

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



ملزمة أوراق عمل الوحدة الخامسة الدوال والعلاقات العكسية والجزرية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الحادي عشر العام ← رياضيات ← الفصل الثاني ← أوراق عمل ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-01-05 11:37:57

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: مصطفى أسامة علام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العام



الرياضيات



اللغة الانجليزية



اللغة العربية



التربية الاسلامية



المواد على تلغرام

صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

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

حل أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني بريدج

1

أسئلة الامتحان النهائي الورقي بريدج

2

حل درس الرابع نظرية ذات الحدين من الوحدة الثامنة

3

حل درس الثالث المتتاليات والمتسلسلات الهندسية من الوحدة الثامنة

4

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

حل الدرس الثاني المتتاليات والمتسلسلات الحسابية من الوحدة الثامنة

5



رَضِطْ هُنَا لِاحْصُولِ عَلَى حُلُومِ الْمَلْزِمَةِ

اضغط هنا  للاشتراك فى قناة شرح هذه الملزمة بالفيديو أو امسح الباركود الموجود فى كل صفحة



البرهان 5

الدوال والعلاقات العكسية والجذرية



@MUSTAFAALLAM

اضغط هنا  للاشتراك فى قناة شرح هذه الملزمة بالفيديو أو امسح الباركود الموجود فى كل صفحة



الاسم: _____

5-1 العمليات على الدوال

ورقة عمل الصف الحادي عشر

2- إيجاد تركيب الدوال.

1- إيجاد المجموع والفرق وناتج الضرب وناتج القسمة للدوال.

في هذا الدرس سوف أتعلم:

جد قيمة $(f + g)(x)$, $(f - g)(x)$, $(f \cdot g)(x)$ و $(f/g)(x)$ لكل من $f(x)$ و $g(x)$. وضح وجود أي قيود على المجال أو المدى.

Find $(f + g)(x)$, $(f - g)(x)$, $(f \cdot g)(x)$, and $(f/g)(x)$ for each $f(x)$ and $g(x)$. Indicate any restrictions in domain or range.

1) $f(x) = x + 2$

$g(x) = 3x - 1$

2) $f(x) = x^2 - 5$

$g(x) = -x + 8$





لكل دالتين مما يلي، جد قيمة $f \circ g$ و $g \circ f$ ، إذا كانت موجودة. حدد المجال والمدى لكل دالة مركبة.

For each pair of functions, find $f \circ g$ and $g \circ f$, if they exist. State the domain and range for each composed function.

3) $f = \{(2, 5), (6, 10), (12, 9), (7, 6)\}$ $g = \{(9, 11), (6, 15), (10, 13), (5, 8)\}$

4) $f = \{(-5, 4), (14, 8), (12, 1), (0, -3)\}$ $g = \{(-2, -4), (-3, 2), (-1, 4), (5, -6)\}$

جد قيمة $[f \circ g](x)$ و $[g \circ f](x)$ ، إذا كانت موجودة. حدد المجال والمدى لكل دالة مركبة.

Find $[f \circ g](x)$ and $[g \circ f](x)$, if they exist. State the domain and range for each composed function.

5) $f(x) = -3x$
 $g(x) = 5x - 6$



6) $f(x) = x + 4$
 $g(x) = x^2 + 3x - 10$



الاسم: _____

5-2 العلاقات والدوال العكسية

ورقة عمل الصف الحادي عشر

2- تحديد ما إذا كانت الدالتان أو العلاقات متعاكستان أم لا.

1- إيجاد معكوس الدالة أو العلاقة.

في هذا الدرس سوف أتعلم:

العلاقة العكسية هي مجموعة من الأزواج المرتبة التي نحصل عليها من تبديل إحداثيات كل زوج مرتب. ويصبح مجال العلاقة مدى معكوسها، ويصبح مدى العلاقة مجال معكوسها.

المفهوم الأساسي العلاقات العكسية

الشرح
تصبح العلاقاتان علاقتين متعاكستان فقط عندما تحتوي إحدهما على عنصر (a, b) .
وتحتوي العلاقة الأخرى على العنصر (b, a) .

مثال
 A و B عبارة عن علاقتين متعاكستان.

$$A = \{(1, 5), (2, 6), (3, 7)\} \quad B = \{(5, 1), (6, 2), (7, 3)\}$$

Find the inverse of each relation.

جد معكوس كل علاقة مما يلي.

1) $\{(-9, 10), (1, -3), (8, -5)\}$ _____

2) $\{(-2, 9), (4, -1), (-7, 9), (7, 0)\}$ _____

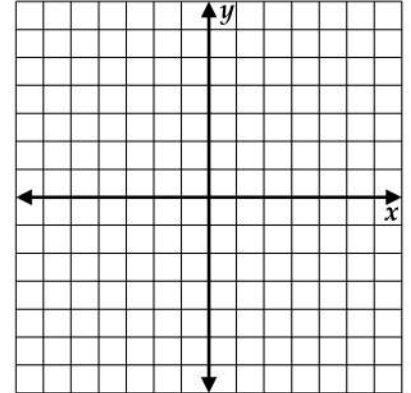
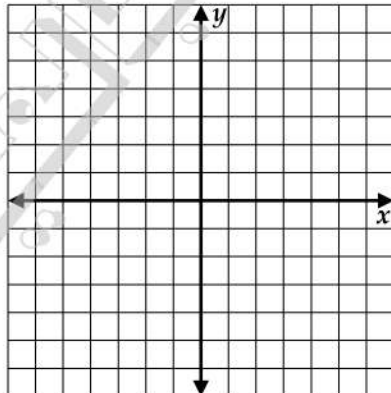
وكما هو الحال في العلاقات، فإن الأزواج المرتبة في **الدوال العكسية** مترابطة أيضًا. يمكننا كتابة معكوس الدالة $f(x)$ في صورة $f^{-1}(x)$.

جد معكوس كل دالة مما يلي. ثم مثل كل دالة ومعكوسها بيانيًا.

Find the inverse of each function. Then graph the function and its inverse.

4) $g(x) = 4x - 6$

5) $h(x) = x^2 - 3$





الاسم: _____

5-3 دوال الجذر التربيعي والمتباينات

ورقة عمل الصف الحادي عشر

2- تمثيل متباينات الجذر التربيعي بيانياً.

1- تمثيل دوال الجذر التربيعي بيانياً وتحليلها.

في هذا الدرس سوف أتعلم:

Identify the domain and range of each function.

حدّد المجال والمدى لكل دالة.

2) $f(x) = \sqrt{x - 5}$

3) $f(x) = \sqrt{x + 8} - 2$

16) $f(x) = \sqrt{x + 2} + 5$

18) $f(x) = -\sqrt{x - 6} + 5$



@MUSTAFAALLAM

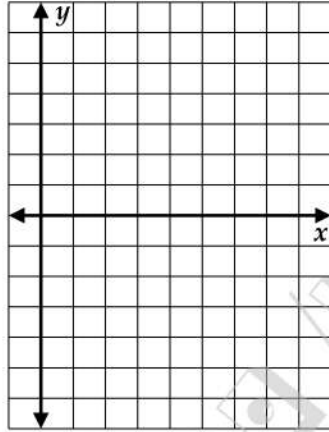


Graph each function. State the domain and range.

مثل كل دالة بيانيًا. واذكر المجال والمدى.

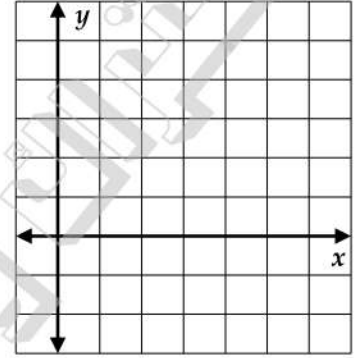
4. $f(x) = \sqrt{x} - 2$

x	f(x)



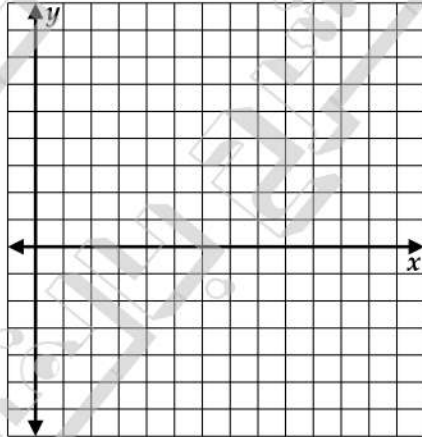
7. $f(x) = -\sqrt{3x - 5} + 5$

x	f(x)



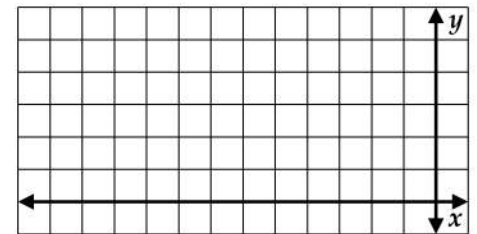
25. $f(x) = 2\sqrt{x - 5} - 6$

x	f(x)



26. $f(x) = \frac{3}{4}\sqrt{x + 12} + 3$

x	f(x)





@MUSTAFAALLAM

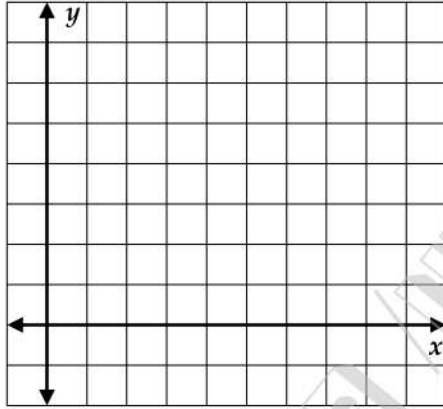


Graph each inequality.

مثل كل متباينة بيانياً.

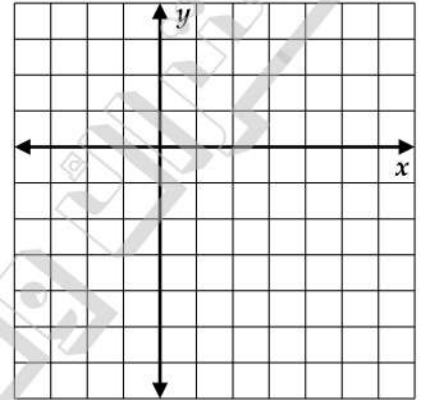
9. $f(x) \geq \sqrt{x} + 4$

x	f(x)



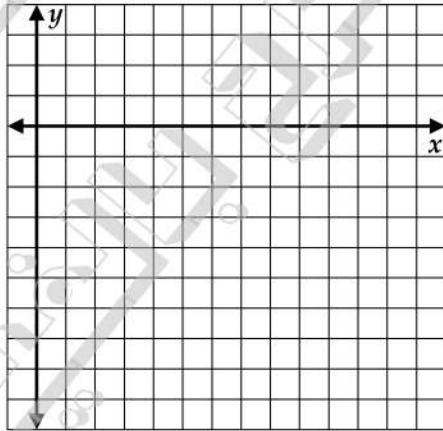
11. $f(x) < -2\sqrt{x+3}$

x	f(x)



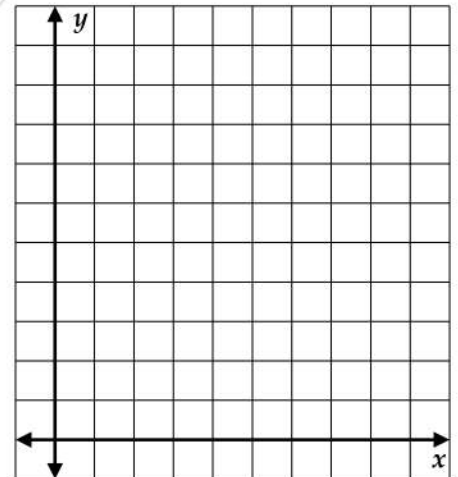
37. $y \leq 6 - 3\sqrt{x-4}$

x	f(x)



38. $y < \sqrt{4x-12} + 8$

x	f(x)





الاسم: _____

5-4 الجذور النونية

ورقة عمل الصف الحادي عشر

2 - استخدام حاسبة لتقريب الجذور.

1- تحويل الجذور لأبسط صورة.

في هذا الدرس سوف أتعلم:

$$\sqrt{25} = 5$$

$$-\sqrt{25} = -5$$

$$\pm\sqrt{25} = \pm 5$$



يوجد لدى بعض الأعداد أكثر من جذر نوني واحد حقيقي. على سبيل المثال، يوجد لدى العدد 64 جذران مربعان، 8 و-8. وذلك نظرًا لأن 8^2 و $(-8)^2$ كلاهما يساويان 64. عندما يكون هناك أكثر من جذر واحد حقيقي و n عدد زوجي، فإن الجذر غير السلمي يطلق عليه **الجذر الأساسي**.

المفهوم الأساسي الجذور النونية الحقيقية

افترض أن n تعبر عن عدد صحيح أكبر من 1 و a تعبر عن عدد حقيقي.

n هو عدد فردي.	n هو عدد زوجي.	a
جذر حقيقي واحد موجب وحيد ولا يوجد جذر حقيقي سالب وحيد: $\sqrt[n]{a}$	جذر حقيقي واحد موجب وحيد وجذر حقيقي واحد سالب وحيد: $\pm\sqrt[n]{a}$ ؛ الجذر الموجب هو الجذر الأساسي	$a > 0$
لا يوجد جذر حقيقي موجب وجذر حقيقي سالب واحد: $\sqrt[n]{a}$	لا توجد جذور حقيقية	$a < 0$
جذر حقيقي واحد: $\sqrt[n]{0} = 0$	جذر حقيقي واحد: $\sqrt[n]{0} = 0$	$a = 0$

مراجعة المفردات

أعداد تخيلية بحتة الجذور

التربيعية لأعداد حقيقية سالبة

بالنسبة لأي عدد حقيقي موجب b

$$\sqrt{-b^2} = \sqrt{b^2} \times \sqrt{-1} = bi$$

حيث i هي الوحدة التخيلية.



نصيحة دراسية

رتبة الجذر الفردي إذا كان n

عددًا فرديًا، فإن هناك جذرًا

حقيقيًا واحدًا فقط. وبالتالي،

لا يوجد جذر أساسي عندما

يكون n عددًا فرديًا، ولن

نحتاج أبدًا إلى رموز القيمة

المطلقة.



عندما تجد جذرًا زوجيًا لأس زوجي وتكون النتيجة أسًا فرديًا، فيجب حينها استخدام القيمة المطلقة للنتيجة لضمان عدم وجود إجابة سالبة.

Simplify.

بسط.

1. $\pm\sqrt{100y^8}$ _____

2. $-\sqrt{49u^8v^{12}}$ _____

3. $\sqrt{(y-6)^8}$ _____

4. $\sqrt[4]{16g^{16}h^{24}}$ _____

5. $\sqrt{-16y^4}$ _____

6. $\sqrt[6]{64(2y+1)^{18}}$ _____

26. $\sqrt[3]{-(y-9)^9}$ _____

35. $\sqrt[5]{32a^{15}b^{10}}$ _____

50. $\sqrt[4]{-16x^{16}y^8}$ _____

54. $\sqrt[5]{-(y-z)^{15}}$ _____



استخدم حاسبة لتقريب كل قيمة لثلاث منازل عشرية.

Use a calculator to approximate each value to three decimal places.

7. $\sqrt{58}$ _____

8. $-\sqrt{76}$ _____

9. $\sqrt[5]{-43}$ _____

10. $\sqrt[4]{71}$ _____



ورقة عمل الصف الحادي عشر 5-5 العمليات الحسابية على التعابير الجذرية الاسم: _____

2 - جمع التعابير الجذرية وطرحها وضربها وقسمتها.

1 - تحويل تعابير جذرية لأبسط صورة.

في هذا الدرس سوف أتعلم:

المفهوم الأساسي خاصية الضرب في الجذور

الشرح في أية أعداد حقيقية a و b وأي عدد صحيح $n > 1$. يكون $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b}$. إذا كان n عددًا زوجيًا. وكل من a و b غير سالبين، أو إذا كان n عددًا فرديًا.

أمثلة $\sqrt{2} \times \sqrt{8} = \sqrt{16} = 4$ و $\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{9} = \sqrt[3]{27} = 3$

المفهوم الأساسي خاصية ناتج القسمة في الجذور

الشرح لأية أعداد حقيقية $a, b \neq 0$ وأي عدد صحيح $n > 1$. $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$. إذا كانت الجذور محددة.

أمثلة $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} = \sqrt{9} = 3$ و $\sqrt[3]{\frac{x^6}{8}} = \frac{\sqrt[3]{x^6}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{x^2}{2} = \frac{1}{2}x^2$

وحتى يكون الجذري في أبسط صورة، فلا بد ألا يحتوي الجذور على عوامل تعتبر أسسًا نونية لعدد صحيح أو كثير الحدود.

لحذف الجذور من المقام أو حذف الكسور من الجذور، يمكن استخدام عملية تُدعى **إنطاق المقام**. لإنطاق مقام، اضرب البسط والمقام في كمية بحيث يصبح الجذور له جذر محدد.

أمثلة	اضرب البسط والمقام في	إذا كان المقام هو:
$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$	\sqrt{b}	\sqrt{b}
$\frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{5}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2^2}}{\sqrt{2^2}} = \frac{5\sqrt{4}}{2}$	$\sqrt{b^{n-x}}$	$\sqrt{b^x}$



PRECISION Simplify.

الدقة بسط.

3. $\frac{\sqrt{c^5}}{\sqrt{d^9}}$

4. $\sqrt[4]{\frac{5x}{8y}}$



PRECISION Simplify.

الدقة بسط.

6. $4\sqrt{5a^5} \cdot \sqrt{125a^3}$

7. $3\sqrt[3]{36xy} \cdot 2\sqrt[3]{6x^2y^2}$

8. $\sqrt[4]{3x^3y^2} \cdot \sqrt[4]{27xy^2}$

9. $5\sqrt{32} + \sqrt{27} + 2\sqrt{75}$

12. $(8\sqrt{3} - 2\sqrt{2})(8\sqrt{3} + 2\sqrt{2})$

16. $\frac{6 - \sqrt{3}}{\sqrt{3} + 4}$





الاسم: _____

5-6 الأسس النسبية

ورقة عمل الصف الحادي عشر

في هذا الدرس سوف أتعلم:

1- كتابة تعابير مع أسس نسبية في شكل جذر والعكس. 2- تحويل التعابير لأبسط صورة في شكل أس أو جذر.

المفهوم الأساسي $b^{\frac{1}{n}}$

الشرح
لأي عدد حقيقي b وأي عدد صحيح موجب n . يكون $b^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{b}$. باستثناء إذا كان $b < 0$ و n عددًا زوجيًا. إذا كان $b < 0$ و n عدد زوجي، فقد يكون لدينا جذر مركب.

أمثلة $27^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{27} = 3$ $(-16)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{-16} = 4i$

المفهوم الأساسي الأسس النسبية

الشرح
لأي عدد غير صفري حقيقي b . وأي عددين صحيحين x و y . حيث إن $y > 1$. فإن $b^{\frac{x}{y}} = \sqrt[y]{b^x} = (\sqrt[y]{b})^x$ باستثناء إذا كان $b < 0$ و y عددًا زوجيًا. إذا كان $b < 0$ و y عددًا زوجيًا، فقد يكون لدينا جذر مركب.

أمثلة $27^{\frac{2}{3}} = (\sqrt[3]{27})^2 = 3^2 = 9$ $(-16)^{\frac{3}{2}} = (\sqrt{-16})^3 = (4i)^3 = -64i$

قراءة في الرياضيات

دوال الأسس تعتبر دوال الجذر التربيعي هي أيضًا دوال أسس عندما يكون الأس كسرًا. في حالة الجذور التربيعية، يكون الأس $\frac{1}{2}$.

اكتب كل تعبير في صورة جذرية، أو اكتب كل جذر في صورة أسية.

Write each expression in radical form, or write each radical in exponential form.

1. $10^{\frac{1}{4}}$

2. $x^{\frac{3}{5}}$

3. $\sqrt[3]{15}$

4. $\sqrt[4]{7x^6y^9}$

Evaluate each expression.

5. $343^{\frac{1}{3}}$

6. $32^{-\frac{1}{5}}$

7. $125^{\frac{2}{3}}$

8. $\frac{24}{4^{\frac{3}{2}}}$

جد قيمة كل تعبير مما يلي.



نصيحة دراسية

تحويل التعابير لأبسط صورة

عند تحويل التعابير التي تحتوي على أسس نسبية لأبسط صورة، اترك الأس في الشكل النسبي بدلاً من كتابة التعبير في صورة جذرية.

عند تحويل تعبير جذري لأبسط صورة، استخدم دائماً أقل رتبة ممكنة للجذر. فإن استخدام الأسس النسبية يجعل هذه العملية أكثر سهولة، ولكن لابد من كتابة الإجابة في شكل جذري.

Simplify each expression.

حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

10. $a^{\frac{3}{4}} \times a^{\frac{1}{2}}$

37. $\sqrt[6]{81g^3}$

13. $\sqrt[4]{9g^2}$

11. $\frac{x^{\frac{4}{5}}}{x^{\frac{1}{5}}}$



39. $\frac{x^{\frac{1}{4}} + 2}{x^{\frac{1}{4}} - 2}$

12. $\frac{b^3}{c^2} \times \frac{c}{b^3}$

14. $\frac{\sqrt[5]{64}}{\sqrt[5]{4}}$

15. $\frac{g^{\frac{1}{2}} - 1}{g^{\frac{1}{2}} + 1}$



ورقة عمل الصف الحادي عشر 5-7 حل المعادلات والمتباينات الجذرية الاسم: _____

2 - حل المتباينات التي تحتوي على جذور.

1 - حل المعادلات التي تحتوي على جذور.

في هذا الدرس سوف أتعلم:



المفهوم الأساسي حل المعادلات الجذرية

- الخطوة 1 اعزل الجذر في طرف واحد من المعادلة.
- الخطوة 2 ارفع كل طرف من المعادلة إلى أس يساوي رتبة الجذر للتخلص من الجذر.
- الخطوة 3 حل المعادلة كثيرة الحدود الناتجة. وتحقق من نتائجك.

عند حل معادلات جذرية، قد تكون النتيجة عددًا لا يفي بالمعادلة الأصلية، ويُطلق على هذا العدد حل دخيل.

حلّ كل من المعادلات التالية. تأكد من الحل باستخدام حاسبة التمثيل البياني.

Solve each equation. Confirm by using a graphing calculator.

1. $\sqrt{x-4} + 6 = 10$

10. $2 + 4z^{\frac{1}{2}} = 0$

7. $(4y)^{\frac{1}{3}} + 3 = 5$

5. $\sqrt[3]{x-2} = 3$

12. $\sqrt{2t-7} = \sqrt{t+2}$

25. $\sqrt{x+6} = 5 - \sqrt{x+1}$



المفهوم الأساسي حل المتباينات الجذرية

- الخطوة 1 إذا كانت زُتبة الجذر زوجيًا، فجد قيم المتغير التي تجعل المجذور غير سالب.
- الخطوة 2 جد حل المتباينة جبريًا.
- الخطوة 3 اختبر صحة القيم للتحقق من حلك.

Solve each inequality.

حلّ كل من المتباينات التالية.

15. $\sqrt{3x + 4} - 5 \leq 4$

22. $6 - \sqrt{2y + 1} < 3$

55. $\sqrt{d + 3} + \sqrt{d + 7} > 4$

61. $\sqrt{c + 9} - \sqrt{c} > \sqrt{3}$

