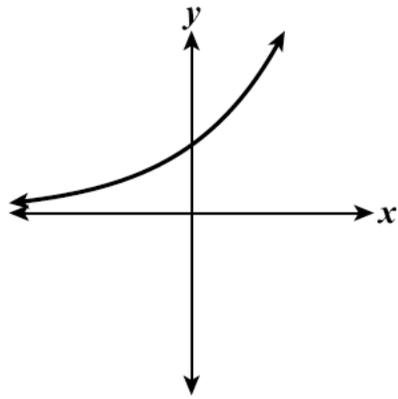
الجلسة 1

نصائح تتعلق بالاختبار

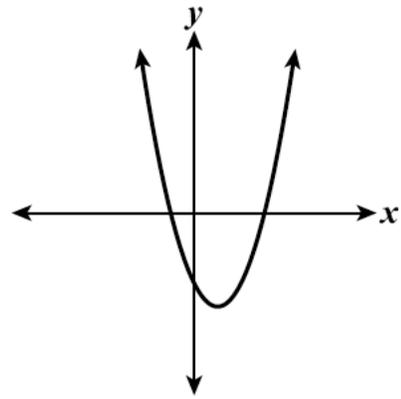
فيما يلي بعض الاقتراحات لمساعدتك على تقديم أفضل ما لديك:

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

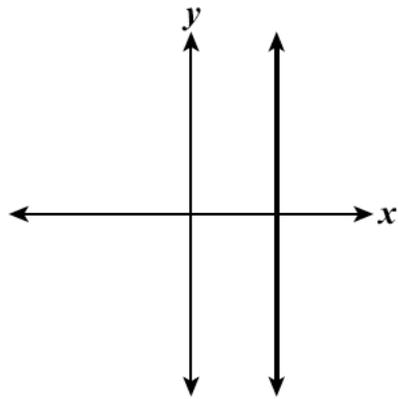
أي رسم بياني يمثل دالة خطية لـ x ؟



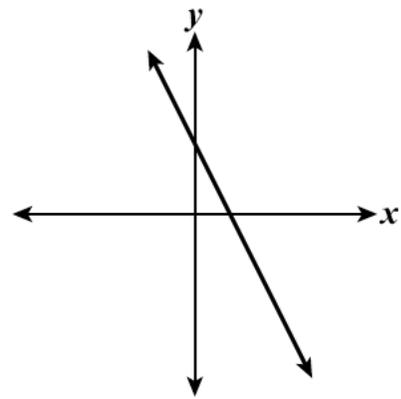
C



A



D



B

ما هي قيمة العبارة الموضحة أدناه؟

$$\frac{1.6 \times 10^5}{0.2 \times 10^2}$$

0.8×10^3 A

8×10^3 B

0.8×10^7 C

8×10^7 D

في أحد المصانع، تكلفة صنع أعداد مختلفة من فرش الأسنان موضحة في الجدول التالي.

تكلفة فرش الأسنان

عدد فرش الأسنان	3	6	9	12
التكلفة (بالدولارات)	\$4.50	\$9.00	\$13.50	\$18.00

هناك دالة خطية تمثل التكلفة بناءً على عدد فرش الأسنان المصنوعة. ما هي العبارة الصحيحة حول معدل تغير هذه الدالة؟

- A تزداد التكلفة بمقدار \$1.50 لصناعة كل فرشاة أسنان إضافية.
- B تزداد التكلفة بمقدار \$4.50 لصناعة كل فرشاة أسنان إضافية.
- C تزداد التكلفة بمقدار \$9.00 لصناعة كل 3 فرش أسنان إضافية.
- D تزداد التكلفة بمقدار \$18.00 لصناعة كل 3 فرش أسنان إضافية.

شركة تصنع قطعتين من مخروط الأيس كريم مختلفتين في الحجم. يبلغ طول المخاريط الأصغر 3.5 بوصات ويبلغ قطرها 3 بوصات. يبلغ طول المخاريط الأكبر 5.1 بوصات ويبلغ قطرها 4.5 بوصات. بكم يكبر حجم المخروط الأكبر عن حجم المخروط الأصغر، مقرباً الناتج إلى أقرب جزء من عُشر البوصة المكعبة؟

- 18.8 A
- 56.4 B
- 75.2 C
- 225.5 D

يكسب كريس وسام المال من تجريف الثلج، كما هو موضح فيما يلي.

- يمكن تمثيل مبلغ المال الذي يكسبه كريس باستخدام المعادلة $y = 8.25x$ ، حيث y هي المبلغ الإجمالي للمال، بالدولارات، المكتسب في عدد x من الساعات.
- يوضح الجدول أدناه العلاقة بين المبلغ الإجمالي للأموال المكتسبة، y ، بالدولارات، والمبلغ الإجمالي لوقت العمل، x ، بالساعات، بالنسبة إلى سام.

ما يكسبه سام

x	4	6	8
y	30	45	60

أي عبارة تقارن بشكل صحيح الأجر الذي يكسبه كريس وسام من المال مقابل تجريف الثلج؟

- A يكسب سام \$0.75 في الساعة أكثر من كريس.
- B يكسب كريس \$0.75 في الساعة أكثر من سام.
- C يكسب سام \$0.25 في الساعة أكثر من كريس.
- D يكسب كريس \$0.25 في الساعة أكثر من سام.

ما المعادلة التي تمثل دالة x وليست خطية؟

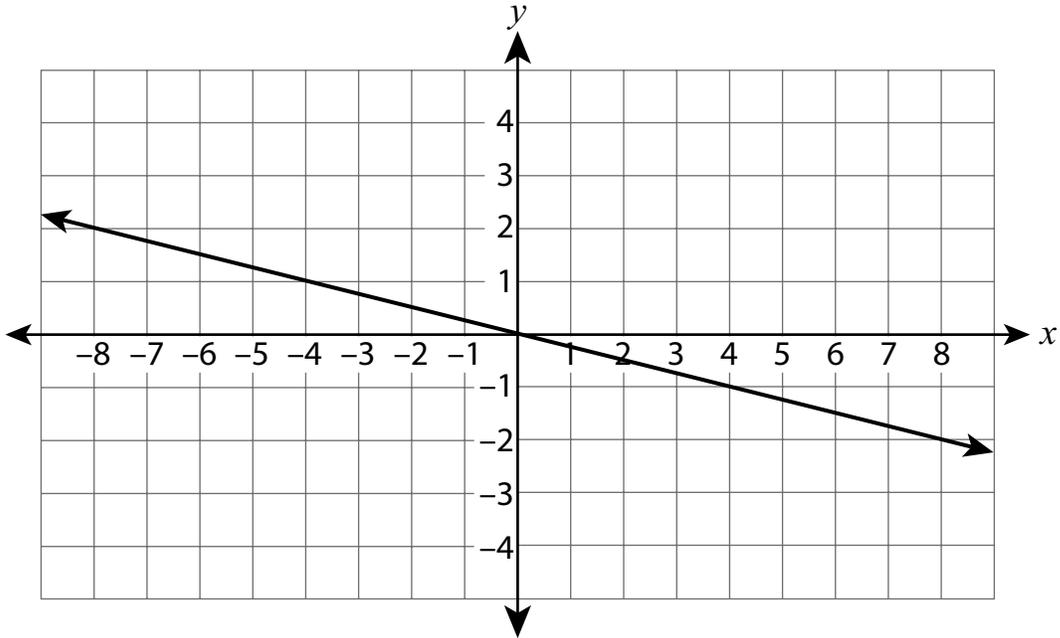
A $y = 4(x + 3)$

B $y = 4^2 + 3x$

C $y = 4x + 3x^2$

D $y = \frac{4 + x}{3}$

ما هي المعادلة التي تمثل الخط الموضح على المستوى الإحداثي أدناه؟



$y = 4x$ A

$y = -4x$ B

$y = \frac{1}{4}x$ C

$y = -\frac{1}{4}x$ D

أقرب مسافة بين الأرض والمريخ هي حوالي 3.39×10^7 أميال. ينتقل أسرع صواريخ يغادر الأرض بسرعة متوسطة ما يقرب من 3.6×10^4 أميال في الساعة. بهذا المعدل، ما هو التعبير الذي يمكن استخدامه لتحديد العدد التقريبي للساعات التي سيستغرقها الصاروخ لقطع تلك المسافة؟

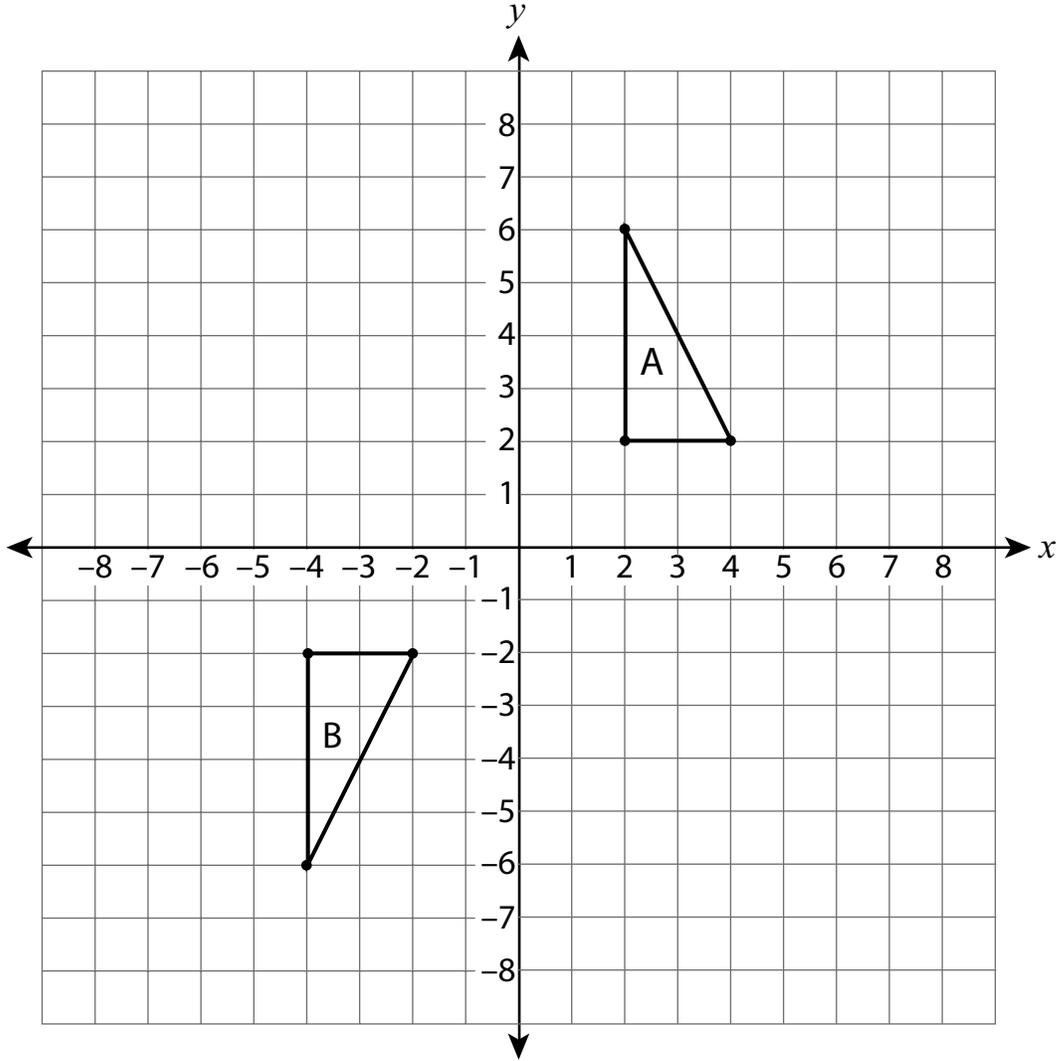
A $(3.39 \times 10^7) - (3.6 \times 10^4)$

B $(3.6 \times 10^4) - (3.39 \times 10^7)$

C $(3.39 \times 10^7) \div (3.6 \times 10^4)$

D $(3.6 \times 10^4) \div (3.39 \times 10^7)$

المثلث A والمثلث B مرسومان على المستوى الإحداثي أدناه.



أي سلسلة من التحولات ستجعل المثلث A مرسومًا على صورته المتطابقة المتمثلة في المثلث B؟

- A الانعكاس على المحور x ، ثم الانعكاس على المحور y
- B التحرك 8 وحدات لأسفل، ثم الانعكاس على المحور y
- C الانعكاس على المحور x ، ثم التحرك 6 وحدات إلى اليسار
- D الدوران 90° في اتجاه عقارب الساعة حول نقطة الأصل، ثم التحرك 6 وحدات إلى اليسار

استمر

صفحة 7

أي نظام من المعادلات ليس له حل؟

10

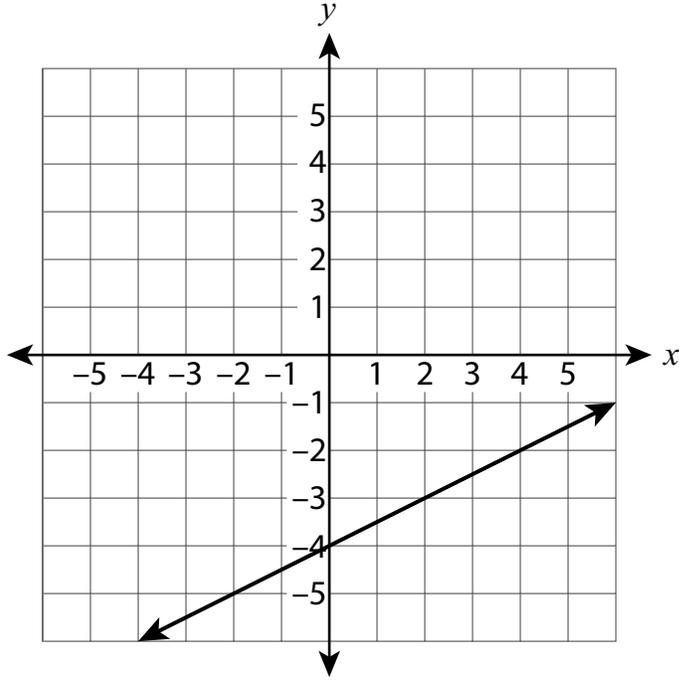
$$\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ 6x + 8y = 10 \end{cases} \quad \text{A}$$

$$\begin{cases} 7x - 2y = 9 \\ 7x - 2y = 13 \end{cases} \quad \text{B}$$

$$\begin{cases} 2x - y = -11 \\ -2x + y = 11 \end{cases} \quad \text{C}$$

$$\begin{cases} 3x + 6y = 1 \\ x + y = 0 \end{cases} \quad \text{D}$$

استمر



سيُرسَم الخط $y = -x + 2$ على نفس المستوى الإحداثي لإنشاء نظام المعادلات. ما حل نظام المعادلات ذلك؟

A (4,-2)

B (-4,0)

C (-4,2)

D (-2,4)

تمر الدالة الخطية K بالنقطتين (7,-3) و (3,3). ما هو معدل تغير الدالة K؟

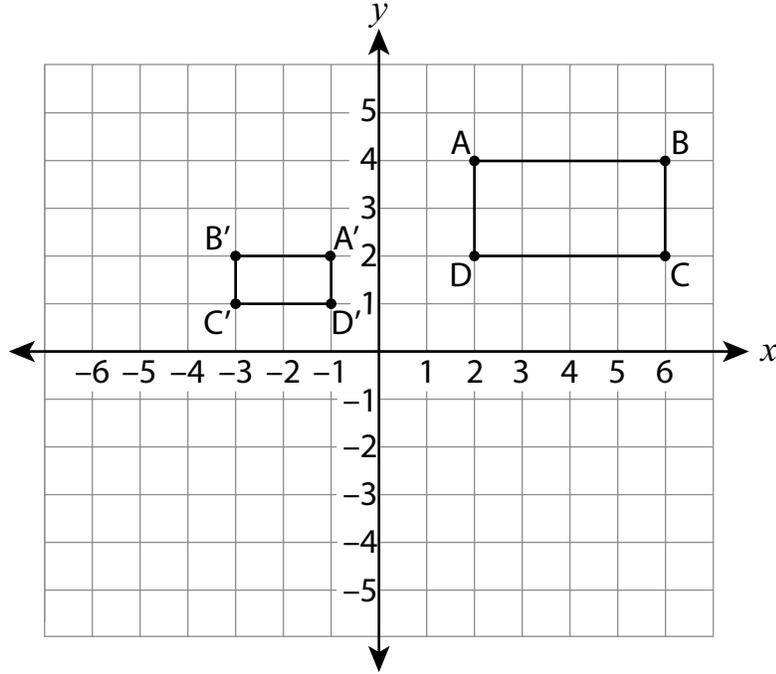
A $-\frac{3}{2}$

B $-\frac{2}{3}$

C $\frac{3}{2}$

D $\frac{2}{3}$

يتشابه المستطيل $A'B'C'D'$ مع المستطيل $ABCD$ ، كما هو موضح في مستوى الإحداثيات أدناه.



أي سلسلة من التحولات ستجعل المستطيل $ABCD$ ينطبق على المستطيل $A'B'C'D'$ ؟

- A** التحرك 8 وحدات إلى اليسار، ثم التمدد بمعامل قياس $\frac{1}{2}$ مع وجود مركز التمدد عند نقطة الأصل
- B** الانعكاس على المحور y ، ثم التمدد بمعامل قياس $\frac{1}{2}$ مع وجود مركز تمدد عند نقطة الأصل
- C** التمدد بمعامل قياس $\frac{1}{2}$ مع وجود مركز التمدد عند نقطة الأصل، ثم الدوران بزاوية 90° عكس اتجاه عقارب الساعة حول نقطة الأصل
- D** الدوران بزاوية 90° عكس اتجاه عقارب الساعة حول نقطة الأصل، ثم التمدد بمعامل قياس $\frac{1}{2}$ مع وجود مركز التمدد عند نقطة الأصل

لدى باتي صندوق زهور على شكل منشور مستطيل بأبعاد داخلية يبلغ طولها 15 بوصة وعرضها 8 بوصات وارتفاعها 6 بوصات. ستملأ باتي مقدار $\frac{3}{4}$ صندوق الزهور بالتربة. كم بوصة مكعبة من التربة ستكون في صندوق الزهور؟

A 387

B 516

C 540

D 720

على مستوى إحداثي، يمر الرسم البياني لأحد الخطوط عبر نقطة الأصل والنقطة (10،14). ما هي معادلة الخط؟

A $y = \frac{5}{7}x$

B $y = \frac{7}{5}x$

C $y = x + \frac{5}{7}$

D $y = x + \frac{7}{5}$

أي عبارة عن حل المعادلة الموضحة أدناه تعتبر صحيحة؟

$$3 = -\frac{1}{3}x$$

- A لا يوجد حل.
- B يوجد حل واحد فقط، وهو $x = -1$.
- C يوجد حل واحد فقط، وهو $x = -9$.
- D هناك عدد لا ينتهي من الحلول.

تم إجراء دراسة لتحديد العلاقة بين العمر، x ، بالسنوات لعلامة تجارية معينة من الدراجات النارية وقيمتها، y ، بالدولارات. المعادلة $y = -750x + 8,500$ تمثل البيانات على النحو الأفضل. حسب المعادلة ما هي القيمة التقديرية لدرجة نارية عمرها 5 سنوات؟

- A \$3,750
- B \$4,750
- C \$7,750
- D \$12,250

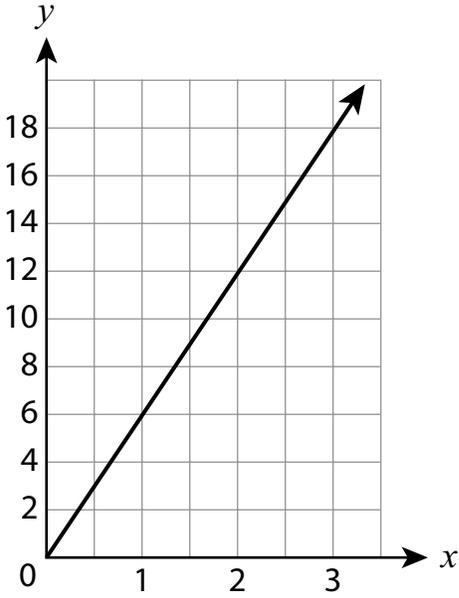
ما العبارة التي تصف البيانات الموجودة في مخطط الانتشار بشكل أفضل حيث تقل قيم y عند زيادة قيم x ؟

- A يمكن تمثيل البيانات بشكل أفضل عن طريق خط عمودي.
- B يمكن تمثيل البيانات بشكل أفضل عن طريق خط أفقي.
- C يمكن تمثيل البيانات بشكل أفضل عن طريق خط له ميل موجب.
- D يمكن تمثيل البيانات بشكل أفضل عن طريق خط له ميل سالب.

x	y
0	0
2	8
4	16
6	24

C

A $y = 7x$



D

B تزيد قيمة y بمقدار 12 لكل زيادة قدرها 4 في قيمة x .

مزهريّة على شكل اسطوانة يبلغ قطرها 5 بوصات وارتفاعها 7 بوصات. ما المعادلة التي يمكن استخدامها لتحديد حجم المزهريّة بالبوصة المكعبة؟

A $V = \pi(5)^2(7)$

B $V = \pi(7)^2(5)$

C $V = \pi(7)^2(2.5)$

D $V = \pi(2.5)^2(7)$

استمر

بيعد كوكب عطارد حوالي 3.6×10^7 أميال عن الشمس، وكوكب المشتري يبعد حوالي 4.8×10^8 أميال. كم مرة يبعد كوكب المشتري تقريباً عن الشمس مقدار بعدها عن كوكب عطارد؟

1.3 A

7.5 B

13.3 C

17.3 D

أي تعبير يعادل $5^4 \times (5^{-2})^5$ ؟

5^{12} A

5^7 B

$\frac{1}{5^6}$ C

$\frac{1}{5^{40}}$ D

الدالة M

x	y
-2	-9
0	1
2	11
4	21

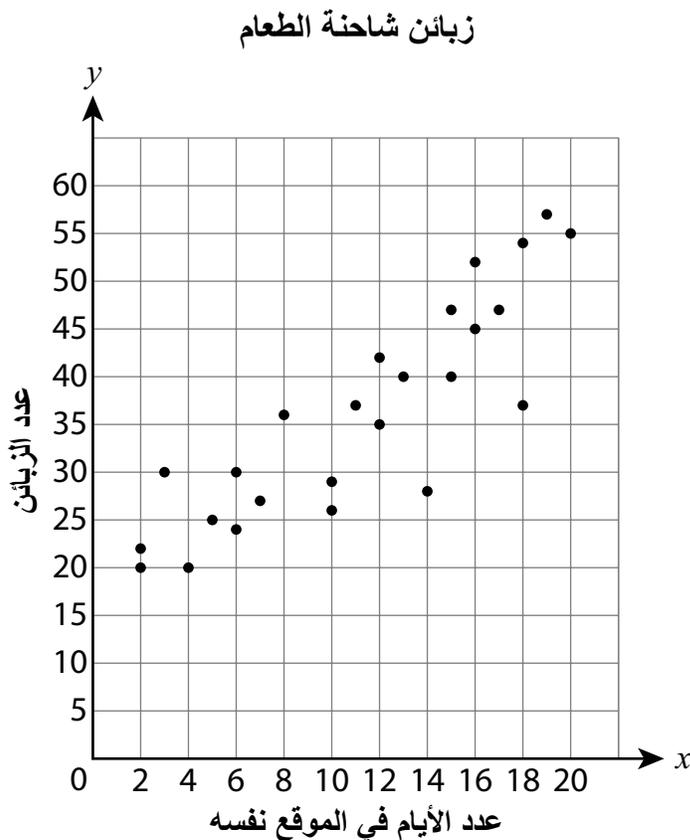
الدالة P

$$y = 7x + 9$$

عند مقارنة معدلات التغيير، أي عبارة عن الدالة M والدالة P تعتبر صحيحة؟

- A تختلف معدلات التغيير الخاصة بهما بمقدار 2.
- B تختلف معدلات التغيير الخاصة بهما بمقدار 4.
- C الدالة M لديها معدل تغيير أكبر من الدالة P.
- D الدالة M والدالة P لهما نفس معدل التغيير.

يوضح مخطط الانتشار التالي متوسط عدد الزبائن الذين يزورون شاحنة طعام يوميًا، حسب عدد الأيام التي تبقى فيها شاحنة الطعام في نفس الموقع.



ما هي أفضل عبارة تصف العلاقة بين عدد الأيام التي تكون فيها شاحنة الطعام في نفس الموقع وعدد الزبائن الذين يزورون شاحنة الطعام يوميًا؟

A لا توجد علاقة بينهما.

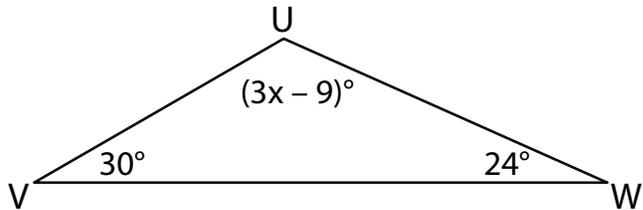
B توجد بينهما علاقة غير خطية.

C هناك علاقة خطية إيجابية.

D هناك علاقة خطية سلبية.

استمر

مقاييس الزوايا في المثلث UVW موضحة في الرسم البياني أدناه.



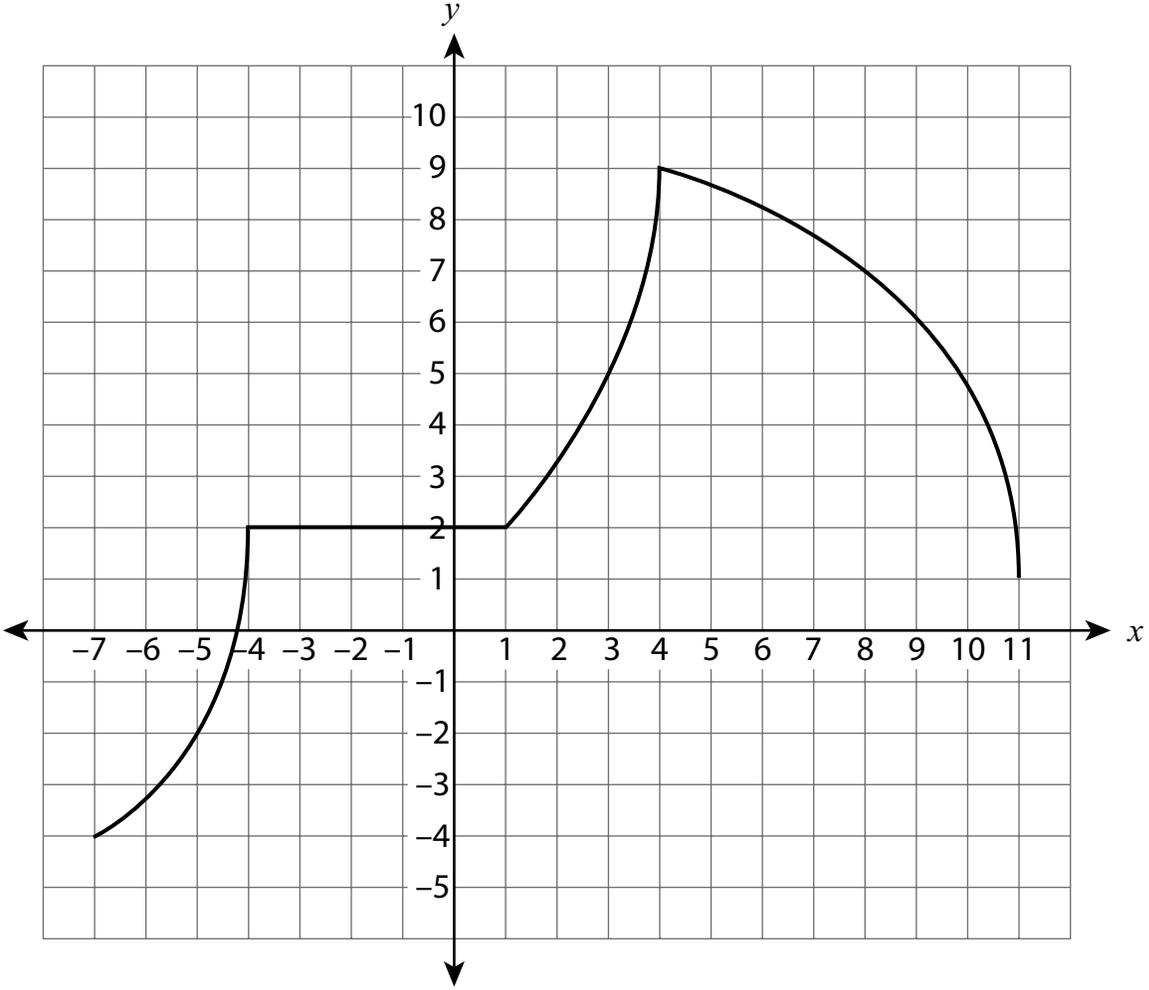
ما هي قيمة x ؟

21 A

39 B

45 C

126 D



أي عبارة تصف الدالة بشكل صحيح في فترة معينة؟

A الدالة متناقصة وغير خطية بين $x = -7$ و $x = -4$.

B الدالة متزايدة وخطية بين $x = -4$ و $x = 1$.

C الدالة متزايدة وخطية بين $x = 1$ و $x = 4$.

D الدالة متناقصة وغير خطية بين $x = 4$ و $x = 11$.

Grade 8
Mathematics Test
Session 1
v202

اختبار الرياضيات
للف 8
الجلسة 1
v202

THE STATE EDUCATION DEPARTMENT
THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234
2021 Mathematics Tests Map to the Standards
Grade 8 Released Questions

Question	Type	Key	Points	Standard	Cluster	Subscore	Secondary Standard(s)
Session 1							
1	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions	Functions	
2	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.4	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
3	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions	Functions	
4	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry	Geometry	
5	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
6	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.3	Functions	Functions	
7	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.6	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
8	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.4	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
9	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.2	Geometry	Geometry	
10	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8b	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
11	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.8b	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
12	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.4	Functions	Functions	
13	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.4	Geometry	Geometry	
14	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.7.G.B.6	Geometry	Geometry	
15	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.6	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
16	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.C.7a	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
17	Multiple Choice	B	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.3	Statistics and Probability		
18	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.2	Statistics and Probability		
19	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.EE.B.5	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
20	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.G.C.9	Geometry	Geometry	
21	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.3	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
22	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.EE.A.1	Expressions and Equations	Expressions and Equations	
23	Multiple Choice	A	1	CCSS.Math.Content.8.F.A.2	Functions	Functions	
24	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.SP.A.1	Statistics and Probability		
25	Multiple Choice	C	1	CCSS.Math.Content.8.G.A.5	Geometry	Geometry	
26	Multiple Choice	D	1	CCSS.Math.Content.8.F.B.5	Functions	Functions	

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.