تجميعة أسئلة من 21 حتى 25 من الهيكل الوزاري الجديد المنهجين ريفيل وبريدج

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر العام ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-10-29 11:47:36

المزيد من مادة رياضيات: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

إعداد: علي عبدالله البصري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

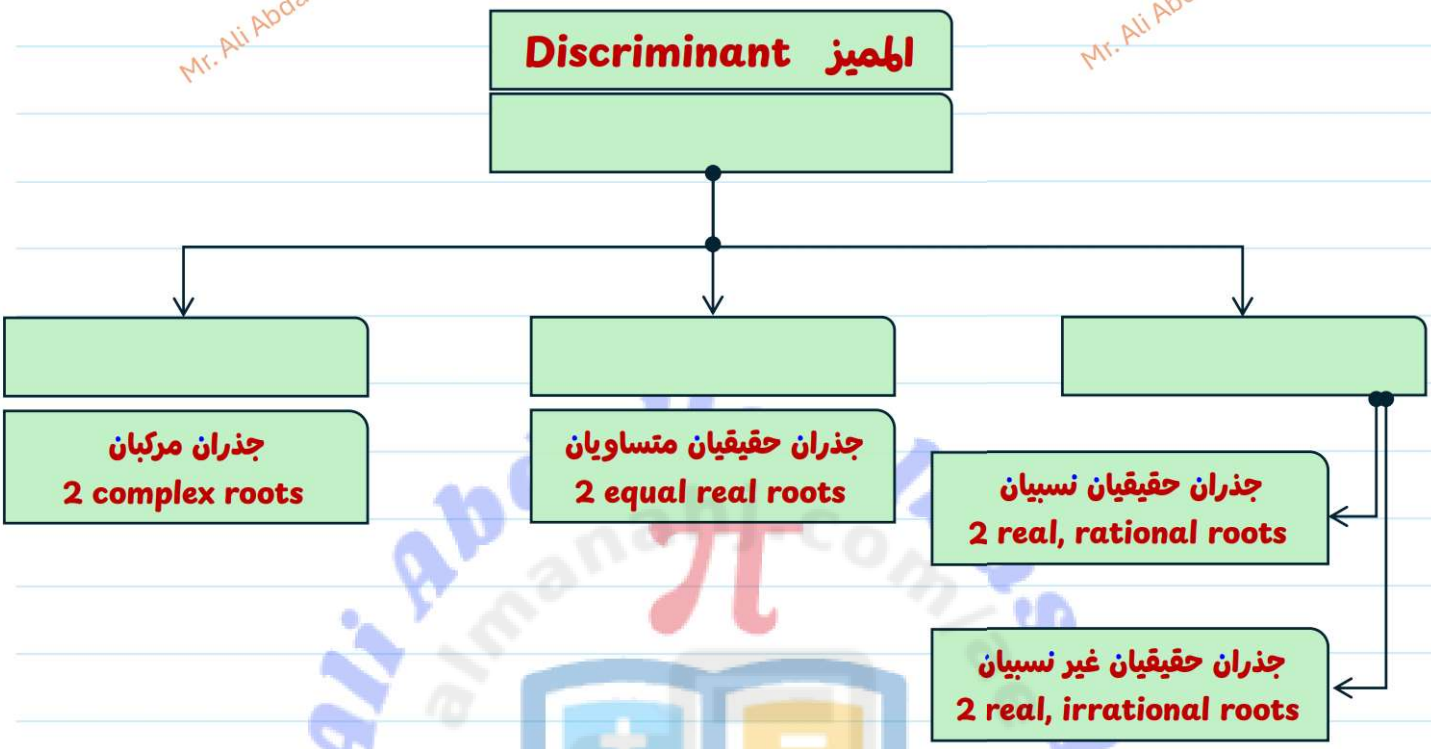
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	التوقعات المرئية الامتحانات التجريبية وفق الهيكل الوزاري الجديد
2	تجميعة أسئلة مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج
3	نموذج إجابة تجميعة مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج
4	تجميعة مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج
5	تجميعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد للمنهجين ريفيل وبريدج

الأسئلة الكتابية - FRQ

21	حل المعادلات التربيعية باستخدام القانون العام	(21-24,27-30)	59
	Solve quadratic equations by using the Quadratic Formula.	(1-6,12,13)	47



For the quadratic equation: $x^2 + 8x + 15 = 0$ للمعادلة التربيعية: $x^2 + 8x + 15 = 0$

a. Find the value of discriminant.

a. أوجد قيمة المميز.

b. Describe the numbers of roots, and its type.

b. صف عدد الجذور ونوعها

c. Find exact roots by using quadratic formula.

c. أوجد الجذور الدقيقة باستخدام القانون العام

Solve the equation by using quadratic formula.

حل المعادلة باستخدام القانون العام

$$x^2 - 18x + 72 = 0$$

Mr. Ali Abdalla
Mr. Ali Abdalla

For the quadratic equation:

للمعادلة التربيعية:

$$12x^2 - 22x + 6 = 0$$

$$12x^2 - 22x + 6 = 0$$

a. Find the value of discriminant.

a. أوجد قيمة المميز.

b. Describe the numbers of roots, and its type.

b. صف عدد الجذور ونوعها

c. Find exact roots by using quadratic formula.

c. أوجد الجذور الدقيقة باستخدام القانون العام

Ali Abdalla Elbasry
almanahj.com/ae
2026 2025
MATH TEACHER
Mr. Ali Abdalla
Mr. Ali Abdalla

Solve the equation by using quadratic formula.

حل المعادلة باستخدام القانون العام

$$4x^2 - 6x = -2$$

For the quadratic equation: للمعادلة التربيعية:

$$x^2 + 8x + 5 = 0$$

$$x^2 + 8x + 5 = 0$$

a. Find the value of discriminant. a. أوجد قيمة المميز.

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla

b. Describe the numbers of roots, and its type. b. صف عدد الجذور ونوعها

c. Find exact roots by using quadratic formula. c. أوجد الجذور الدقيقة باستخدام القانون العام

Ali Abdella Elbasry
almanahj.com/ae
2026 2025
MATH TEACHER

Solve the equation by using quadratic formula. حل المعادلة باستخدام القانون العام

$$-8x^2 + 4x = -5$$

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla

Solve the equation by using quadratic formula. حل المعادلة باستخدام القانون العام

$$x^2 + x - 8 = 0$$

For the quadratic equation: $8x^2 + 5x - 1 = 0$

للمعادلة التربيعية: $8x^2 + 5x - 1 = 0$

a. Find the value of discriminant.

a. أوجد قيمة المميز.

b. Describe the numbers of roots, and its type.

b. صف عدد الجذور ونوعها

c. Find exact roots by using quadratic formula.

c. أوجد الجذور الدقيقة باستخدام القانون العام

أكمل الأجزاء من a إلى c في كل معادلة تربيعية.

a. جد قيمة المميّز.

b. صِف عدد الجذور ونوعها.

c. جد الحلول الدقيقة باستخدام القانون العام.

21. $2x^2 + 3x - 3 = 0$

22. $4x^2 - 6x + 2 = 0$

23. $6x^2 + 5x - 1 = 0$

24. $6x^2 - x - 5 = 0$

27. $-5x^2 + 4x + 1 = 0$

28. $x^2 - 6x = -9$

29. $-3x^2 - 7x + 2 = 6$

30. $-8x^2 + 5 = -4x$

31. $x^2 + 2x - 4 = -9$

32. $-6x^2 + 5 = -4x + 8$

22	قسمة كثيرات الحدود باستخدام القسمة التركيبية	مثال4 & مثال5	108 &107
	Divide polynomials by using synthetic division.	Example 4 & Example5	103 & 104

Example 4 Use Synthetic Division

Find $(3x^3 - 2x^2 - 53x - 60) \div (x + 3)$.

Step 1 Write the coefficients of the dividend and write the constant a in the box. Because $x + 3 = x - (-3)$, $a = -3$. Then bring the first coefficient down.

-3	3	-2	-53	-60
	3			

Step 2 Multiply by a and write the product. The product of the coefficient and a is $3(-3) = -9$.

-3	3	-2	-53	-60
		-9		
	3			

Step 3 Add the product and the coefficient.

-3	3	-2	-53	-60
		-9		
	3	-11		

Step 4 Repeat **Steps 2** and **3** until you reach a sum in the last column.

-3	3	-2	-53	-60
		-9	33	60
	3	-11	-20	0

Step 5 Write the quotient. Because the degree of the dividend is 3 and the degree of the divisor is 1, the degree of the quotient is 2. The final sum in the synthetic division is 0, so the remainder is 0.

The quotient is $3x^2 - 11x - 20$.

Find $(3v^2 - 7v - 10) \div (v - 4)$ أوجد

The quotient is:

ناتج القسمة

استخدم القسمة التركيبية لإيجاد $(2x^3 - 13x^2 + 26x - 24) \div (x - 4)$.

الخطوة 1 اكتب معاملات المقسوم. واكتب الثابت r في الصندوق. وفي هذه الحالة، $r = 4$. أنزل المعامل الأول، 2، إلى الأسفل.

4	2	−13	26	−24
	↓			
	2			

الخطوة 2 اضرب المعامل الأول في $8 = 4 \cdot 2$: r. واكتب ناتج الضرب تحت المعامل الثاني.

4	2	−13	26	−24
		8		
	2 ↗			

الخطوة 3 اجمع ناتج الضرب والمعامل الثاني: $-13 + 8 = -5$.

4	2	−13	26	−24
		8		
	2	−5		

الخطوة 4 اضرب المجموع 5−. في r: $-20 = 4 \times -5$. واكتب ناتج الضرب تحت المعامل التالي. واجمع: $6 = (-20) + 26$. اضرب المجموع، 6 في r: $24 = 4 \cdot 6$. اكتب ناتج الضرب تحت المعامل التالي واجمع: $0 = 24 + -24$.

4	2	−13	26	−24
		8	−20	24
	2	−5 ↗	6 ↗	0 |

التحقق اضرب ناتج القسمة في المقسوم عليه. وينبغي أن تساوي الإجابة المقسوم.

$$\begin{array}{rr} 2x^2 - 5x + 6 \\ (\times) \quad x - 4 \\ \hline -8x^2 + 20x - 24 \\ 2x^3 - 5x^2 + 6x \\ \hline 2x^3 - 13x^2 + 26x - 24 \end{array}$$

يساوي ناتج القسمة $2x^2 - 5x + 6$. والباقي هو 0.

تمرين موجّه

استخدم القسمة التركيبية لإيجاد ناتج القسمة لكل مما يلي.

4A. $(2x^3 + 3x^2 - 4x + 15) \div (x + 3)$

4B. $(3x^3 - 8x^2 + 11x - 14) \div (x - 2)$

4C. $(4a^4 + 2a^2 - 4a + 12) \div (a + 2)$

4D. $(6b^4 - 8b^3 + 12b - 14) \div (b - 2)$

Ali Abdalla Elbasri
Almanahj.com/ae
2026
MATH TEACHER
Mr. Ali Abdalla

Example 5 Divisor with a Coefficient Other Than 1

Find $\frac{4x^4 - 37x^2 + 4x + 9}{2x - 1}$.

To use synthetic division, the lead coefficient of the divisor must be 1.

$\frac{(4x^4 - 37x^2 + 4x + 9) \div 2}{(2x - 1) \div 2}$ Divide the numerator and denominator by 2.

$= \frac{2x^4 - \frac{37}{2}x^2 + 2x + \frac{9}{2}}{x - \frac{1}{2}}$ Simplify the numerator and denominator.

$x - a = x - \frac{1}{2}$, so $a = \frac{1}{2}$.

Complete the synthetic division.

$\frac{1}{2}$	2	0	$-\frac{37}{2}$	2	$\frac{9}{2}$
		1	$\frac{1}{2}$	-9	$-\frac{7}{2}$
	2	1	-18	-7	1

The resulting expression is $2x^3 + x^2 - 18x - 7 + \frac{1}{x - \frac{1}{2}}$.

Now simplify the fraction.

$\frac{1}{x - \frac{1}{2}} = \frac{(1)^2}{\left(x - \frac{1}{2}\right) \cdot 2}$ Multiply the numerator and denominator by 2.

$= \frac{2}{2x - 1}$ Simplify.

The solution is $2x^3 + x^2 - 18x - 7 + \frac{2}{2x - 1}$.

You can check your answer by using long division.

Find $\frac{2x^3 - x^2 - 18x + 32}{2x - 6}$ أوجد

The quotient is:

ناتج القسمة

استخدم القسمة التركيبية لإيجاد $(3x^4 - 5x^3 + x^2 + 7x) \div (3x + 1)$.

$$\frac{3x^4 - 5x^3 + x^2 + 7x}{3x + 1} = \frac{(3x^4 - 5x^3 + x^2 + 7x) \div 3}{(3x + 1) \div 3}$$

أعد كتابة المقسوم عليه بحيث يساوي معامل القوى الأعلى 1. ثم اقسم البسط والمقام على 3.

$$= \frac{x^4 - \frac{5}{3}x^3 + \frac{1}{3}x^2 + \frac{7}{3}x}{x + \frac{1}{3}}$$

بسّط البسط والمقام.

نظرًا لأن البسط لا يحتوي على حد ثابت، فاستخدم المعامل 0 للحد الثابت.

$x - r = x + \frac{1}{3}$، إذًا $r = -\frac{1}{3}$. →

$-\frac{1}{3}$	1	$-\frac{5}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{7}{3}$	0
		$-\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{2}{3}$
	1	-2	1	2	$-\frac{2}{3}$

الناتج هو $x^3 - 2x^2 + x + 2 - \frac{\frac{2}{3}}{x + \frac{1}{3}}$. والآن بسّط الكسر.

$$\frac{\frac{2}{3}}{x + \frac{1}{3}} = \frac{2}{3} \div \left(x + \frac{1}{3}\right)$$

أعد الكتابة كتعبير قسمة

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

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

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

اضرب في المعكوس.

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

بسّط.

الحل هو $x^3 - 2x^2 + x + 2 - \frac{2}{3x + 1}$.

التحقق اقسم باستخدام القسمة المطولة.

$$\begin{array}{r} x^3 - 2x^2 + x + 2 \\ 3x + 1 \overline{)\,3x^4 - 5x^3 + x^2 + 7x} \\ \underline{(-)\ 3x^4 + x^3} \\ -6x^3 + x^2 \\ \underline{(-)\ -6x^3 - 2x^2} \\ 3x^2 + 7x \\ \underline{(-)\ 3x^2 + x} \\ 6x + 0 \\ \underline{(-)\ 6x + 2} \\ -2 \end{array}$$

الناتج هو $x^3 - 2x^2 + x + 2 - \frac{2}{3x + 1}$. ✓

تمرين موجّه

استخدم القسمة التركيبية لإيجاد ناتج القسمة لكل مما يلي.

5A. $(8x^4 - 4x^2 + x + 4) \div (2x + 1)$

5B. $(8y^5 - 2y^4 - 16y^2 + 4) \div (4y - 1)$

5C. $(15b^3 + 8b^2 - 21b + 6) \div (5b - 4)$

5D. $(6c^3 - 17c^2 + 6c + 8) \div (3c - 4)$

Mr. Ali Abdalla
Ali Abdalla Elbasry
MATH TEACHER

Find $\frac{x^3+6}{y+2}$ أوجد

The quotient is: ناتج القسمة

Find $(4p^3-p^2+2p)\div(3p-1)$ أوجد

The quotient is: ناتج القسمة

Find $(3c^4+6c^3-2c+4)(c+2)^{-1}$ أوجد

The quotient is: ناتج القسمة

Mr. Ali Abdalla
Ali Abdalla Elbasry
almanahj.com/ae
MATH TEACHER

23	تحليل كثيرات الحدود إلى العوامل	(20-29)	138
	Solve polynomial equations by factoring.	(1-10)	127

Key Concept • Sum and Difference of Cubes **المفهوم الأساسي: مجموع وفرق بين مكعبين**

Factoring Technique	General Case	الحالة العامة	تقنية التحليل إلى العوامل
Sum of Two Cubes	$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$		مجموع مكعبين
Difference of Two Cubes	$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$		فرق مكعبين

Concept Summary • Factoring Techniques. **ملخص المفهوم: تقنيات التحليل**

Number of Terms عدد الحدود	Factoring Technique تقنية التحليل إلى العوامل	General Case الحالة العامة
Any number أي عدد	Greatest Common Factor (GCF) العامل المشترك الأكبر	$4a^3b^2 - 8ab = 4ab(a^2b - 2)$
Two اثنان	Differences of Two Squares فرق مربعين	$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
	Sum of Two Cubes مجموع مكعبين	$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$
	Differences of Two Cubes فرق مكعبين	$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
Three ثلاثة	Perfect Square Trinomials ثلاثيات الحدود الكاملة من الدرجة الثانية	$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$
	General Trinomials الصيغة العامة لثلاثيات الحدود	$acx^2 + (ad + bc)x + bd$ $= (ax + b)(cx + d)$
four or more أربعة أو أكثر	Grouping التجميع	$ax + bx + ay + by$ $= x(a + b) + y(a + b)$ $= (a + b)(x + y)$

Factor completely. If the polynomial is not factorable, write prime.

حلل تحليلا تاماً، إذا كانت كثيرة الحدود غير قابلة للتحليل اكتب أولية.

1) $8c^3 - 27d^3$

2) $64x^4 + xy^3$

Mr. Ali Abdalla
MATH TEACHER

3) $a^8 - a^2b^6$

4) $x^6y^3 + y^9$

$= y^3(x^6 + y^6)$

$= y^3[(x^2)^3 + (y^2)^3]$

$= y^3(x^2 + y^2)[(x^2)^2 - x^2(y^2) + (y^2)^2]$

$= y^3(x^2 + y^2)(x^4 - x^2y^2 + y^4)$

5) $18x^6 + 5y^6$

There is not an integer, that when raised to the third power is equal to 18. There is not an integer, that when raised to the third power is equal to 5.

Therefore, the polynomial $18x^6 + 5x^6$ is prime.

لا يوجد عدد صحيح، عندما يرفع إلى القوة الثالثة يساوي 18. لا يوجد عدد صحيح عندما يرفع إلى القوة الثالثة يساوي 5. لذلك، فإن كثيرة الحدود $18x^6 + 5x^6$ هي أولية.

6) $w^3 - 2y^3$

7) $gx^2 - 3hx^2 - 6fy^2 - gy^2 + 6fx^2 + 3hy^2$

8) $12ax^2 - 20cy^2 - 18bx^2 - 10ay^2 + 15by^2 + 24cx^2$

Mr. Ali Abdalla
Ali Abdalla Elbasry
MATH TEACHER

9) $a^3\,x^2 - 16a^3\,x + 64a^3 - b^3x^2 + 16b^3x - 64b^3$

10) $8x^5 - 25y^3 + 80x^4 - x^2y^3 + 200x^3 - 10xy^3$

11) $a^5 - a^2b^3$

Mr. Ali Abdalla
Ali Abdalla Elbasry
MATH TEACHER

Factor completely. If the polynomial is not factorable, write *prime*.

1. $8c^3 - 27d^3$

SOLUTION:

$8c^3 - 27d^3$	Original expression
$= (2c)^3 - (3d)^3$	$(2c)^3 = 8c^3$; $(3d)^3 = 27d^3$
$= (2c - 3d)[(2c)^2 + 2c(3d) + (3d)^2]$	Difference of two cubes
$= (2c - 3d)(4c^2 + 6cd + 9d^2)$	Simplify.

2. $64x^4 + xy^3$

SOLUTION:

$64x^4 + xy^3$	Original expression
$= x(64x^3 + y^3)$	Factor out the GCF.
$= x[(4x)^3 + (y)^3]$	$(4x)^3 = 64x^3$; $(y)^3 = y^3$
$= x(4x + y)[(4x)^2 - 4x(y) + (y)^2]$	Sum of two cubes
$= x(4x + y)(16x^2 - 4xy + y^2)$	Simplify.

3. $a^8 - a^2b^6$

SOLUTION:

$a^8 - a^2b^6$	Original expression
$= a^2(a^6 - b^6)$	Factor out the GCF.
$= a^2[(a^3)^2 - (b^3)^2]$	$(a^3)^2 = a^6$; $(b^3)^2 = b^6$
$= a^2(a^3 - b^3)(a^3 + b^3)$	Difference of two squares
$= a^2[(a)^3 - (b)^3][(a)^3 + (b)^3]$	$(a)^3 = a^3$; $(b)^3 = b^3$
$= a^2(a - b)[(a)^2 + a(b) + (b)^2](a + b)[(a)^2 - a(b) + (b)^2]$	Sum and difference of two cubes
$= a^2(a - b)(a^2 + ab + b^2)(a + b)(a^2 - ab + b^2)$	Simplify.

4. $x^6y^3 + y^9$

SOLUTION:

$x^6y^3 + y^9$	Original expression
$= y^3(x^6 + y^6)$	Factor out the GCF.
$= y^3[(x^2)^3 + (y^2)^3]$	$(x^2)^3 = x^6$; $(y^2)^3 = y^6$
$= y^3(x^2 + y^2)[(x^2)^2 - x^2(y^2) + (y^2)^2]$	Sum of two cubes
$= y^3(x^2 + y^2)(x^4 - x^2y^2 + y^4)$	Simplify.

5. $18x^6 + 5y^6$

SOLUTION:

There is not an integer, that when raised to the third power is equal to 18. There is not an integer, that when raised to the third power is equal to 5. Therefore, the polynomial $18x^6 + 5y^6$ is prime.

6. $w^3 - 2y^3$

SOLUTION:

There is not an integer, that when raised to the third power is equal to 2. Therefore, the polynomial $w^3 - 2y^3$ is prime.

7. $gx^2 - 3hx^2 - 6fy^2 - gy^2 + 6fx^2 + 3hy^2$

SOLUTION:

$gx^2 - 3hx^2 - 6fy^2 - gy^2 + 6fx^2 + 3hy^2$	Original expression
$= (6fx^2 + gx^2 - 3hx^2) + (-6fy^2 - gy^2 + 3hy^2)$	Group to find a GCF.
$= x^2(6f + g - 3h) - y^2(6f + g - 3h)$	Factor out the GCF.
$= (x^2 - y^2)(6f + g - 3h)$	Distributive Property
$= [(x)^2 - (y)^2](6f + g - 3h)$	$(x)^2 = x^2$; $(y)^2 = y^2$
$= (x + y)(x - y)(6f + g - 3h)$	Difference of two squares

8. $12ax^2 - 20cy^2 - 18bx^2 - 10ay^2 + 15by^2 + 24cx^2$

SOLUTION:

$12ax^2 - 20cy^2 - 18bx^2 - 10ay^2 + 15by^2 + 24cx^2$	Original expression
$= (12ax^2 - 18bx^2 + 24cx^2) + (-10ay^2 + 15by^2 - 20cy^2)$	Group to find a GCF.
$= 6x^2(2a - 3b + 4c) - 5y^2(2a - 3b + 4c)$	Factor out the GCF.
$= (6x^2 - 5y^2)(2a - 3b + 4c)$	Distributive Property

9. $a^3x^2 - 16a^3x + 64a^3 - b^3x^2 + 16b^3x - 64b^3$

SOLUTION:

$a^3x^2 - 16a^3x + 64a^3 - b^3x^2 + 16b^3x - 64b^3$	Original expression
$= (a^3x^2 - 16a^3x + 64a^3) + (-b^3x^2 + 16b^3x - 64b^3)$	Group to find a GCF.
$= a^3(x^2 - 16x + 64) - b^3(x^2 - 16x + 64)$	Factor out the GCF.
$= (a^3 - b^3)(x^2 - 16x + 64)$	Distributive Property
$= [(a)^3 - (b)^3](x^2 - 16x + 64)$	$(x)^3 = x^3$; $(y)^3 = y^3$
$= (a - b)[(a)^2 + a(b) + (b)^2](x^2 - 16x + 64)$	Difference of two cubes
$= (a - b)(a^2 + ab + b^2)(x^2 - 16x + 64)$	Simplify.
$= (a - b)(a^2 + ab + b^2)(x - 8)^2$	Perfect square trinomial

10. $8x^5 - 25y^3 + 80x^4 - x^2y^3 + 200x^3 - 10xy^3$

SOLUTION:

$8x^5 - 25y^3 + 80x^4 - x^2y^3 + 200x^3 - 10xy^3$	Original expression
$= (8x^5 + 80x^4 + 200x^3) + (-x^2y^3 - 10xy^3 - 25y^3)$	Group to find a GCF.
$= 8x^3(x^2 + 10x + 25) - y^3(x^2 + 10x + 25)$	Factor out the GCF.
$= (8x^3 - y^3)(x^2 + 10x + 25)$	Distributive Property
$= [(2x)^3 - (y)^3](x^2 + 10x + 25)$	$(2x)^3 = 8x^3$; $(y)^3 = y^3$
$= (2x - y)[(2x)^2 + 2x(y) + (y)^2](x^2 + 10x + 25)$	Difference of two cubes
$= (2x - y)(4x^2 + 2xy + y^2)(x^2 + 10x + 25)$	Simplify.
$= (2x - y)(4x^2 + 2xy + y^2)(x + 5)^2$	Perfect square trinomial

Mr. Ali Abdalla
Ali Abdalla Elbasel
MATH TEACHER

حلّل كثيرات الحدود التالية إلى عواملها الأولية. وإذا لم تكن قابلةً للتحليل إلى العوامل، فاكتب أولية.

20. $8c^3 - 27d^3$

21. $64x^4 + xy^3$

22. $a^8 - a^2b^6$

23. $x^6y^3 + y^9$

24. $18x^6 + 5y^6$

25. $w^3 - 2y^3$

26. $gx^2 - 3hx^2 - 6fy^2 - gy^2 + 6fx^2 + 3hy^2$

27. $12ax^2 - 20cy^2 - 18bx^2 - 10ay^2 + 15by^2 + 24cx^2$

28. $a^3x^2 - 16a^3x + 64a^3 - b^3x^2 + 16b^3x - 64b^3$

29. $8x^5 - 25y^3 + 80x^4 - x^2y^3 + 200x^3 - 10xy^3$

Mr. Ali Abdalla
Mr. Ali Abdalla
Ali Abdalla Elbasry
almanahj.com/ae
2026 2025
MATH TEACHER
Mr. Ali Abdalla
Mr. Ali Abdalla

24	حل المعادلات الأسية	(1-4,12,14)	218
	Solve exponential equations in one variable.	(1-6)	229

Solve each equation.

حل كل معادلة

1. $25^{2x+3} = 25^{5x-9}$

2. $9^{8x-4} = 81^{3x+6}$

3. $4^{x-5} = 16^{2x-31}$

4. $4^{3x-3} = 8^{4x-4}$

5. $9^{-x+5} = 27^{6x-10}$

6. $125^{3x-4} = 25^{4x+2}$

Mr. Ali Abdalla
Ali Abdalla Elbasry
almanahj.com/ae
MATH TEACHER

Solve each equation.

حُـلّ كل من المعادلات التالية.

1. $3^{5x} = 27^{2x-4}$

2. $16^{2y-3} = 4^{y+1}$

3. $2^{6x} = 32^{x-2}$

4. $49^{x+5} = 7^{8x-6}$

12. $256^{b+2} = 4^{2-2b}$

14. $8^{2y+4} = 16^{y+1}$

Ali Abdalla Elbasry
almanahj.com/ae
MATH TEACHER
Mr. Ali Abdalla

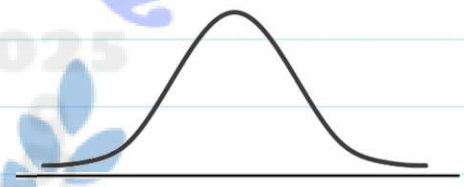
25	(a,b) إيجاد احتمالات التوزيعات الطبيعية، وإيجاد قيم البيانات عند إعطاء الاحتمالات (سوف يتم إدراج الجدول ضمن السؤال)	مثال5 & 17	279 & 277
	(a,b) Analyze standardized data and distributions by using z-values. (The table will be provided in the question)	Example 8 & 14	400 & 402

INTERNET TRAFFIC The number of daily hits to a local news Web site is normally distributed with $\mu = 98{,}452$ hits and $\sigma = 10{,}325$ hits. Find the probability that the Web site will get at least 100,000 hits on a given day, $P(X \geq 100{,}000)$.

Mr. Ali Abdalla

Step 1 Find the corresponding z-value for X = 100,000.

Step 2 Find the probability. Step 2 Find the probability.



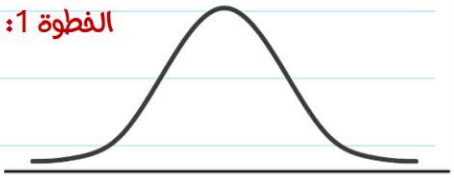
	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549

CUSTOMER SERVICE The length of time that a customer spends waiting to be connected to a customer service representative is normally distributed with a mean of 21.3 seconds and a standard deviation of 3.8 seconds. Find the probability that a wait time will be greater than 30 seconds.

خدمة العملاء: مدة انتظار العميل للاتصال بممثل خدمة العملاء موزعة بشكل طبيعي بمتوسط 21.3 ثانية وانحراف معياري 3.8 ثانية. أوجد احتمال أن تكون مدة الانتظار أكبر من 30 ثانية.

Step 1 Find the corresponding z-value for X = 100,000.

الخطوة 1: أوجد قيمة z المناظرة لقيمة $x = 100{,}000$



Step 2 Find the probability.

الخطوة 2: أوجد الاحتمال

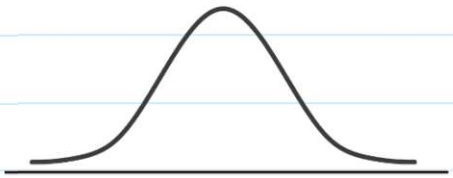
	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936

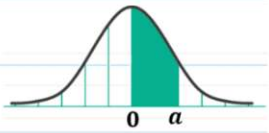
14. TESTING The scores on a test administered to prospective employees are normally distributed with a mean of 100 and a standard deviation of 12.3

14. **الاختبار**: عادة ما يتم توزيع درجات الاختبار الذي يتم إجراؤه على الموظفين المحتملين بتوزيع طبيعي بمتوسط 100 وانحراف معياري 12.3.

a. What percent of the scores are between 70 and 80?

a: ما النسبة المئوية للدرجات التي تتراوح بين 70 و 80 ؟

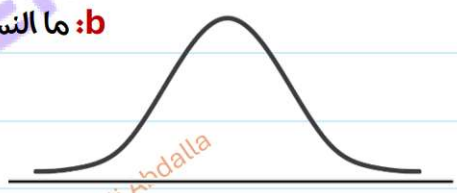


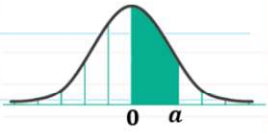


	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964

b. What percentage of the scores are over 115?

b: ما النسبة المئوية للدرجات الأعلى من 115





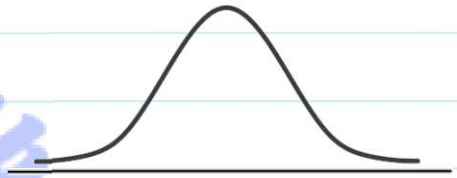
	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319

14. TESTING The scores on a test administered to prospective employees are normally distributed with a mean of 100 and a standard deviation of 12.3

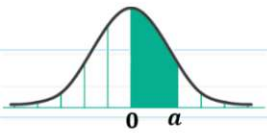
14. **الاختبار**: عادة ما يتم توزيع درجات الاختبار الذي يتم إجراؤه على الموظفين المحتملين بتوزيع طبيعي بمتوسط 100 وانحراف معياري 12.3.

c. If 75 people take the test; how many would you expect to score lower than 75?

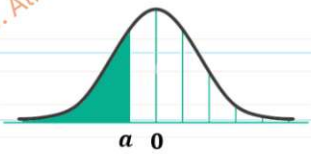
c : إذا خضع 75 شخصًا للاختبار، فكم عدد الأشخاص الذين تتوقع أن يحصلوا على درجة أقل من 75؟



	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916



Z Value	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
−3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
−3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
−2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
−2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
−2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
−2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
−2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183

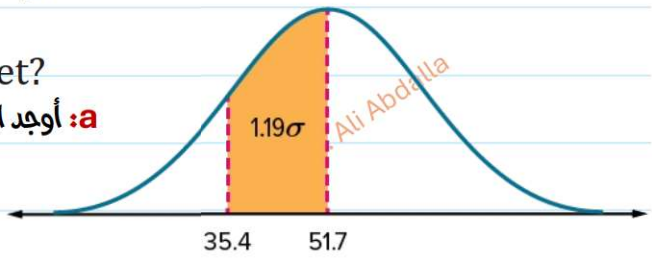


16. **PRECISION** Use the normal distribution of data.

استخدم التوزيع الطبيعي للبيانات

a. What is the standard deviation of the data set?

a: أوجد الانحراف المعياري بمجموعة البيانات.



$z = \frac{X - \mu}{\sigma}$ Formula for z – value

$-1.19 = \frac{35.4 - 51.7}{\sigma}$ $z = -1.19, X = 35.4, \mu = 51.7$

$-1.19\sigma = -16.3$ Cross – multiply.

$\sigma \approx 13.7$ Simplify.

==========

b. What percent of the data will be greater than 60?

b: ما النسبة المئوية للدرجات الأعلى من 60

$z = \frac{X - \mu}{\sigma}$ Formula for z – value

$z = \frac{60 - 51.7}{13.7}$ $\sigma = 13.7, X = 60, \mu = 51.7$

$z \approx 0.61$ Simplify.

A z-score of 0.61 has a probability of about 0.7291. Therefore, the probability of the scores greater than 60 is 1 – 0.7291, or about 27.1%.

تبلغ احتمالية الحصول على درجة z تساوي 0.61 حوالي 0.7291.
وبالتالي، فإن احتمالية الحصول على درجات أكبر من 60 تساوي 1 – 0.7291، أو حوالي 27.1%.

Mr. Ali Abdalla
MATH TEACHER

الأرصاد الجوية **يتم توزيع درجات الحرارة لأحد الشهور في إحدى مدن دولة الإمارات حيث $\mu = 81°$ و $\sigma = 6°$. جـــد كل احتمال، واستخدم حاسبة التمثيل البياني لرسم المنطقة المقابلة الواقعة تحت المنحنى.**

a. $P(70° < X < 90°)$

السؤال هو طلب معرفة النسبة المئوية لدرجات الحرارة بين 70° و90°. أولاً، جـــد قيم z المقابلة لكل من $X = 70$ و $X = 90$.

استخدم 90 لإيجاد قيمة z الأخرى.

صيغة قيم z $\quad z = \dfrac{X - \mu}{\sigma}$

$\quad = \dfrac{90 - 81}{6}$ $\quad \sigma = 6$ و $\mu = 81$ و $X = 90$

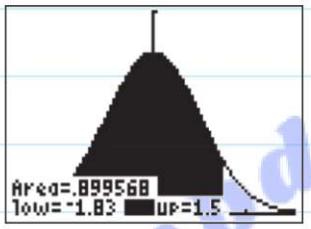
$\quad \approx 1.5$ بسّط.

صيغة قيم z $\quad z = \dfrac{X - \mu}{\sigma}$

$\quad = \dfrac{70 - 81}{6}$ $\quad \sigma = 6$ و $\mu = 81$ و $X = 70$

$\quad \approx -1.83$ بسّط.

يمكنك استخدام حاسبةٍ للتمثيل البياني لعرض المساحة المقابلة لأي قيمة من قيم z من خلال اختيار [DISTR] 2nd. وبعد ذلك من القائمة DRAW، اختر ShadeNorm (*lower z value, upper z value*). تساوي المساحة الواقعة بين $z = -1.83$ و $z = 1.5$ القيمة 0.899568 كما هو موضح.



[−4, 4] scl: 1 by [0, 0.5] scl: 0.125

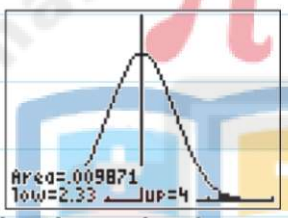
ولذلك، فإن 90% تقريبًا من درجات الحرارة كانت تقع بين 70 و 90.

b. $P(X \geq 95°)$

صيغة قيم z $\quad z = \dfrac{X - \mu}{\sigma}$

$\quad = \dfrac{95 - 81}{6}$ $\quad \sigma = 6$ و $\mu = 81$ و $X = 95$

$\quad \approx 2.33$ بسّط.



[−4, 4] scl: 1 by [0, 0.5] scl: 0.125

باستخدام حاسبة التمثيل البياني، يمكنك إيجاد أن المنطقة الواقعة بين $z = 2.33$ و $z = 4$ تساوي تقريبًا 0.0099.

لذلك، فإن احتمال أن تساوي درجة حرارة مختارة عشوائيًا على الأقل 95° هي حوالي 0.1%.

تمرين موجّه

5. الاختبار توزع درجات اختبارٍ معياري توزيعًا طبيعيًا فيه $\mu = 72$ و $\sigma = 11$. جـــد كل احتمالٍ مما يلي واستخدم حاسبةً التمثيل البياني أو الجداول لإيجاد المساحة تحت المنحنى.

A. $P(X < 89)$

B. $P(65 < X < 85)$

Mr. Ali Abdalla
Ali Abdalla Elbasry
MATH TEACHER

17. **البطاريات** العمر الافتراضي لنوعٍ محددٍ من البطاريات موزّع توزيعًا طبيعيًا حيث $\mu = 8$ ساعات و $\sigma = 1.5$ ساعة. جـــد احتمال كل مما يلي.

a. سوف تستمر البطارية لأقل من 6 ساعات.

b. ستعمل البطارية أكثر من 12 ساعة.

c. ستعمل البطارية بين 8 و 9 ساعات.

17. Batteries: The hypothetical lifespan of a specific type of battery is normally distributed, where $\mu = 8$ hours and $\sigma = 1.5$ hours. Find the probability of each of the following:

a. The battery will last for less than 6 hours.
b. The battery will operate for more than 12 hours.
c. The battery will operate between 8 and 9 hour

Mr. Ali Abdalla
Ali Abdalla Elbasry
almanahj.com/ae
MATH TEACHER

تم بحمد الله وتوفيقه

الجزء الكتابي

بالتوفيق ان شاء الله للجميع