

رياضيات تاسع متقدم

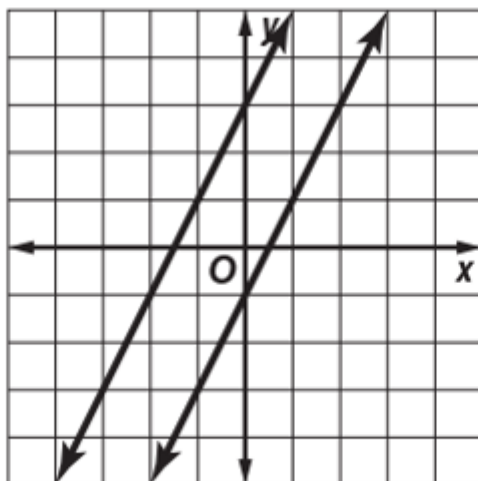
امتحان وزارى

فصل ثانى

2022-2021

Which of the following best describes the system of equations shown in the graph?

أي من الآتي يصف نظام المعادلات الموضح في التمثيل البياني على النحو الأفضل؟





غير متوافق  
**Inconsistent**

.a



غير مستقل  
**dependent**

.b



متوافق وغير مستقل  
**consistent and dependent**

.c



متوافق ومستقل  
**consistent and independent**

.d

**Use substitution to solve the system of equations.**

$$4x + 5y = 11$$

$$y - 3x = -13$$

استخدم التعويض في حل نظام المعادلات.

$$4x + 5y = 11$$

$$y - 3x = -13$$



$$x = -4, y = 1$$

.a



$$x = 4, y = 1$$

.b



$$x = -4, y = -1$$

.c



$$x = 4, y = -1$$

.d

**Use elimination to solve the system**

**of equations:**

$$2x + 3y = -10$$

$$5x + 3y = -7$$

**استخدم الحذف في حل نظام المعادلات:**

$$2x + 3y = -10$$

$$5x + 3y = -7$$



$$x = -1, y = -4$$

.a



$$x = -4, y = 1$$

.b



$$x = 1, y = -4$$

.c



$$x = 1, y = 4$$

.d

الحذف باستخدام الضرب Elimination using multiplication

**Use elimination to solve the system**

**of equations:**

$$6x - 5y = -3$$

$$5x + 3y = 19$$

استخدم الحذف في حل نظام المعادلات:

$$6x - 5y = -3$$

$$5x + 3y = 19$$





$$x = 2, y = -3$$

.a



$$x = -3, y = 2$$

.b



$$x = 2, y = 3$$

.c



$$x = 3, y = 2$$

.d

**Determine the best method to solve  
the system of equations.**

$$3x + 4y = 11$$

$$y = -2x - 1$$

**حدد أفضل طريقة لحل نظام المعادلات.**

$$3x + 4y = 11$$

$$y = -2x - 1$$



الحذف باستخدام الطرح

**Elimination Using Subtraction**

.a



الحذف باستخدام الضرب

**Elimination Using Multiplication**

.b



الحذف باستخدام الجمع

**Elimination Using Addition**

.c



التعويض

**Substitution**

.d

ضرب كثيرة حدود في أحادية حد Multiplying a Polynomial by a Monomial

**Simplify**

$$3(5x^2 + 2x - 4) - x(7x^2 + 2x).$$

**بسّط**

$$. 3(5x^2 + 2x - 4) - x(7x^2 + 2x)$$



$$7x^3 + 13x^2 - 1$$

.a



$$15x^2 - 7x^3 + 4x - 7$$

.b



$$13x^2 + 6x - 7x^3 - 12$$

.c



$$8x^2 - 15$$

.d

**Find the product**

$$(3m + 4)(m - 5).$$

**أوجد ناتج الضرب**

$$(3m + 4)(m - 5).$$

☐  $3m^2 + 15m - 1$

.a

☐  $3m^2 - 11m - 20$

.b

☐  $3m^2 + 4m - 20$

.c

☐  $2m^2 + 4m - 20$

.d

## المربعات الخاصة Special Squares

Find  $(3x + 4y)^2$ .

أوجد  $(3x + 4y)^2$ .





$$9x^2 + 16y^2$$

.a



$$6x^2 + 8y^2$$

.b



$$9x^2 + 24xy + 16y^2$$

.c



$$9x^2 + 12xy + 16y^2$$

.d

## خاصية التوزيع The Distributive Property

**Factor  $rn + 5n + r + 5$ .**

**حلل إلى العوامل  $rn + 5n + r + 5$ .**



$$(r + 5)(n + 1)$$

.a



$$(r - 5)(n + 1)$$

.b



$$(r + 5)(n - 1)$$

.c



$$(r - 5)(n - 1)$$

.d

Solve Equations of the Form  $x^2+bx+c=0$  حل المعادلات ذات الصيغة  $x^2+bx+c=0$

**Solve the equation**

$$n^2 + 12n = -32.$$

**حل المعادلة**

$$.n^2 + 12n = -32$$



$$n = -4, n = -8$$

.a



$$n = 4, n = -8$$

.b



$$n = -4, n = 8$$

.c



$$n = 4, n = 8$$

.d

الفرق بين مربعين Differences of Squares

**Solve the equation.**

$$25m^2 - 49 = 0.$$

حل المعادلة.

$$25m^2 - 49 = 0$$



$$m = -\frac{49}{25}$$

.a



$$m = \frac{49}{25}$$

.b



$$m = \frac{7}{5}$$

.c



$$m = -\frac{7}{5}, m = \frac{7}{5}$$

.d

Solve Equations of the Form  $ax^2+bx+c$  تحليل ثلاثيات الحدود ذات الصيغة  $ax^2+bx+c$

**Factor  $2x^2 + 9x - 18$ .**

**حلل  $2x^2 + 9x - 18$  الى العوامل.**



☐  $(x + 3)(2x - 6)$

.a

☐  $(2x - 3)(x + 6)$

.b

☐  $(2x - 6)(x + 3)$

.c

☐  $(2x - 2)(x - 9)$

.d

**Factor**  $a^2 + 12a + 36$ .

**حلّ**  $a^2 + 12a + 36$



$$(a - 6)^2$$

.a



$$(a + 9)^2$$

.b



$$(a - 6)(a + 6)$$

.c



$$(a + 6)^2$$

.d

**Simplify the expression  $[(-2xy^2)^3]^2$ .**

**حول  $[(-2xy^2)^3]^2$  لأبسط صورة.**



$$64x^6y^{12}$$

.a



$$-64 x^5 y^7$$

.b



$$64 x^5 y^8$$

.c



$$-16 x^6 y^{12}$$

.d

**Simplify the expression**

$$\left(\left(\frac{1}{2}a^2b\right)^2(-4b)^3\right).$$

حوّل  $\left(\left(\frac{1}{2}a^2b\right)^2(-4b)^3\right)$  لأبسط صورة.

---



$$-4 a^2 b^5$$

.a



$$4 a^3 b^8$$

.b



$$-16 a^4 b^5$$

.c



$$4 a^4 b^6$$

.d

المعادلة الأسية Exponential Equation

حل المعادلة.

$$25^{x-1} = 5.$$

Solve the equation.

$$25^{x-1} = 5.$$





$$x = \frac{3}{2}$$

.a



$$x = \frac{2}{3}$$

.b



$$x = 2$$

.c



$$x = 3$$

.d

جد قيمة  $(9.1 \times 10^{-5})(5.18 \times 10^2)$ . Evaluate  $(9.1 \times 10^{-5})(5.18 \times 10^2)$ .

وعبر عن النتيجة بالترميز العلمي. Express the results in scientific notation.

☐  $4.7138 \times 10^{-2}$

.a

☐  $47.138 \times 10^{-2}$

.b

☐  $471.38 \times 10^{-5}$

.c

☐  $4.7138 \times 10^{-3}$

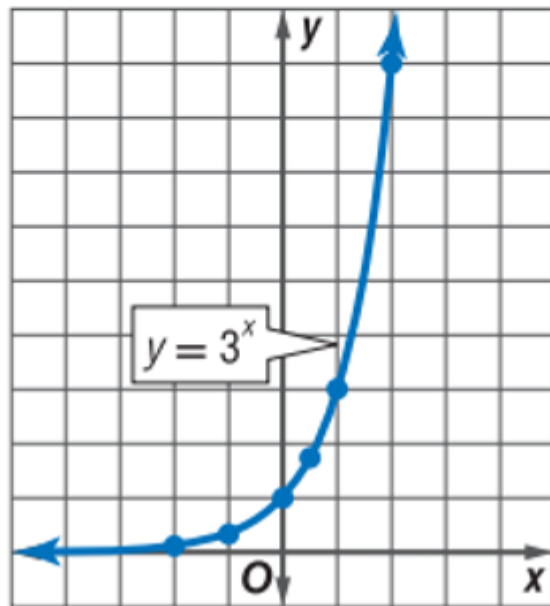
.d

Use the graph below.

استخدم التمثيل البياني أدناه.

Find the  $y$ -intercept, and the range.

أوجد طول المقطع من المحور الرأسى  $y$  واذكر المدى.





طول المقطع من المحور الرأسى 1، المدى هو جميع الأعداد الحقيقية الموجبة.

.a

The y-intercept is 1, and the range is all positive real numbers.



طول المقطع من المحور الرأسى 3، المدى هو جميع الأعداد الحقيقية الموجبة.

.b

The y-intercept is 3, and the range is all positive real numbers.



طول المقطع من المحور الرأسى 3، المدى هو جميع الأعداد الحقيقية.

.c

The y-intercept is 3, and the range is all real numbers.



طول المقطع من المحور الرأسى 1، المدى هو جميع الأعداد الحقيقية.

.d

The y-intercept is 1, and the range is all real numbers.

A college's tuition has risen 5% each year since 2000. If the tuition in 2000 was AED 10,850, write an equation for the amount of the tuition  $t$  years after 2000.

ارتفعت تكاليف التعليم الجامعي بنسبة 5% كل عام منذ عام 2000. إذا كانت تكلفة التعليم في عام 2000 قد بلغت AED 10,850 ، فاكتب معادلة لمبلغ تكلفة التعليم بعد  $t$  سنوات من عام 2000.



$$y = 10,850(0.05)^t$$

.a



$$y = 1(10,850 + 0.05)^t$$

.b



$$y = 10,850(1 + 0.05)^t$$

.c



$$y = 10,850(1 - 0.05)^t$$

.d

## تبسيط التعابير الجذرية Simplifying Radical Expressions

**Simplify the expression**

$$\frac{5}{2-\sqrt{6}} \cdot$$

**بسط التعبير**

$$\cdot \frac{5}{2-\sqrt{6}}$$





$$\frac{10 + 5\sqrt{6}}{2}$$

.a



$$\frac{10 + 5\sqrt{6}}{-2}$$

.b



$$\frac{-10 + 5\sqrt{6}}{-2}$$

.c



$$\frac{10 - 5\sqrt{6}}{10 - 4\sqrt{6}}$$

.d

## العمليات على التعابير الجذرية Operations with Radical Expressions

**Simplify the expression**

$$4\sqrt{5} + 2\sqrt{20}.$$

**بسّط التعبير**

$$4\sqrt{5} + 2\sqrt{20}.$$



$$\sqrt{5}$$

.a



$$16\sqrt{10}$$

.b



$$8\sqrt{5}$$

.c

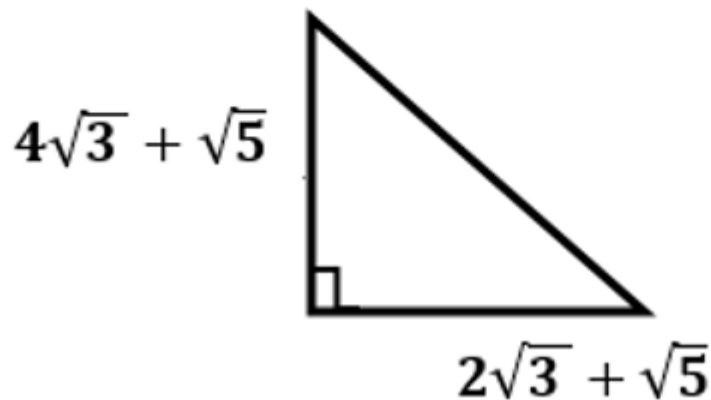


$$\sqrt{10}$$

.d

The area  $A$  of a triangle can be found by the formula  $A = \frac{1}{2}bh$ , where  $b$  represents the base and  $h$  is the height. What is the area of the triangle below?

يمكن إيجاد المساحة  $A$  لمثلث باستخدام الصيغة  $A = \frac{1}{2}bh$ ، حيث  $b$  تمثل القاعدة و  $h$  هو الارتفاع. ما مساحة المثلث أدناه؟





$$24 + 3\sqrt{5}$$

.a



$$\frac{77}{2} + 3\sqrt{15}$$

.b



$$\frac{29}{2} + 3\sqrt{15}$$

.c



$$29 + 6\sqrt{15}$$

.d

**Solve the equation  $x - 3 = \sqrt{x - 1}$  .**

**Chick your solution.**

**حل المعادلة  $x - 3 = \sqrt{x - 1}$  .**

**تحقق من صحة الحل.**

☐  $x = -2, x = -5$

.a

☐  $x = 5$

.b

☐  $x = 2$

.c

☐  $x = 2, x = 5$

.d

**Identify the asymptotes of the**

**function  $y = \frac{2}{x+2} + 1$ .**

**حدد خطوط التقارب للدالة  $y = \frac{2}{x+2} + 1$ .**





خط تقارب رأسي:  $x = -2$  وخط تقارب أفقي  $y = 1$

Vertical asymptote:  $x = -2$  , Horizontal asymptote:  $y = 1$

.a



خط تقارب رأسي:  $x = 1$  وخط تقارب أفقي:  $y = -2$

Vertical asymptote:  $x = 1$  , Horizontal asymptote:  $y = -2$

.b



خط تقارب رأسي:  $y = 1$  وخط تقارب أفقي:  $x = -2$

Vertical asymptote:  $y = 1$  , Horizontal asymptote:  $x = -2$

.c



خط تقارب رأسي:  $y = -1$  وخط تقارب أفقي:  $x = 2$

Vertical asymptote:  $y = -1$  , Horizontal asymptote:  $x = 2$

.d

**Solve the question. Check the solution.**

$$\frac{8}{n} = \frac{3}{n-5}$$

**حل المعادلة. تحقق من الحل.**

$$\frac{8}{n} = \frac{3}{n-5}$$



$$n = 35$$

.a



$$n = -8$$

.b



$$n = 40$$

.c



$$n = 8$$

.d