ملزمة

الرياضيات

الفصل الدراسي الأول

2021-2022

الحادي عشر العام

أ . مُصْطَفَى أُسَامَةَ عَلَّام

alllaaam@yahoo.com

050-2509447 عمل المدرس مصطفى أسامة علام

أوراق عمل

الوحدة الأولى

المعادلات والمتباينات

ورقة عمل الصف الحادي عشر 1-1 **التعبيرات و القواعد** الاسم :_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم 1– استخدام ترتيب العمليات لتقييم التعبيرات . 2 - استخدام المعادلات .

قيم كل تعبير إذا كانت $z = \frac{1}{3}$ و $y = 2.6,\ x = 4,\ w = -3$.

$4(x - w)$	$w - 2x + y \div 2$	$y + x - z$
$3y - 4z + x$	$9z - 4y + 2w$	$6(y + x)$

استهلاك الوقود يُقاس الوقود الذي تستخدمه السيارة بالميل لكل جالون، ويرتبط بمسافة الانتقال من خلال القاعدة التالية.

الأميال لكل جالون × عدد الجالونات = مسافة الانتقال

a. استخدمت السيارة أثناء الرحلة 46.2 جالون من الوقود. إذا كانت السيارة تستهلك جالونًا من الوقود لتسير 33 ميل، ما مسافة الانتقال؟

b. قرر صديقك شراء سيارة هجينة تستهلك جالونًا من الوقود لتسير 60 ميلاً. يحتوي خزان الوقود على 12 جالون. ما المسافة التي تستطيع السيارة سيرها باستخدام خزان وقود كامل؟

قيم كل تعبير إذا كانت $a = -4,\ b = -0.8,\ c = 5$ و $d = \frac{1}{5}$.

$\frac{ac}{d+b}$	$\frac{a-b}{bd}$	$\frac{a+b}{c-\mathrm{d}}$
$\frac{5(d+a)}{2ab^2}$	$\frac{b+6}{4(d+c)}$	$\frac{b^2c^2}{ad}$

كن منطقي تُستخدم القاعدة $C = \frac{5(F-32)}{9}$ لتحويل درجات الحرارة من فهرنهايت إلى درجات مئوية.

a. عادة ما تتراوح درجة حرارة الغرفة من 64°F إلى 73°F. حدد مدى درجة حرارة الغرفة بالدرجات المئوية.

b. إن متوسط درجة حرارة جسم الانسان 98.6°F. إذا زادت درجة الحرارة عن ذلك، هذا يعني وجود حُمى. إذا كانت درجة حرارتك 42°C، هل يعني ذلك أنك تعاني من الحمى؟ اشرح تعليلك.

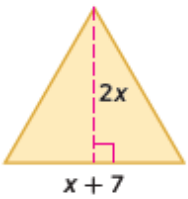
ورقة عمل الصف الحادي عشر تابع 1-1 **التعبيرات و القواعد** الاسم: _____ الشعبة : __

نواتج التعلّم 1– استخدام ترتيب العمليات لتقييم التعبيرات . 2 - استخدام المعادلات .

القواعد تعتبر **المعادلة** جملة رياضية تشرح العلاقة بين كميات مُحددة. إذا كنت تعرف قيمة كل متغير في القاعدة ماعدا واحدة، يمكنك إيجاد قيمة المتغير المتبقي.

هندسة قاعدة المساحة A للمثلث ذات ارتفاع h وقاعدة b هي $A = \frac{1}{2}bh$.

اكتب تعبيرًا لتمثل مساحة المثلث.



_____

_____

ثقافة مالية تبلغ الأرباح التي يحققها أحد الأعمال التجارية في العام 536,897,000AED دولارًا. إذا قام العمل بتقسيم الربح بالتساوي على كل الأسهم، قدر نصيبكل سهم إذا كان بلغ عدد الأسهم 10,995,000 سهمًا.

_____

_____

الطقس في عام 1898 قبل الميلاد، درس محمد العديد من فصائل الصراصير لتحديد "معدل السقسقة" استنادًا على درجات الحرارة. حدد محمد أن القاعدة $t = 50 + \frac{n - 40}{4}$ ، حيث أن n هو عدد السقسقة في الدقيقة، ويمكن استخدامها لمعرفة درجة الحرارة t فهرنهايت. ما درجة الحرارة إذا كان عدد السقسقة 120؟

_____

_____

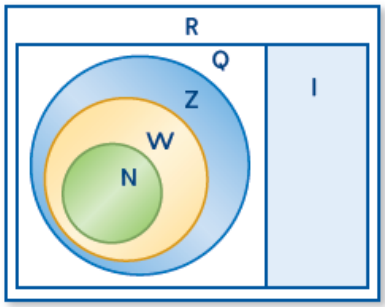
ورقة عمل الصف الحادي عشر 1-2 **خواص الأعداد الحقيقية** الاسم: _____ الشعبة : __

نواتج التعلّم

1– تصنيف الأعداد الحقيقية .

2 - استخدام خصائص الأعداد لتقييم التعبيرات الحقيقية .

الأرقام الحقيقية (R)



مجموعة	حرف
أرقام نسبية	Q
أرقام غير نسبية	I
أرقام صحيحة	Z
أرقام كلية	W
أرقام طبيعية	N

بين اسم مجموعة الأرقام التي ينتمي إليها كل رقم.

$0.\overline{61}$ _____ $\sqrt{25}$ _____ -8.13 _____ $-\frac{4}{3}$ _____

$\sqrt{17}$ _____ $\frac{21}{7}$ _____ $-\sqrt{144}$ _____ $\frac{9}{3}$ _____

بين اسم الخاصية الموضحة بواسطة كل معادلة.

$8\sqrt{11} + 5\sqrt{11} = (8 + 5)\sqrt{11}$ _____ $-7y + 7y = 0$ _____

$\left(\frac{22}{7}\right)\left(\frac{7}{22}\right) = 1$ _____ $(16 + 7) + 23 = 16 + (7 + 23)$ _____

أوجد المعكوس الجمعي والضربي

-0.25 _____ 12.1 _____ -8 _____

$\sqrt{15}$ _____ $-\frac{3}{8}$ _____ $\frac{6}{13}$ _____

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447
YouTube AE
https://t.me/mathbookIIGEN
قناة شرح فيديو الحادي عشر العام
حلول الأوراق هنا
https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم و امتحانات رياضيات

الإنشاءات يحتاج خالد إلى نوعين مختلفين من الخرسانة: خرسانة سريعة الجفاف وخرسانة بطيئة الجفاف. يتطلب مزيج الخرسانة سريعة الجفاف $2\frac{1}{2}$ أرطال من الأسمنت الجاف، بينما يتطلب مزيج الخرسانة بطيئة الجفاف $1\frac{1}{4}$ أرطال من الأسمنت الجاف. يحتاج خالد خمسة أضعاف كمية الخرسانة سريعة الجفاف وثلاثة أضعاف كمية الخرسانة بطيئة الجفاف الناتجة من عملية المزج

a. كم رطلاً من الأسمنت لجاف سيحتاج المزيج؟

b. استخدم خصائص الأرقام الحقيقية لتوضح كيف يمكن لأحمد أن يحسب هذه الكمية بعقله. علل كل خطوة.

بسط كل تعبير.

$-2a + 9d - 5a - 6d$

$8b - 3c + 4b + 9c$

$6(9a - 3b) - 8(2a + 4b)$

$4(4x - 9y) + 8(3x + 2y)$

ورقة عمل الصف الحادي عشر | 1-3 حل المعادلات | الاسم: _____ الشعبة : __

نواتج التعلّم

1 – ترجم التعبيرات اللفظية إلى تعبيرات ومعادلات جبرية والعكس.

2 – حل المعادلات باستخدام خصائص المتساوية.

يُطلق على الجملة الرياضية التي تتكون من متغير واحد أو أكثر **جملة مفتوحة**.
لا تعتبر الجمل المفتوحة صحيحة أو خاطئة إلى أن تستبدل المتغيرات بأرقام.
كل استبدال ينتهي بجملة صحيحة يسمى **حل** للجملة المفتوحة.

اكتب تعبيرًا جبريًا لتمثيل كل تعبير لفظي.

الفرق بين حاصل ضرب 4 بعدد و 6

_____

حاصل ضرب مربع عدد و 8

_____

أقل من مكعّب عدد بـ 15

_____

أكثر بـ 5 من ناتج قسمة عدد و 4

_____

مفهوم أساسي خصائص المتساوية

الخاصية	أمثلة
الانعكاس	$b + 12 = b + 12$
التناظر	إذا كانت $18 = -2n + 4$, تصبح $-2n + 4 = 18$.
التعدي	في حال كانت $5p + 3 = 48$ و $48 = 7p - 15$. تصبح $5p + 3 = 7p - 15$.
التعويض	في حال كانت $(6 + 1)x = 21$, تصبح $7x = 21$.

اكتب جملة لفظية لتمثيل كل معادلة.

$4y^2 - 3 = 13$ _____

$8x - 4 = 16$ _____

$\frac{x + 3}{4} = 5$ _____

البيسبول خلال موسم حديث، سجل أحمد ومحمد إجمالي يصل إلى 46 هدف مجتمعين. سجل أحمد 6 أهداف أكثر من محمد. كم رقم الأهداف التي سجلها كل لاعب؟ عرف متغير، واكتب معادلة، وحل مسألة.

بين اسم الخاصية الموضحة في كل عبارة.

If $y = -3$, then $7y = 7(-3)$

If $x + 9 = 2$, then $x + 9 - 9 = 2 - 9$

If $-y = 13$, then $-(-y) = -13$

If $g = 3h$ and $3h = 16$, then $g = 16$

الدقة حل كل معادلة. تحقق من إجاباتك.

$-9x - 8 = 55$

$3y + 4 = 19$

$\frac{3}{5}(15d + 20) - \frac{1}{6}(18d - 12) = 38$

$5(-2x - 4) - 3(4x + 5) = 97$

حلّ كل معادلة أو قاعدة لإيجاد المتغيرات المحددة.

$E = mc^2$, for m

$c(a + b) - d = f$, for a

$z = \pi q^3 h$, for h

$\frac{x + y}{z} - a = b$, for y

$y = ax^2 + bx + c$, for a

$wx + yz = bc$, for z

ورقة عمل الصف الحادي عشر 1-4 **حل معادلات القيمة المطلقة** الاسم: _____ الشعبة : __

نواتج التعلّم

1- أوجد قيمة التعبيرات التي تنطوي على قيم مطلقة .

2 – قم بحل معادلات القيمة المطلقة .

القيمة المطلقة لعدد هي المسافة بينه وبين العدد صفر على خط الأعداد .

قيم جميع التعبيرات في حال كانت $a = -3$, $b = -5$, و$c = 4.2$.

Evaluate each expression if $a = -3$, $b = -5$, and $c = 4.2$.

$\lvert -3c \rvert$	$\lvert 5b \rvert$	$\lvert a - b \rvert$	$\lvert b - c \rvert$
$\lvert 3b - 4a \rvert$	$2\lvert 4a - 3c \rvert$	$-\lvert 3c - a \rvert$	$-\lvert abc \rvert$

الطعام لصناعة مسحوق الكاكاو، يتم تحميص حبوب الكاكاو. الحرارة المثالية للتحميص هي 300°F درجة فهرنهايت، زائد أو ناقص 25° درجة. اكتب وحل معادلة تصف الحد الأقصى والحد الأدنى لدرجات حرارة التحميص لحبوب الكاكاو.

القيمة المركزية — المدى

$\lvert x - c \rvert = r$

_____

_____

Solve each equation. Check your solutions. **حل كل معادلة. تحقق من إجاباتك.**

$\lvert z - 13 \rvert = 21$	$\lvert w + 9 \rvert = 17$

Solve each equation. Check your solutions.

حل كل معادلة. تحقق من إجاباتك.

$3|2a-4|=0$

$-3|3t-2|-12=-6$

$4|7y+2|-8=-7$

$-3|r+4|=-21$

$-3y-2=|6y+25|$

$-6y+4=|4y+12|$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447
YouTube AE
https://t.me/mathbookIIGEN
قناة شرح فيديو الحادي عشر العام
حلول الأوراق هنا
https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم وامتحانات رياضيات

ورقة عمل الصف الحادي عشر | 1-5 حل المتباينات | الاسم : _____ الشعبة : __

نواتج التعلّم 1– حل متباينات من خطوة واحدة. 2 - حل متباينات متعددة الخطوات .

حل كل من المتباينات التالية ثم مثل مجموعة الحل على خط الأعداد

$6r < -36$

$n + 6 \leq 3$

$m - 8 > -12$

$\frac{k}{3} - 14 < -5$

$-\frac{w}{4} \leq -7$

$-12t \geq -6$

$-16 \geq 5(2z - 11)$

$-6z - 14 > -32$

$4x - 15 \leq 21$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447
YouTube AE
https://t.me/mathbookIIGEN
قناة شرح فيديو الحادى عشر العام
حلول الأوراق هنا
https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم و امتحانات رياضيات

حل كل من المتباينات التالية ثم مثل مجموعة الحل على خط الأعداد

$\frac{9z+5}{4}+18<26$

$\frac{3y-4}{0.2}-8>12$

$12<-4(3c-6)$

فى مسابقة الجمباز تم احتساب النتيجة النهائية للاعب بأخذ 75% من متوسط النقاط الفنية التى حصل عليها و اضافة 25% من انقاط الإحصائية. و الدرجة النهائية تحتسب من 10 و حصل أحد اللاعبين على 7.6 متوسط النقاط الفنية. ما هى النقاط الإحصائية التى يحتاجها ليحصل على نتيجة لا تقل عن 8.0؟

عرف المتغير و اكتب المتباينة لكل مسألة. ثم حلها

ثلاثة أمثال رقم مطروحاً منه إثنى عشر والناتج أقل من 21.

الفرق بين 5 أمثال رقم و 6 أكبر من الرقم.

حاصل قسمة ثلاثة أمثال رقم على 4 على الأقل 16−.

ناتج جمع رقم و 3 مقسوماً على 6 أقل من 2−.

ورقة عمل الصف الحادي عشر 1-6 حل المتباينات المركبة و متباينات القيمة المطلقة الاسم : _____

نواتج التعلّم 1– حل المتباينات المركبة . 2 - حل متباينات القيمة المطلقة .

التمثيل البياني للمتباينة المركبة التي تحتوي على و هو تقاطع مجموعتي الحل للمتباينتين .
التمثيل البياني للمتباينة المركبة التي تحتوي على أو هو اتحاد مجموعتي الحل للمتباينتين .

حل كل من المتباينات التالية ومثل مجموعة الحل على خط الأرقام

$-7 \leq 4d - 3 \leq -1$

$8 < 2v - 4 < 16$

$-9 \leq 4y - 3 \leq 13$

$-4 < g + 8 < 6$

حل كل من المتباينات التالية ومثل مجموعة الحل على خط الأرقام

$6y - 3 < -27$ أو $-4y + 2 < -26$

$4r + 3 < -6$ أو $3r - 7 > 2$

$m - 7 \geq -3$ أو $-2m + 1 \geq 11$

$z + 6 > 3$ أو $2z < -12$

الصياغة علماء الطب الشرعي يستخدمون المعادلة $h = 2.6f + 47.2$ لحساب طول المرأة بمعلومية طول f عظمة الفخذ بالسنتيمتر

a. بفرض أن المعادلة لديها هامش خطأ حوالى 3± سنتيمتر أكتب المتباينة التى تعبر عن طول المرأة بمعلومية طول عظمة الفخذ.

b. إذا كان طول عظمة الفخذ فى هيكل عظمى لإمرأة هو 50 سنتيمتراً . أكتب و حل المتباينة التى تعبر عن طول المرأة بالسنتيمتر.

يمكن حل متباينة قيمة مطلقة عن طريق إعادة كتابتها في صورة متباينة مركبة.

متباينة القيمة المطلقة	متباينة مركّبة
$\|ax+b\|>c$	$ax+b>c$ أو $ax+b<-c$
$\|ax+b\|<c$	$-c<ax+b<c$

حل كل من المتباينات التالية ومثل مجموعة الحل على خط الأرقام

$|x| \leq -4$

$|6h| < 12$

$|-9n-3| < 6$

$|8t+3| \leq 4$

$|q| \geq -1$

$|c| \geq 8$

$|-5j-4| \geq 12$

$|3x-4| > 10$

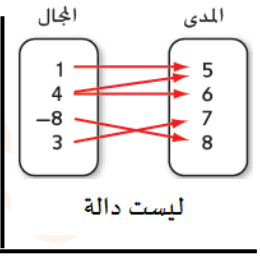
أوراق عمل

الوحدة الثانية

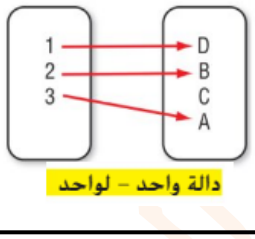
العلاقات والدوال الخطية

ورقة عمل الصف الحادي عشر — 1 -2 العلاقات والدوال — الاسم :_____ الشعبة : __

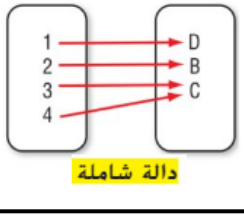
نواتج التعلّم 1– تحليل العلاقات والدوال. 2 - استخدام معادلات العلاقات والدوال.



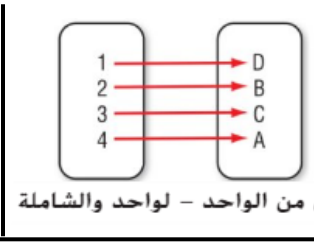
ليست دالة



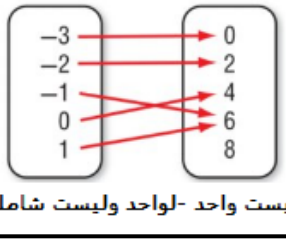
دالة واحد – لواحد



دالة شاملة



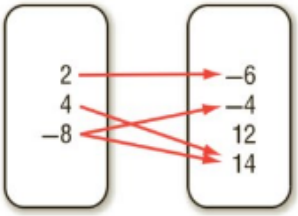
كل من الواحد – لواحد والشاملة



ليست واحد -لواحد وليست شاملة

اذكر مجال ومدى كل علاقة. ثم حدد ما إن كانت كل علاقة عبارة عن *دالة*. وإذا كانت دالة، فحدد إذا كانت *واحد – لواحد أم شاملة أم كليهما أم ليست أيًا منهما*.

x	y
−0.3	−6
0.4	−3
1.2	−1
1.2	4



$\{(-3, -4), (-1, 0), (3, 0), (5, 3)\}$

أوجد كل قيمة مما يلي إذا كان $f(x) = 3x + 2$ و $g(x) = -2x^2$ و $h(x) = -4x^2 - 2x + 5$.

$f(9)$ $g(-3)$ $h(3)$

السياسة يبين الجدول أدناه عدد سكان عدة ولايات وعدد ممثلي الولايات المتحدة من هذه الولايات.

الولاية	السكان (بالملايين)	عدد الممثلين
كاليفورنيا	33.93	53
فلوريدا	16.03	25
إلينوى	12.44	19
نيويورك	19.00	29
كارولاينا الشمالية	8.07	13
تكساس	20.90	32

المصدر: مكتب التعداد الأمريكي

a. مثّل بيانات عدد السكان بيانيًا على المحور الأفقي، وبيانات الممثلين على المحور الرأسي.

b. حدّد المدى والمجال.

_____

_____

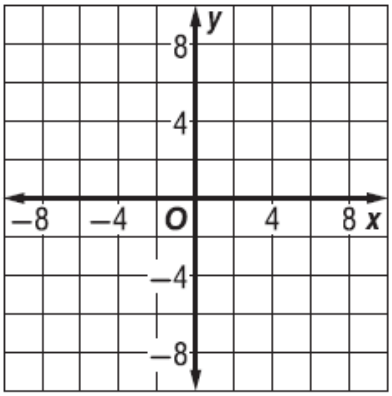
c. هل العلاقة *منفصلة* أم *متصلة*؟ _____

c. هل التمثيل البياني يعبر عن دالة؟ اشرح استنتاجك.

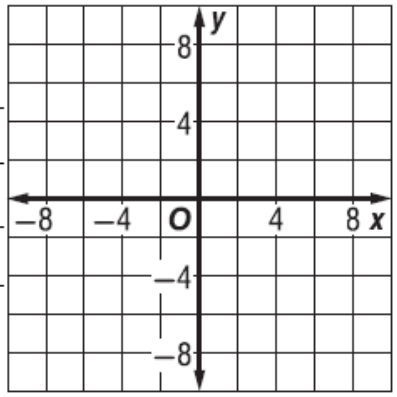
_____

البيئة مثّل كل معادلة بيانيًا ثم حدد المجال والمدى. حدد إن كانت المعادلة ***دالة***، وإن كانت ***واحد –لواحد أم شاملة*** أم ***كليهما*** أم ***ليست أيًا منهما***. ثم اذكر إن كانت ***منفصلة أمتصلة***.

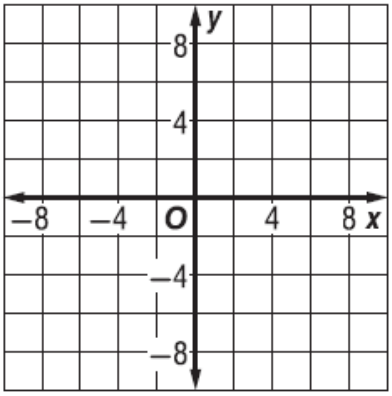
$y = 4x^2 - 8$



$y = -3x + 2$



$y = -3x^3 - 1$



https://t.me/alllaaam82
قناة ملازم و امتحانات رياضيات
https://t.me/mathbookIIGEN
قناة شرح فيديو الحادي عشر العام
حلول الأوراق هنا
عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447
YouTube AE

ورقة عمل الصف الحادي عشر 2-2 العلاقات والدوال الخطية الاسم: _____ الشعبة : __

نواتج التعلّم 1– تحديد العلاقات والدوال الخطية . 2 - كتابة معادلات خطية بالصيغة القياسية .

المعادلة الخطية لا يكون لها أي عمليات بخلاف جمع وطرح وضرب متغير في ثابت. ولا يمكن ضرب المتغيرات معًا أو أن تظهر في مقام. لا تحتوي المعادلة الخطية على متغيرات مع أسس بخلاف 1.
والتمثيل البياني للمعادلة الخطية يكون دائمًا مستقيمًا. يمكن أن تُكتب بالصيغة $f(x) = mx + b$.

بالصيغة القياسية $Ax + By = C$، حيث A و B و C هي أعداد صحيحة لها عامل مشترك أكبر يبلغ 1.
$A \geq 0$ ، و وكذلك A و B كلاهما ليس صفرين.

اذكر إن كانت كل معادلة أو دالة هي دالة خطية. واكتب نعم أو لا. واشرح.

$h(x) = 6$	$y = x^2 - 6$	$3y - 4x = 20$
$f(x) = \sqrt{7 - x}$	$g(x) = 5 + \frac{6}{x}$	$j(x) = 2x^2 + 4x + 1$
$f(x) = \frac{4x}{5} + \frac{8}{3}$	$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$	$4x + \sqrt{y} = 12$

قطارات الملاهي يمكن تمثيل سرعة قطار الملاهي "التنين الفولاذي 2000" في ولاية ميا باليابان، بالمعادلة $y = 10.4x$، حيث y هي المسافة المقطوعة بالأمتار في x من الثواني.

a. ما المسافة التي يقطعها قطار الملاهي في 25 ثانية؟

_____

b. يمكن وصف سرعة قطار الملاهي "كينجدا كا" في جاكسون بنيو جيرسي، بالعلاقة $y = 33.9x$. أي القطارين يتحرك أسرع؟ اشرح استنتاجك.

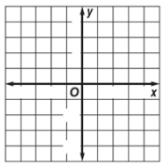
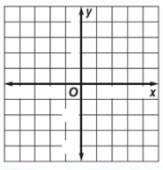
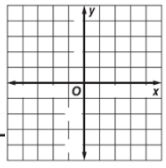
_____

_____

اكتب كل معادلة بالصيغة القياسية. وحدد A و B و C.

$-7x - 5y = 35$	$8x + 3y + 6 = 0$	$10y - 3x + 6 = 11$
$-6x - 3y - 12 = 21$	$3y = 9x - 12$	$2.4y = -14.4x$
$\frac{2}{3}y - \frac{3}{4}x + \frac{1}{6} = 0$	$\frac{4}{5}y + \frac{1}{8}x = 4$	$-0.08x = 1.24y - 3.12$

أوجد طول المقطع من المحور الأفقي x وطول المقطع من المحور الرأسي y في التمثيل البياني لكل معادلة. ثم مثّل المعادلة بيانيًا باستخدام المقطعين.

$y = -8x - 4$ 	$5y = 15x - 90$ 	$-4y + 6x = -42$ 

ورقة عمل الصف الحادي عشر 3 -2 معدل التغير والميل **الاسم :**_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم 1– إيجاد معدل التغير . 2 - تحديد ميل المستقيم .

معدل التغيير هو نسبة تقارن كم تتغير الكمية في المتوسط، مقارنة بالتغيير في كمية أخرى.

$$\text{معدّل التغيير} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\text{التغيير في } y}{\text{التغيير في } x}$$

ميل مستقيم هو نسبة التغيير في إحداثيات y إلى التغيير المقابل في إحداثيات x.

ويكون الميل هو نفسه معدل التغيير.

$$\text{الميل} = \frac{\text{التغيير في إحداثيات } y}{\text{التغيير في إحداثيات } x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

أوجد معدل التغيير لكل مجموعة من البيانات.

الزمن (بالأيام)	3	6	9	12	15
الارتفاع (mm)	20	40	60	80	100

الوزن (kg)	11	22	33	44	55
التكلفة (AED)	8	16	24	32	40

الصحة يبين الجدول أدناه درجة حرارة لميس أثناء مرضها على مدار 3 أيام.

Day	Monday		Tuesday		Wednesday	
Time	8:00 A.M.	8:00 P.M.	8:00 A.M.	8:00 P.M.	8:00 A.M.	8:00 P.M.
Temp (°F)	100.5	102.3	103.1	100.7	99.9	98.6

a. ما معدل التغيير في درجة حرارة لميس من الساعة 8:00 صباحًا يوم الإثنين إلى الساعة 8:00 مساءً يوم الإثنين؟

b. ما معدل التغيير في درجة حرارة لميس من الساعة 8:00 صباحًا يوم الثلاثاء إلى الساعة 8:00 مساءً يوم الأربعاء؟ هل إجابتك منطقية؟ ماذا تعني علامة المعدل؟

c. خلال أي 12 ساعة كان معدل التغيير في درجة حرارة لميس هو الأكبر؟

أوجد ميل المستقيم المار بكل زوج من النقاط. عبّر عن الإجابة في صورة كسر في أبسط صورة.

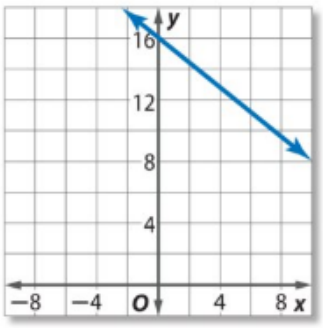
(−2, 11), (5, 6)

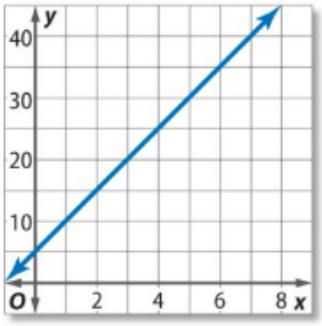
(−1.5, 3.5), (4.5, 6)

(−4.5, 9.5), (−1, 2.5)

(−6, −2), (−1.5, 5.5)

حدد معدل التغيير في كل تمثيل بياني.





حدد معدل التغيير لكل معادلة.

$20x + 85y = 120$

$12x - 4y + 5 = 18$

ورقة عمل الصف الحادي عشر

4 - 2 كتابة المعادلات الخطية

الاسم:_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم

1– كتابة معادلة لمستقيم معطى ميله ونقطة على المستقيم.

2 - كتابة معادلة مستقيم متوازٍ أو متعامد على مستقيم معطى.

صيغة النقطة والميل

الميل

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

إحداثيات نقطة على المستقيم

بصيغة الميل والمقطع

$$y = mx + b$$

الميل — طول المقطع من المحور الرأسي y

المستقيمات المتوازية	المستقيمات المتعامدة
يكون أي مستقيمين غير رأسيين **متوازيين** فقط إذا كان لهما نفس الميل. جميع المستقيمات الرأسية تكون متوازية.	يكون أي مستقيمين غير رأسيين **متعامدين** فقط إذا كان ناتج ضرب ميلهما يساوي 1–. المستقيمات الرأسية والأفقية تكون متعامدة.

اكتب معادلةً وفق صيغة الميل والمقطع لكل مستقيم موصوف.

الميل 3، يمر بالنقطة $(0, -2)$

الميل $-\frac{1}{2}$، يمر بالنقطة $(0, 5)$

الميل $-\frac{6}{5}$، يمر بالنقطة $(0, 8)$

الميل $\frac{9}{2}$، يمر بالنقطة $\left(0, -\frac{13}{2}\right)$

الميل 2–، يمر بالنقطة $(-3, 14)$

الميل 4، يمر بالنقطة $(6, 9)$

الميل $\frac{3}{5}$، يمر بالنقطة $(-6, -8)$

الميل $-\frac{1}{4}$، يمر بالنقطة $(12, -4)$

وظيفة بدوام جزئي كل أسبوع، يجني عمرو راتبًا أساسيًا يبلغ AED 15 بالإضافة إلى AED 0.17 لكل كتيب يقوم بتوصيله. اكتب المعادلة التي يمكن استخدامها لإيجاد مقدار ما يجنيه عمرو كل أسبوع. وكم سيجني في الأسبوع الذي يقوم فيه بتوصيل 300 كتيب؟

اكتب معادلة للمستقيم المار بكل زوج من النقاط.

$(-4, 12), (-2, -4)$

$(-8, -5), (-3, 10)$

$(-2, -6), (4, 6)$

المثابرة **اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع للمستقيم الذي يحقق كل مجموعة من الشروط.**

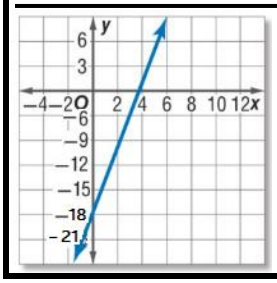
يمر بالنقطة $(4, 2)$، متعامد على $y = -2x + 3$

يمر بالنقطة $(12, 0)$، متوازٍ مع $y = -\frac{1}{2}x - 3$

يمر بالنقطة $h(-6, -6)$، متوازٍ مع $y = \frac{4}{3}x + 8$

يمر بالنقطة $(10, 2)$، متعامد على $y = 4x + 6$

اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع لكل تمثيل بياني.



ورقة عمل الصف الحادي عشر | 5 - 2 الدوال الخاصة | الاسم:_____ الشعبة : ___

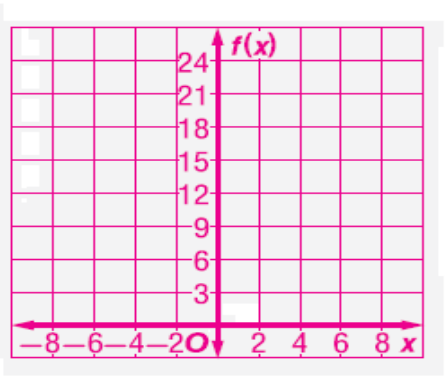
نواتج التعلّم

1– كتابة وتمثيل الدوال متعددة التعريف بيانياً.

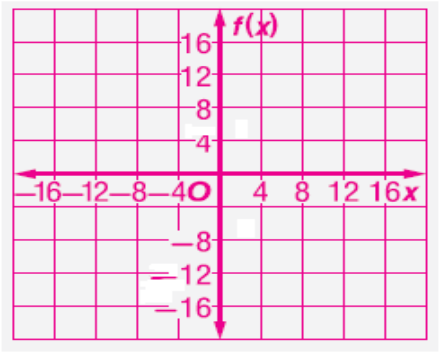
2 - كتابة وتمثيل الدّوال الدرجية ودوال القيمة المطلقة.

مثّل كل دالة بيانيًا. وحدد المجال والمدى.

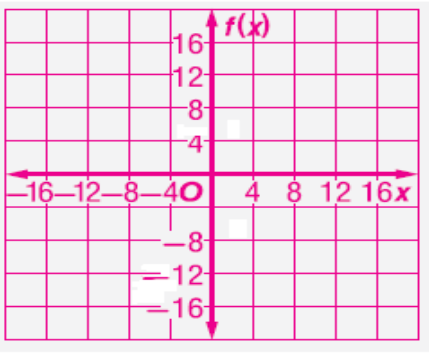
$$f(x) = \begin{cases} -3x \text{ if } x \le -4 \\ x \text{ if } 0 < x \le 3 \\ 8 \text{ if } x > 3 \end{cases}$$



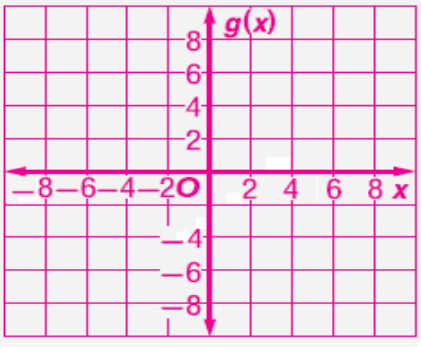
$$f(x) = \begin{cases} 2x \text{ if } x \le -6 \\ 5 \text{ if } -6 < x \le 2 \\ -2x + 1 \text{ if } x > 4 \end{cases}$$



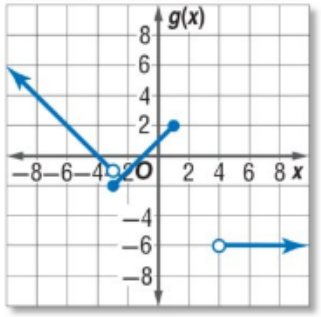
$$g(x) = \begin{cases} 2x + 2 \text{ if } x < -6 \\ x \text{ if } -6 \le x \le 2 \\ -3 \text{ if } x > 2 \end{cases}$$

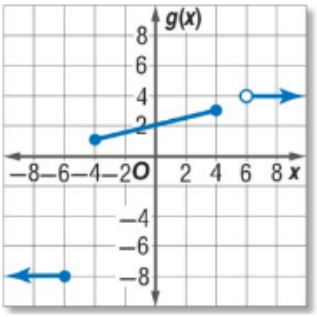


$$g(x) = \begin{cases} -2 \text{ if } x < -4 \\ x - 3 \text{ if } -1 \le x \le 5 \\ 2x - 15 \text{ if } x > 7 \end{cases}$$



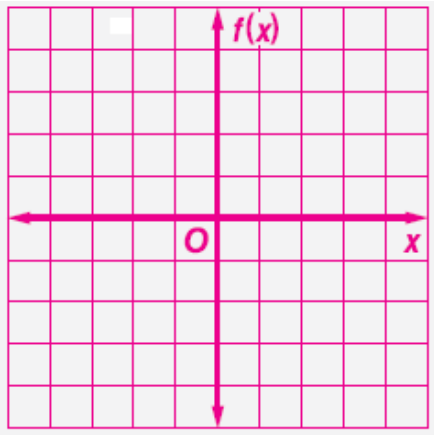
اكتب الدالة متعددة التعريف التي يمثّلها كل تمثيل بياني.



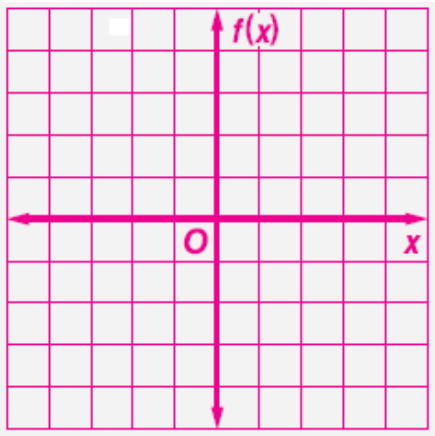


مثّل كل دالة بيانيًا. وحدد المجال والمدى.

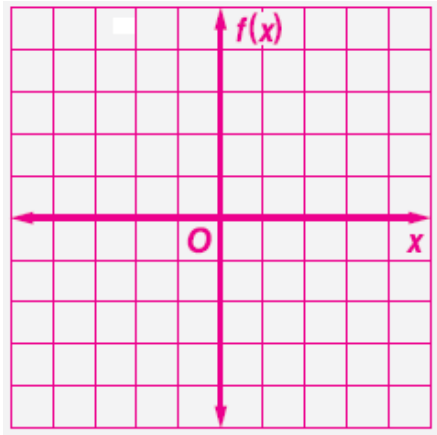
$f(x) = [\![x]\!] - 6$



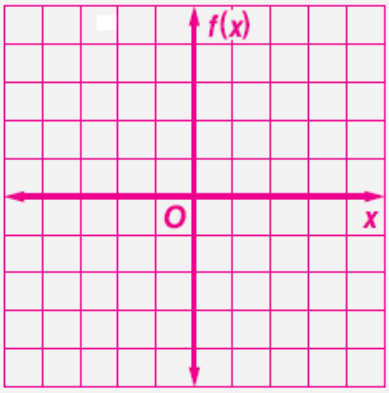
$h(x) = [\![3x]\!] - 8$



$f(x) = [\![3x + 2]\!]$

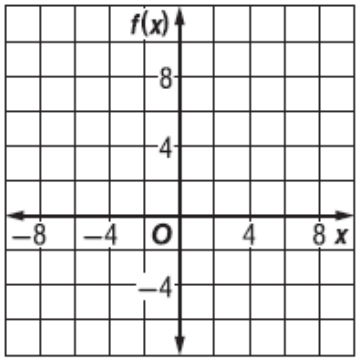


$g(x) = 2[\![0.5x + 4]\!]$

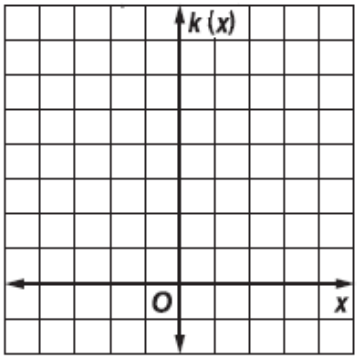


مثّل كل دالة بيانيًا. وحدد المجال والمدى.

$f(x) = 2|x - 4| + 6$



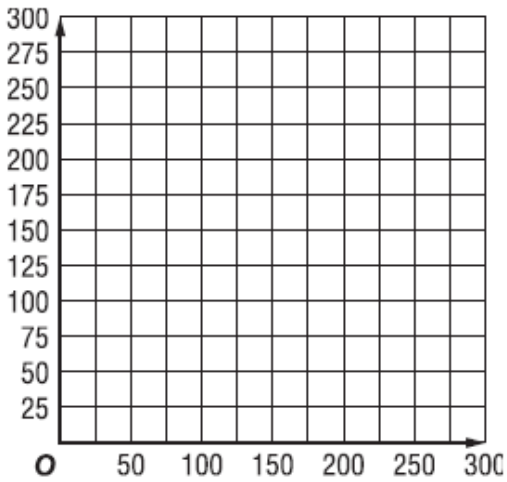
$k(x) = |-3x| + 3$



العطاء يقوم صالح بالتبرع بالمال والتطوع بوقته لمنظمة تعمل على استعادة المنازل للمحتاجين. وسيدفع صاحب العمل مثل تبرعاته النقدية حتى AED 100.

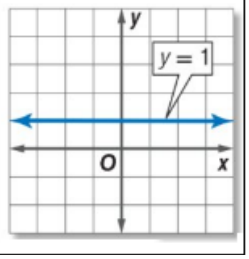
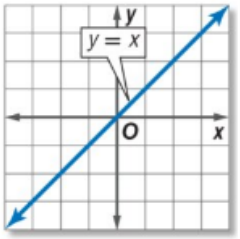
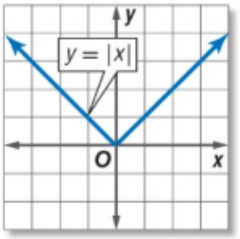
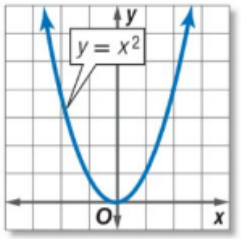
a. حدد نوع الدالة التي تمثل المبلغ الإجمالي للأموال التي تلقتها المؤسسة الخيرية عندما يتبرع صالح بـ x درهم.

b. اكتب ومثّل بيانيًا دالة للحالة.



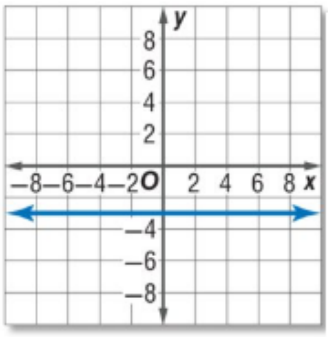
ورقة عمل الصف الحادي عشر 6 - 2 الدوال الأصلية والتحويلات الاسم:_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم
1– تحديد واستخدام الدوال الأصلية .
2 - وصف تحويلات الدوال .

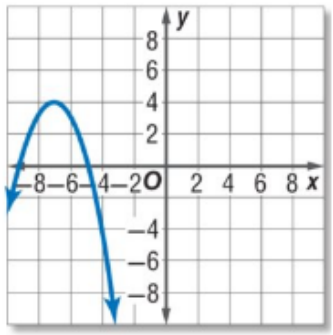
الدالة الثابتة	الدالة المحايدة	دالة القيمة المطلقة	الدالة التربيعية
			

- $f(x) \pm k$ هي إزاحة للتمثيل البياني لأعلى أو لأسفل.
- $f(x \pm h)$ هي إزاحة لليمين أو اليسار.
- $-f(x)$ هي انعكاس للتمثيل البياني من المحور x.
- $f(-x)$ هي انعكاس للتمثيل البياني من المحور y.
- $a \cdot f(x)$ **تغيير الأبعاد** رأسيًا.
- $f(bx)$ **تغيير الأبعاد** أفقيًا.

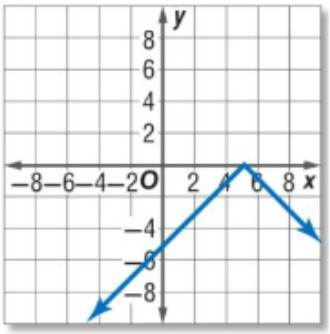
حدد نوع الدالة التي يمثلها كل تمثيل بياني.



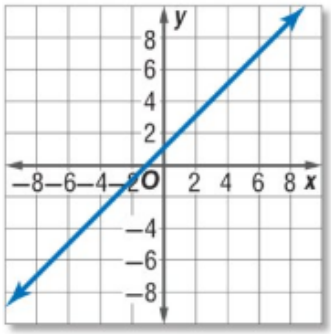
_____



_____



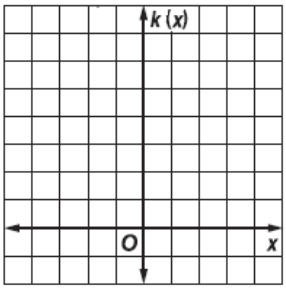
_____



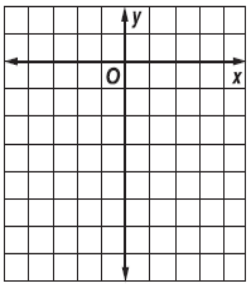
_____

قم بوصف الانعكاس في كل دالة، ثم مثّل الدالة بيانيًا.

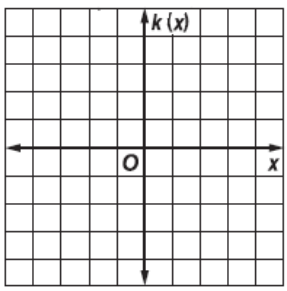
$y = |-x|$



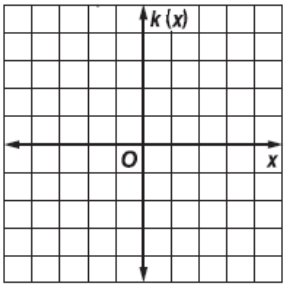
$y = -|x|$



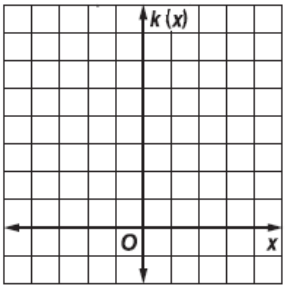
$y = (-x)$



$y = -x^2$

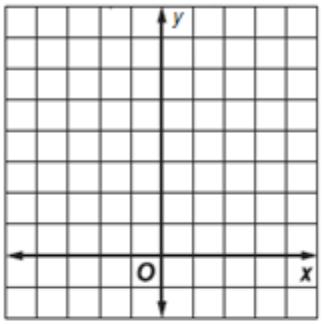


$y = (-x)^2$

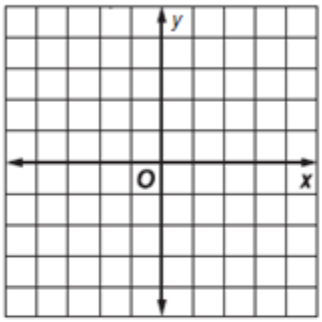


قم بوصف الإزاحة في كل دالة، ثم مثّل الدالة بيانيًا.

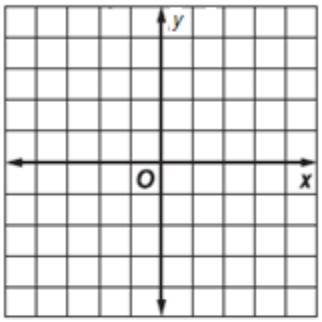
$y = x^2 + 4$



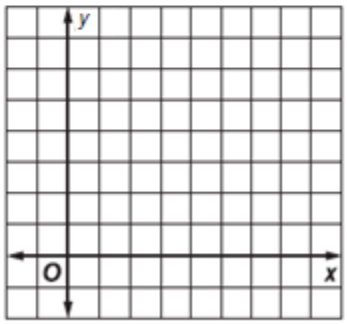
$y = |x| - 3$



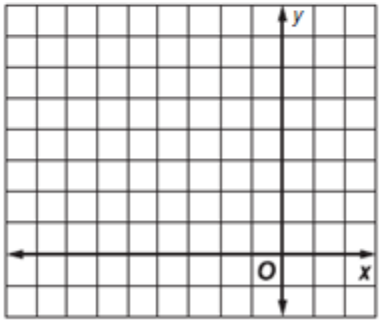
$y = x - 1$



$y = (x - 5)^2$

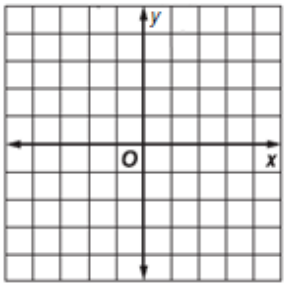


$y = |x + 6|$

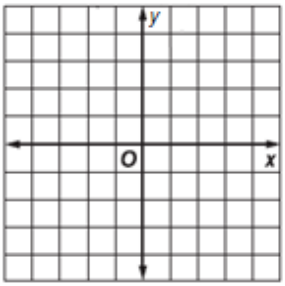


قم بوصف التمدد في كل دالة، ثم مثّل الدالة بيانيًا.

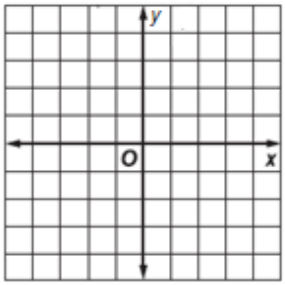
$y = \frac{2}{3}x$



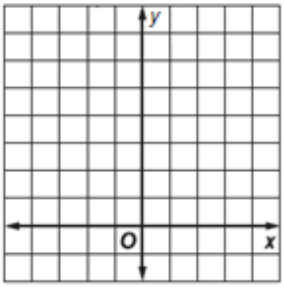
$y = 6x$



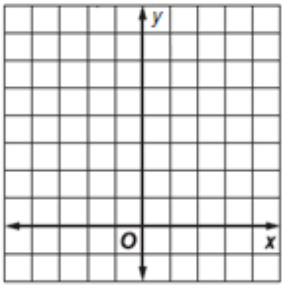
$y = \frac{1}{2}x^2$



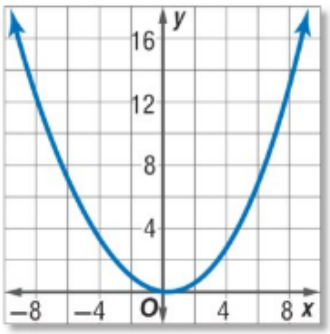
$y = 4|x|$

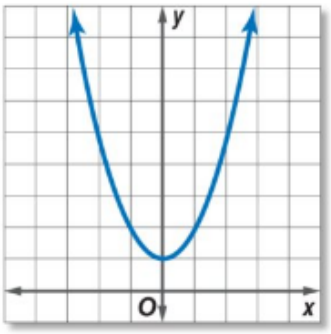


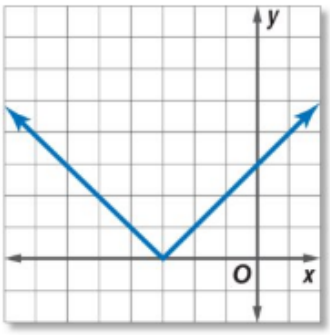
$y = (3x)^2$ y

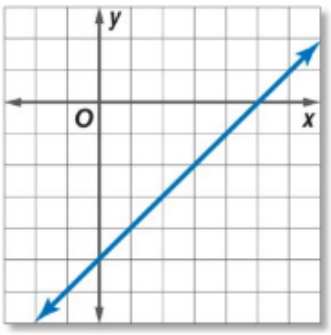


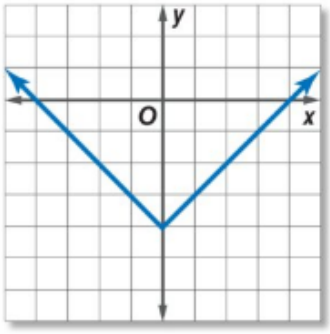
اكتب معادلة لكل دالة.

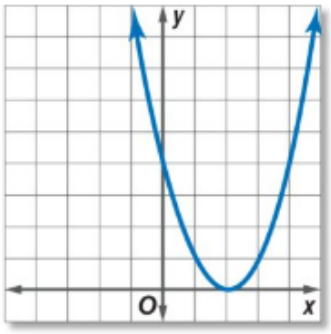










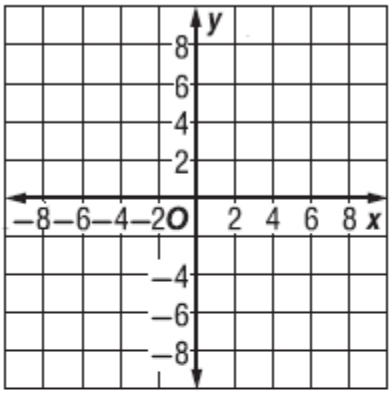


ورقة عمل الصف الحادي عشر 7 - 2 التمثيل البياني للمتباينات الخطية ومتباينات القيمة المطلقة الاسم:_____

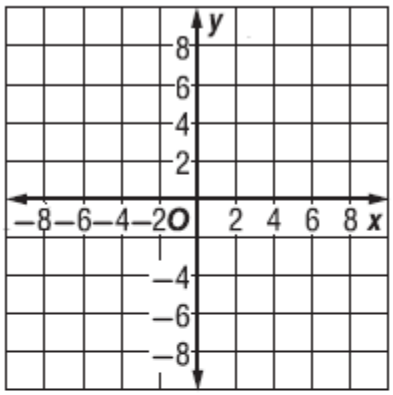
نواتج التعلّم 1– تمثيل المتباينات الخطية بيانيا . 2 - تمثيل متباينات القيمة المطلقة بيانيا .

مثّل كل متباينة بيانيًا.

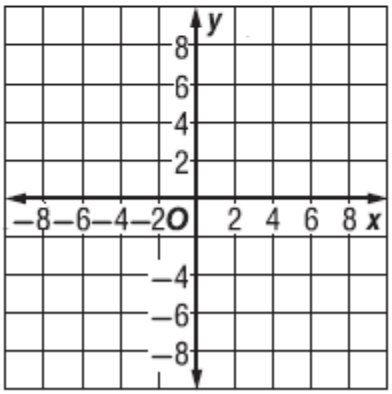
$6x + 4y \leq -24$



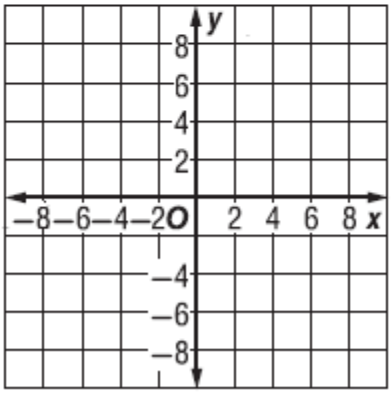
$y \geq -3x - 2$



$y \geq \frac{3}{4}x + 6$



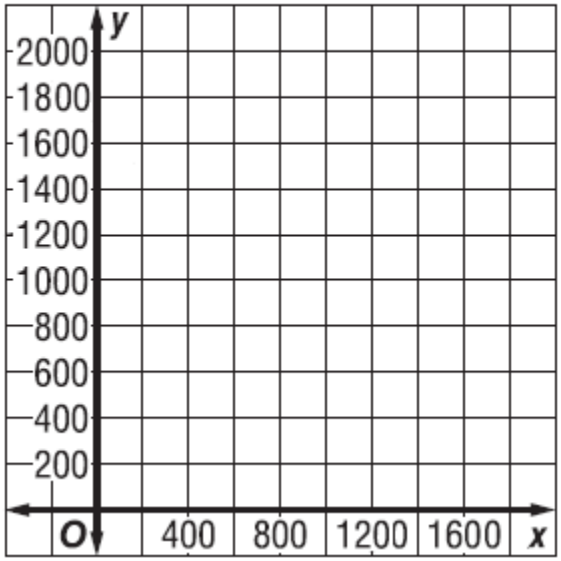
$4x - 3y > 12$



الكلية يقول مستشار توجيه أماني إنها تحتاج إلى درجة مجمعة لا تقل عن 1700 في امتحانات دخول الجامعات لتكون مؤهلة للا لتحاق بالكلية التي تختارها. أعلى درجة ممكنة هي 2400. وهناك 1200 نقطة ممكنة على جزء الرياضيات و 1200 على الجزء الشفهي.

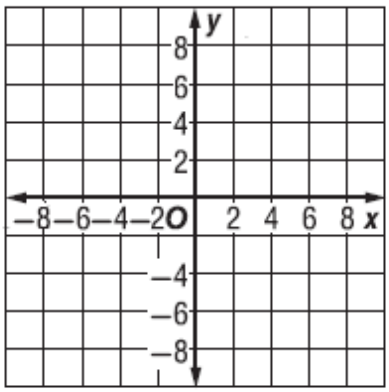
a. تمثل المتباينة $x + y \geq 1700$ هذه الحالة، حيث تكون x هي درجة الجزء اللفظي وy هي درجة الرياضيات. مثّل هذه المتباينة بيانيًا.

b. ارجع إلى تمثيلك البياني. إذا حصلت علي درجة تبلغ 680 في جزء الرياضيات من الاختبار و 910 في الجزء الشفهي من الا ختبار، فهل ستكون أماني مؤهلة للا لتحاق بالكلية التي تختارها؟

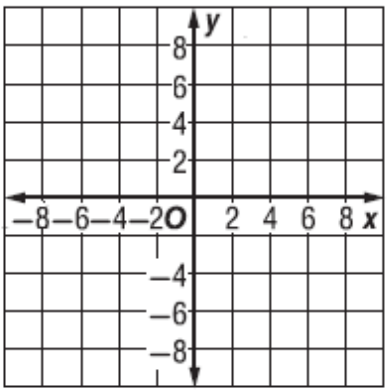


مثّل كل متباينة بيانيًا.

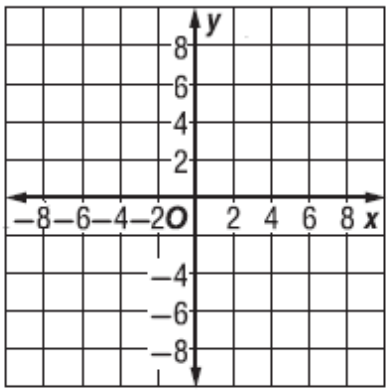
$y > |3x|$



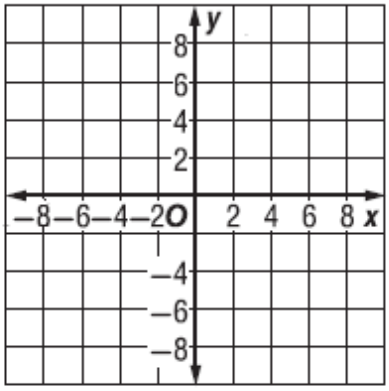
$y + 4 \leq |x - 2|$



$y - 6 < |-2x|$



$-y \leq |3x - 4|$



050-2509447

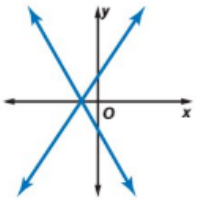
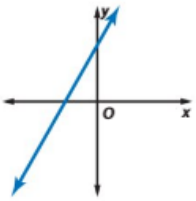
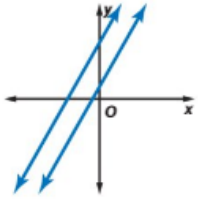
أوراق عمل

الوحدة الثالثة

الأنظمة الخطية والمصفوفات

ورقة عمل الصف الحادي عشر — 1 -3 حل أنظمة المعادلات — الاسم: _____ الشعبة : __

نواتج التعلّم 1– حل أنظمة المعادلات الخطية بالتمثيل البياني . 2 - حل أنظمة المعادلات الخطية جبرياً .

متوافق ومستقل	متوافق وغير مستقل	غير متوافق
		
مستقيمان متقاطعان؛ حل واحد	نفس المستقيم؛ عدد لا نهائي من الحلول	مستقيمان متوازيان؛ لا يوجد حل

حُلّ كل نظام معادلات باستخدام جدول.

$2x - 5 = y$
$-3x + 4y = 0$

x	y_1	y_2	حاصل الطرح

$3x - 4y = 16$
$-6x + 5y = -29$

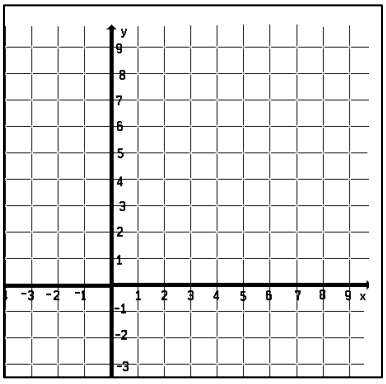
x	y_1	y_2	حاصل الطرح

$y = 5x + 3$
$y = x - 9$

x	y_1	y_2	حاصل الطرح

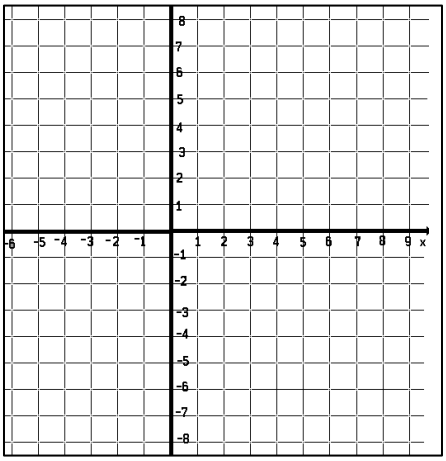
حُلّ كل نظام معادلات بالتمثيل البياني. وصِفه من حيث كونه متوافقًا ومستقلًا، أو متوافقًا وغير مستقل، أو غير متوافق.

$-3x + 2y = -6$
$-5x + 10y = 30$

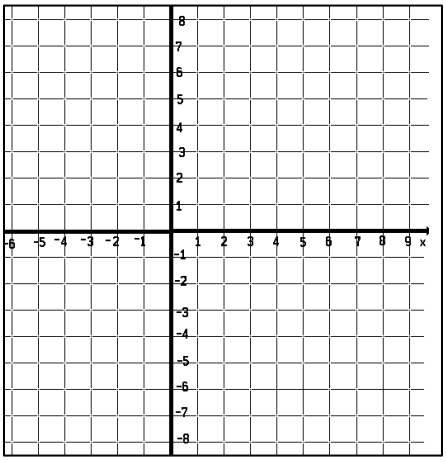


حُلّ كل نظام معادلات بالتمثيل البياني. وصِفه من حيث كونه متوافقًا ومستقلًا، أو متوافقًا وغير مستقل، أو غير متوافق.

$4x + 3y = -24$
$8x - 2y = -16$



$-3x - 8y = 12$
$12x + 32y = -48$



حُلّ كل نظام من أنظمة المعادلات باستخدام التعويض.

$9y + 3x = 18$
$-3y - x = -6$

$5x - 20y = 70$
$6x + 5y = -32$

$-4x - 16y = -96$
$7x + 3y = 68$

حُلّ كل نظام من أنظمة المعادلات باستخدام الحذف.

$8x + y = 27$
$-3x + 4y = 3$

$6d + 5f = -32$
$5d - 9f = 26$

$11u = 5v + 35$
$8v = -6u + 62$

التنس في أحد المتنزهات، هناك 38 شخصًا يلعبون التنس. البعض يلعب مباراة زوجية، والبعض يلعب مباراة فردية. وتجرى 13 مباراة. حيث تتطلب المباراة الزوجية 4 لاعبين، وتتطلب المباراة الفردية اثنين من اللاعبين.

a. اكتب نظامًا من معادلتين يمثّل عدد المباريات الفردية والزوجية التي يجري لعبها.

b. ما عدد المباريات المقامة من كل نوع؟

ورقة عمل الصف الحادي عشر 3-2 حل أنظمة المتباينات بالتمثيل البياني **الاسم :**_____ الشعبة : __

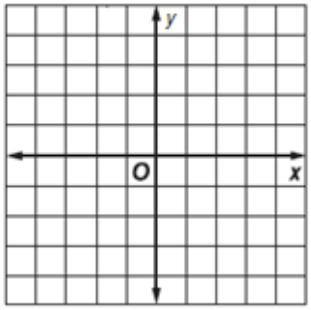
نواتج التعلّم

1– إيجاد حل أنظمة المتباينات بالتمثيل البياني .

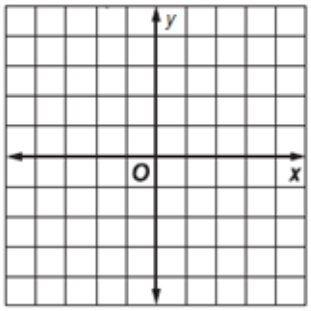
2 – تحديد إحداثيات رؤوس المنطقة التي شكلها التمثيل البياني لنظام متباينات .

حُلّ كل نظام من أنظمة المتباينات عن طريق التمثيل البياني.

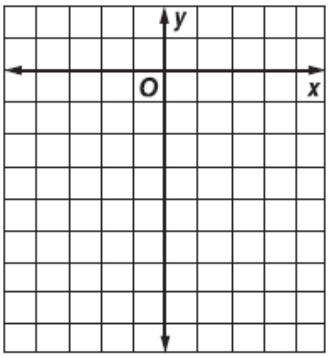
$x < 3$
$y \geq -4$



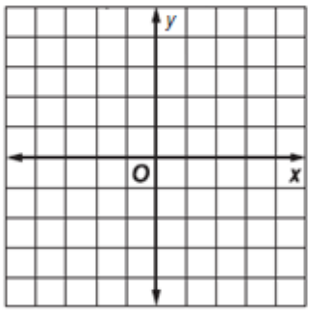
$y > 3x - 5$
$y \leq 4$



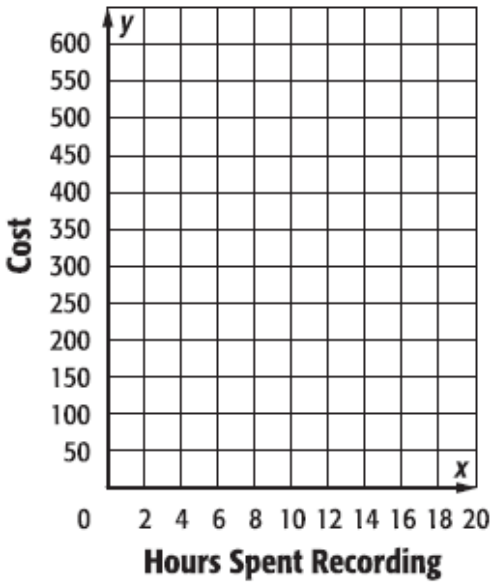
$3y - 2x \leq -24$
$y \geq \frac{2}{3}x - 1$



$y < -3x + 4$
$3y + x > -6$

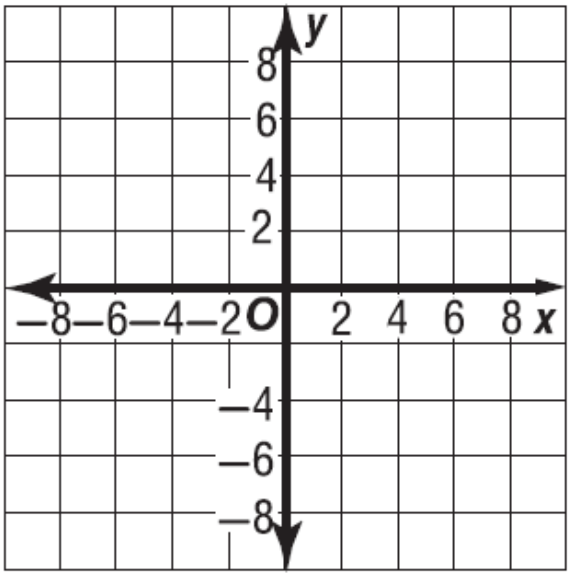


التسجيل يريد كاتب أن ينفق ما لا يزيد عن 575 درهمًا لتسجيل أول كتاب صوتي له. ويتقاضى الاستوديو 35 درهمًا في الساعة على الأقل للتسجيل. مثّل نظام متباينات بيانيًا لتمثيل هذه الحالة.

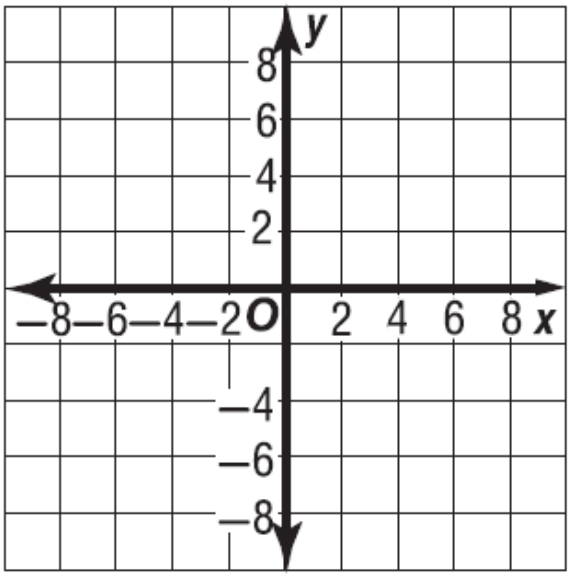


أوجد إحداثيات رؤوس المثلث الذي يتكون من كل نظام متباينات.

$y \geq 3x - 7$
$y \leq 8$
$x + y > 1$



$6y - 24x \geq -168$
$8y + 7x > 10$
$20y - 2x \leq 64$



ورقة عمل الصف الحادي عشر 3-3 البحث عن الحل الأمثل بالبرمجة الخطية **الاسم :**_____ الشعبة : __

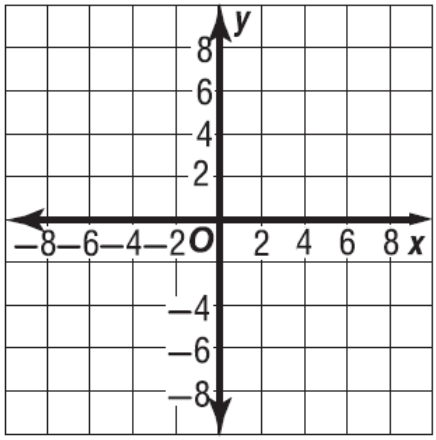
نواتج التعلّم

1– إيجاد القيمة العظمى والقيمة الصغرى للدالة على منطقة .

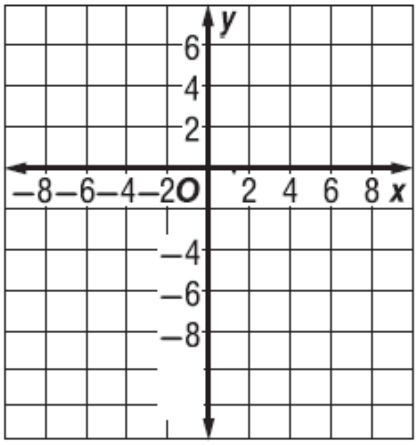
2 – حل مسائل إيجاد الحل الأمثل باستخدام البرمجة الخطية .

مثّل كل نظام متباينات بيانيًا. وعيّن إحداثيات رؤوس منطقة الحلول الممكنة. وأوجد القيمة العظمى والصغرى للدالة المعطاة لهذه المنطقة.

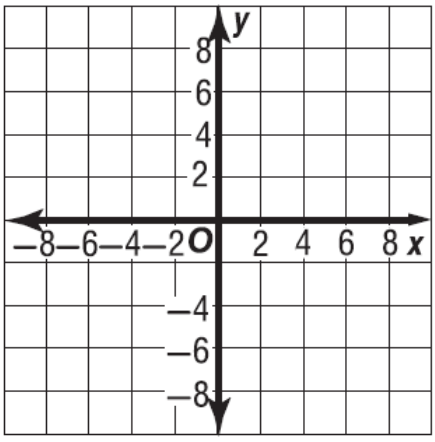
$-8 \le y \le -2$
$y \le x$
$y \le -3x + 10$
$f(x, y) = 5x + 14y$



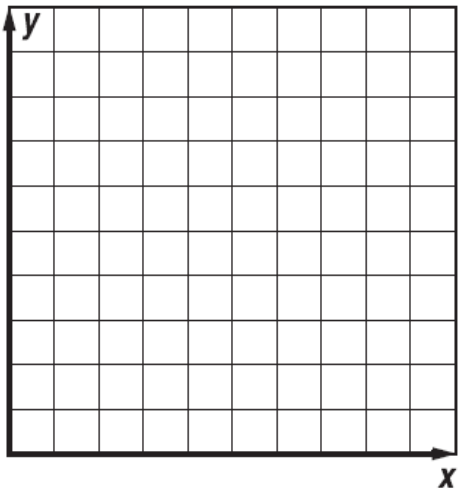
$y \le 2x + 6$
$y \ge 2x - 8$
$y \ge -2x - 18$
$f(x, y) = 5x - 4y$



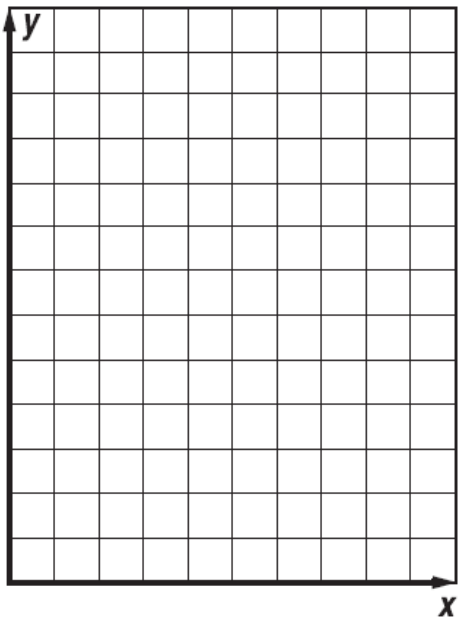
$1 \le y \le 4$
$4y - 6x \ge -32$
$2y \ge -x + 4$
$f(x, y) = -6x + 3y$



الطبخ يصنع مخبز نوعين من الكعك: الكعك الأصفر، الذي يبلغ سعره 25 درهمًا، وكعكة الفراولة، الذي يبلغ سعرها 35 درهمًا. وكل من الكعكتين لهما نفس الحجم، ولكن وقت التزيين والتجميع المطلوب للكعكة الصفراء يبلغ ساعتين، في حين يبلغ هذا الوقت 3 ساعات لكعكة الفراولة. وهناك 450 ساعة من العمالة المتاحة للإنتاج. فما العدد الذي يجب أن يصنع من كل نوع من الكعك لتحقيق أقصى قدر من الإيرادات؟



الأعمال تقوم مديرة إحدى وكالات السفر بطباعة كتيبات ومنشورات للإعلان عن خصومات خاصة على أماكن لقضاء العطلات خلال أشهر الصيف. وتتكلف طباعة كل كتيب 0.08 درهم، وطباعة كل منشور 0.04 درهم. ويتطلب كل كتيب 3 صفحات، بينما يتطلب كل منشور صفحتين. والمديرة لا ترغب في استخدام أكثر من 600 صفحة، وهي تحتاج إلى 50 كتيبًا و 150 منشورًا على الأقل. فما العدد الذي ينبغي أن تطبعه من كلٍ منهما لتقليل التكلفة؟



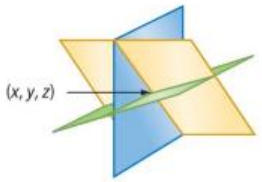
ورقة عمل الصف الحادي عشر 3-4 أنظمة المعادلات بثلاثة متغيرات الاسم:_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم

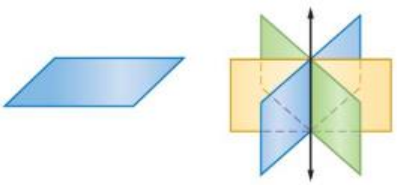
1– حل أنظمة المعادلات الخطية بثلاثة متغيرات.

2 – حل مسائل من الحياة اليومية باستخدام أنظمة المعادلات الخطية بثلاثة متغيرات.

حل واحد



عدد لا نهائي من الحلول



لا يوجد حل

حُلّ أنظمة المعادلات التالية.

$$2x - y + z = 1$$
$$x + 2y - 4z = 3$$
$$4x + 3y - 7z = -8$$

$$-5x + y - 4z = 60$$
$$2x + 4y + 3z = -12$$
$$6x - 3y - 2z = -52$$

$$4x + 2y + 6z = 13$$
$$-12x + 3y - 5z = 8$$
$$-4x + 7y + 7z = 34$$

20. **الاستنتاج المنطقي** يرسل إليك صديق رسالة بريد إلكتروني بها نتائج لقاء سباحة. تنص رسالة البريد الإلكتروني على أن 24 فردًا أحرزوا مراكز، حاصلين على إجمالي 53 نقطة. حصل المركز الأول 3 نقاط والمركز الثاني نقطتين والمركز الثالث نقطة واحدة. كان عدد محرزي المركز الأول يساوي عدد محرزي المركز الثاني والثالث مجتمعين.

a. اكتب نظامًا من ثلاث معادلات يمثل عدد الأشخاص أحرزوا كل مركز.

b. كم عدد السباحين في المركز الأول والثاني والثالث؟

c. افترض أن رسالة البريد الإلكتروني نصت على أن الرياضيين حصلوا على إجمالي 47 نقطة مجتمعين. اشرح سبب كون هذه العبارة خاطئة والحل غير منطقي.

ورقة عمل الصف الحادي عشر 3-5 العمليات على المصفوفات الاسم:_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم 1– تحليل البيانات في المصفوفات . 2 – إجراء عمليات جبرية على المصفوفات .

الأحذية صنفت شركة خدمات المستهلك عدة أزواج من الأحذية من حيث التكلفة ومستوى الراحة والمظهر وطول العمر باستخدام مقياس من 1-5، بحيث يكون 1 منخفض و5 مرتفع.

العلامة التجارية	التكلفة	الراحة	المظهر	طول العمر
A	3	2	2	1
B	4	3	2	3
C	5	5	4	4
D	1	5	5	2

a. اكتب مصفوفة 4 × 4 لترتيب هذه المعلومات.

b. أي حذاء ستشتري وفق هذه المعلومات، ولماذا؟

c. هل إيجاد مجموع الصفوف أو الأعمدة يقدم أي معلومات مفيدة؟ اشرح استنتاجك.

قم بإجراء العمليات الموضحة. إذا كانت المصفوفة غير موجودة، اكتب *مستحيلة*.

$$\begin{bmatrix} 5 & 13 & -6 \\ 3 & -17 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 & -18 & 8 \\ 2 & -11 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 9 & 5 \\ -2 & 16 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 & -3 & 7 \\ 12 & 2 & -4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 & -5 \\ -8 & -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 & 11 \\ -7 & 2 \end{bmatrix}$$

قم بإجراء العمليات الموضحة. إذا كانت المصفوفة غير موجودة، فاكتب *مستحيلة*.

$$-6\begin{bmatrix} 15 & -9 & 2 & 3 \\ 6 & -11 & 14 & -2 \\ 4 & -8 & -10 & 27 \end{bmatrix}$$

$$3\begin{bmatrix} 6 & 4 & 0 \\ -2 & 14 & -8 \\ -4 & -6 & 7 \end{bmatrix}$$

استخدم المصفوفات A و B و C و D لإيجاد التالي.

$$A=\begin{bmatrix}6 & -4\\ 3 & -5\end{bmatrix} \qquad B=\begin{bmatrix}8 & -1\\ -2 & 7\end{bmatrix} \qquad C=\begin{bmatrix}-4 & -6\\ 12 & -7\end{bmatrix} \qquad D=\begin{bmatrix}9 & 6 & 0\\ -2 & 8 & 0\end{bmatrix}$$

$-5B-2D$

$-8C+3A$

الدرجات خضع سلطان وطارق وعبدالله إلى اختبارين في صف الرياضيات الخاص بهم. يوضح الجدول درجات الاختبار لكل طالب.

الطالب	اختبار 1	اختبار 2
سلطان	85	72
طارق	75	74
عبدالله	96	83

a. اكتب مصفوفة من المعلومات المستقاة من كل اختبار.

b. أوجد مجموع الدرجات من الاختبارين المعبر عنهما في شكل مصفوفة.

c. عبر عن الفرق في الدرجات من الاختبار 1 إلى الاختبار 2 في شكل مصفوفة.

050-2509447

ورقة عمل الصف الحادي عشر | 6 - 3 ضرب المصفوفات | الاسم:_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم 1– ضرب المصفوفات . 2 – استخدام خصائص ضرب المصفوفة .

$$\begin{matrix} A \\ \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \end{matrix} \cdot \begin{matrix} B \\ \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{matrix} AB \\ \begin{bmatrix} ae+bg & af+bh \\ ce+dg & cf+dh \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$$\underset{m \times r}{A} \quad \underset{r \times t}{B} = \underset{m \times t}{AB}$$

متماثلة

أبعاد AB

حدد ما إذا كان كل ناتج ضربي لمصفوفة معرّفًا أم لا. إذا كان الأمر كذلك، حدد أبعاد ناتج الضرب.

$A_{2\times 4} \cdot B_{4\times 3}$

$C_{5\times 4} \cdot D_{5\times 4}$

$E_{8\times 6} \cdot F_{6\times 10}$

أوجد كل ناتج ضرب، إن أمكن.

$$\begin{bmatrix} 10 & -2 \\ -7 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 7 & -5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -6 & 3 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -9 \\ 6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & -10 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 9 & -2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 6 & -7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -8 & 7 & 4 \\ -5 & -3 & 8 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 10 & 6 \\ 8 & 4 \end{bmatrix}$$

الاستنتاج المنطقي الجدول يوضح أعداد الأشخاص المسجلين للتمرينات الهوائية للربع الأول.

صالة ألعاب رياضية		
طريقة الدفع	التمرينات الهوائية	التمرينات الهوائية بالدرج
حصة بحصة	35	28
قسيمة حضور 11 حصة	32	17
قسيمة حضور غير محدود	18	12

تفرض صالة ألعاب رياضية رسوم التسجيل التالية: حصة بحصة، AED165؛ جواز حضور 11 حصة، AED110؛ جواز حضور غير محدود، AED 239.

a. اكتب مصفوفة لرسوم التسجيل ومصفوفة لعدد الطلاب.

b. أوجد إجمالي المبلغ المالي الذي تلقته القاعة الرياضية من عمليات التسجيل للتمرينات الهوائية والتمرينات الهوائية بالدرج.

استخدم $X=\begin{bmatrix}-10 & -3\\ 2 & -8\end{bmatrix}$ **و** $Y=\begin{bmatrix}-5 & 6\\ -1 & 9\end{bmatrix}$ **و** $Z=\begin{bmatrix}-5 & -1\\ -8 & -4\end{bmatrix}$ **لتحديد ما إذا كانت**

$XY = YX$

المعادلتان التاليتان صحيحتين بالنسبة للمصفوفات المعطاة.

$X(YZ) = (XY)Z$

أوراق عمل

الوحدة الرابعة

كثيرات الحدود والدوال كثيرة الحدود

050-2509447 عمل المدرس مصطفى علام

ورقة عمل الصف الحادي عشر 4-1 العمليات على كثيرات الحدود الاسم:_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم

1- ضرب وقسمة وتحويل أحاديات الحد والتعابير التي تحتوي على قوى لأبسط صورة .
2 – جمع وطرح وضرب كثيرات الحدود .

يكون التعبير أحادي الحد في أبسط صورة عندما:

- لا يوجد قوى أسية للأسس
- يظهر كل أساس مرة واحدة فقط
- تكون جميع الكسور في أبسط صورة
- لا توجد أسس سالبة.

حوّل لأبسط صورة. افترض عدم وجود أي متغير يساوي صفرًا.

Simplify. Assume that no variable equals 0.

$(2a^3b^{-2})(-4a^2b^4)$	$\frac{12x^4y^2}{2xy^5}$	$\left(\frac{2a^2}{3b}\right)^3$	$(6g^5h^{-4})^3$

حدّد ما إن كان كل تعبير كثيرة حدود. فإن كان كذلك، فاذكر درجة كثيرة الحدود.

Determine whether each expression is a polynomial. If it is a polynomial, state the degree of the polynomial.

$3x + 4y$	$\frac{1}{2}x^2 - 7y$	$x^2 + \sqrt{x}$	$\frac{ab^3 - 1}{az^4 + 3}$

حوّل لأبسط صورة.

Simplify.

$(x^2 - 5x + 2) - (3x^2 + x - 1)$	$(3a + 4b) + (6a - 6b)$	$2a(4b + 5)$
$3x^2(2xy - 3xy^2 + 4x^2y^3)$	$(n - 9)(n + 7)$	$(a + 4)(a - 6)$

تمرين تتمرّن فوزية لمدة 75 دقيقةً في اليوم. وهي تمارس تمارين الأيروبيك، والذي يحرق في المتوسط 10 سعراتٍ في الدقيقة، وتمرين الأثقال، والذي يحرق 7.5 سعرات حرارية في الدقيقة. اكتب كثيرة حدود لتمثيل كمية السعرات الحرارية التي تحرقها فوزية في يوم واحد إذا كانت تقضي x دقيقةً في تمرين الأثقال.

EXERCISE Tara exercises 75 minutes a day. She does cardio, which burns an average of 10 Calories per minute, and weight training, which burns an average of 7.5 Calories per minute. Write a polynomial to represent the amount of Calories Tara burns in one day if she does x minutes of weight training.

Simplify. Assume that no variable equals 0. حوّل لأبسط صورة. افترض عدم وجود أي متغير يساوي صفرًا.

$(a + b)(2a + 3b)(2x - y)$

$\frac{9a^7b^5c^5}{18a^5b^9c^3}$

050-2509447

ورقة عمل الصف الحادي عشر 2 - 4 قسمة كثيرات الحدود الاسم:_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم
1- قسمة كثيرات الحدود باستخدام القسمة المطولة .
2 – قسمة كثيرات الحدود باستخدام القسمة التركيبية .

Simplify. **بسط.**

$(3a^2b - 6ab + 5ab^2)(ab)^{-1}$

$\frac{4xy^2 - 2xy + 2x^2y}{xy}$

Divide using long division.

$(y^5 - 3y^2 - 20) \div (y - 2)$

اقسم باستخدام القسمة المطولة.

$(z^4 - 3z^3 + 2z^2 - 4z + 4)(z - 1)^{-1}$

050-2509447 عمل المدرس مصطفى أسامة علام

Divide using long division.

$(x^2 - 6x - 20) \div (x + 2)$

اقسم باستخدام القسمة المطولة.

$(2a^2 - 4a - 8) \div (a + 1)$

Use synthetic division to find

$(z^4 - 3z^3 + 2z^2 - 4z + 4)(z - 1)^{-1}$

استخدم القسمة التركيبية لإيجاد

$(y^5 - 3y^2 - 20) \div (y - 2)$

$$\frac{y^3 + 11y^2 - 10y + 6}{y + 2}$$

$(g^4 - 3g^2 - 18) \div (g - 2)$

عمل المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447

Use synthetic division to find

$$(2b^3 - 6b^2 + 8b) \div (2b + 2)$$

استخدم القسمة التركيبية لإيجاد

$$\frac{6x^5 + 5x^4 + x^3 - 3x^2 + x}{3x + 1}$$

ENERGY Compact fluorescent light (CFL) bulbs reduce energy waste. The amount of energy waste that is reduced each day in a certain community can be estimated by $-b^2 + 8b$, where b is the number of bulbs. Divide by b to find the average amount of energy saved per CFL bulb.

الطاقة تقلل المصابيح الضوئية الوهاجة المدمجة (CFL) من الهدر في الطاقة. حيث يمكن تقدير الانخفاض في كمية الطاقة المهدورة كل يوم في منطقة ما بالعلاقة $-b^2 + 8b$، وفيها b عدد المصابيح. اقسم على b لإيجاد كمية الطاقة المدّخرة لكل مصباح.

ورقة عمل الصف الحادي عشر | 3 -4 الدوال كثيرة الحدود | الاسم:_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم

1– إيجاد قيمة الدوال كثيرة الحدود.
2 – تحديد الأشكال العامة للتمثيلات البيانية للدوال كثيرة الحدود .

اذكر الدرجة والمعامل الرئيس لكل كثيرة حدود ذات متغير واحد. وإذا لم تكن كثيرة حدود ذات متغير واحد، فاشرح السبب.

State the degree and leading coefficient of each polynomial in one variable. If it is not a polynomial in one variable, explain why.

$11x^6 - 5x^5 + 4x^2$ _____

$-10x^7 - 5x^3 + 4x - 22$ _____

$7x^4 + 3x^7 - 2x^8 + 7$ _____

$8x^5 - 3x^2 + 4xy - 5$ _____

أوجد $w(5)$ و $w(-4)$ لكل دالة.

Find $w(5)$ and $w(-4)$ for each function.

$w(x) = -2x^3 + 3x - 12$

$w(x) = 2x^4 - 5x^3 + 3x^2 - 2x + 8$

إذا كان $c(x) = 4x^3 - 5x^2 + 2$ و $d(x) = 3x^2 + 6x - 10$، فأوجد كل قيمة.

If $c(x) = 4x^3 - 5x^2 + 2$ and $d(x) = 3x^2 + 6x - 10$, find each value.

$c(y^3)$

$-4[d(3z)]$

If $c(x) = 4x^3 - 5x^2 + 2$ and $d(x) = 3x^2 + 6x - 10$, find each value.

$6c(4a) + 2d(3a - 5)$

For each graph,

a. describe the end behavior,

b. determine whether it represents an odd-degree or an even-degree function, and

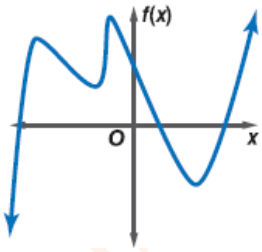
c. state the number of real zeros.

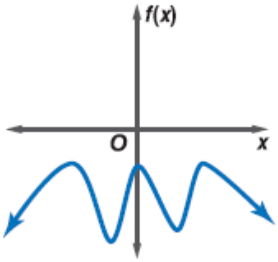
لكل تمثيل بياني،

a. صِف السلوك الطرفي،

b. حدّد إذا ما كان التمثيل البياني يمثل دالة فردية أو زوجية الدرجة

c. اذكر عدد الأصفار الحقيقية.





ورقة عمل الصف الحادي عشر 4-4 تحليل التمثيلات البيانية للدوال كثيرة الحدود **الاسم:**_____ الشعبة : __

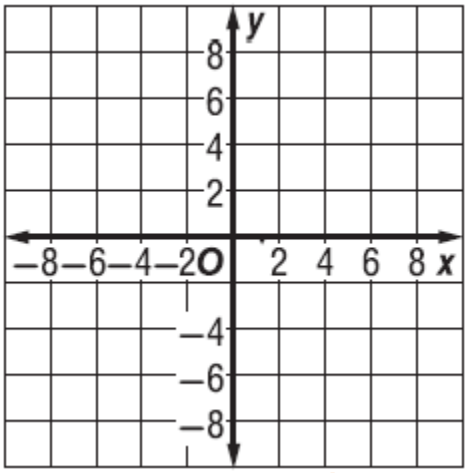
نواتج التعلّم
1–تمثيل الدوال كثيرة الحدود بيانيا وتحديد أماكن الأصفار بها .
2 –إيجاد القيم العظمى والصغرى النسبية للدوال كثيرة الحدود .

مثّل كل معادلة كثيرة حدود بيانيًّا عن طريق إعداد جدول للقيم.

Graph each polynomial equation by making a table of values.

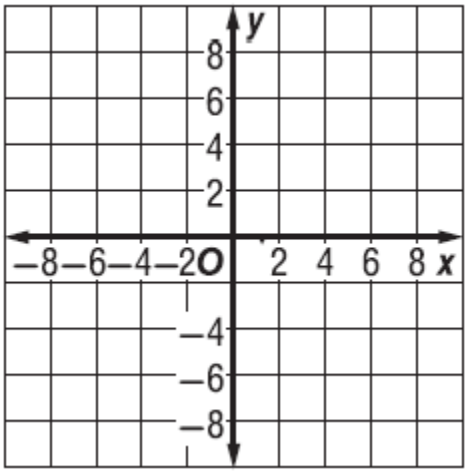
$f(x) = 2x^4 - 5x^3 + x^2 - 2x + 4$

x	f(x)



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

x	f(x)

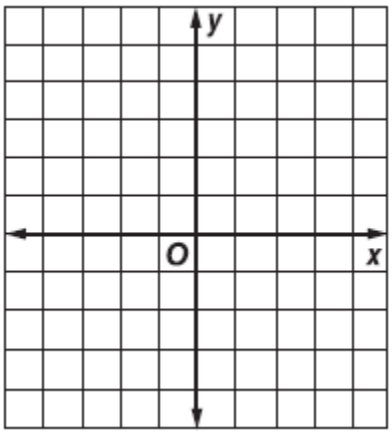


حدد القيم المتعاقبة للعدد الصحيح x التي يقع بينها كل صفر حقيقي لكل دالة. ثم ارسم التمثيل البياني.

Determine the consecutive integer values of x between which each real zero of each function is located. Then draw the graph.

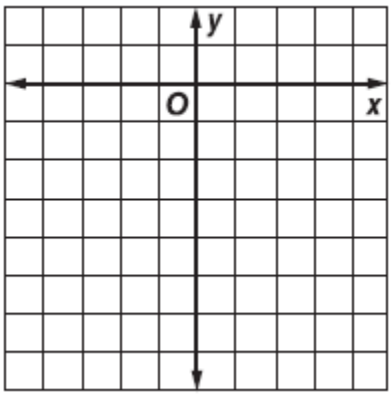
$f(x) = x^3 - 2x^2 + 5$

x	f(x)



$f(x) = -3x^4 + 5x^3 + 4x^2 + 4x - 8$

x	f(x)

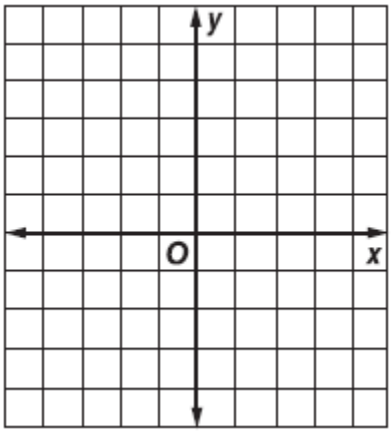


مثل كل دالة كثيرة الحدود بيانيًا. وقدّر إحداثيات المحور x التي تتشكل عندها القيمتان النسبيتان العظمى والصغرى. حدد المجال والمدى لكل دالة.

Graph each polynomial function. Estimate the x-coordinates at which the relative maxima and relative minima occur. State the domain and range for each function.

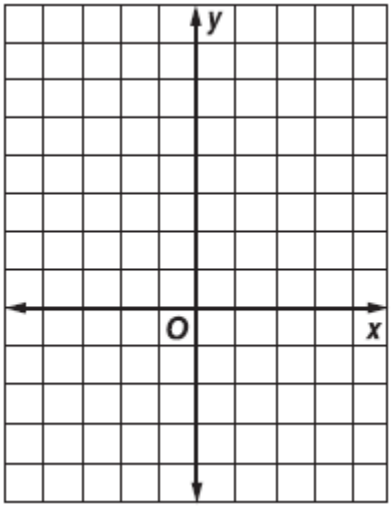
$f(x) = x^3 + x^2 - 6x - 3$

x	f(x)



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

x	f(x)



050-2509447

الاستنتاج المنطقي يمكن تمثيل المبيعات السنوية للأ قراص المدمجة بواسطة الدالة من الدرجة الرابعة $f(x) = 0.48x^4 - 9.6x^3 + 53x^2 - 49x + 599$، وفيها يمثل x عدد السنوات بعد عام 1995 وتمثل الدالة $f(x)$ المبيعات السنوية بالملايين.

a. مثل الدالة بيانيًا عند $0 \le x \le 10$.

b. صف نقاط دوران التمثيل البياني، وسلوكه الطرفي والفترات التي يتزايد أو يتناقص عندها.

c. استمر في التمثيل البياني لـ $x = 11$ و $x = 12$. ما الاتجاهات التي يقترحها التمثيل البياني لمبيعات الأقراص المدمجة؟

d. هل من المنطقي أن يستمر الاتجاه إلى لا نهاية؟ اشرح.

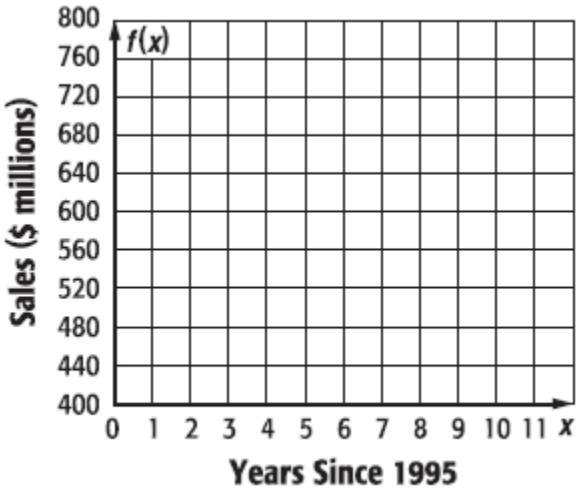
SENSE-MAKING Annual compact disc sales can be modeled by the quartic function $f(x) = 0.48x^4 - 9.6x^3 + 53x^2 - 49x + 599$, where x is the number of years after 1995 and $f(x)$ is annual sales in millions.

a. Graph the function for $0 \le x \le 10$.

b. Describe the turning points of the graph, its end behavior, and the intervals on which the graph is increasing or decreasing.

c. Continue the graph for $x = 11$ and $x = 12$. What trends in compact disc sales does the graph suggest?

d. Is it reasonable that the trend will continue indefinitely? Explain.



ورقة عمل الصف الحادي عشر 5 - 4 حل المعادلات كثيرة الحدود الاسم:_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم

1– تحليل كثيرات الحدود إلى عوامل.

2 – حل معادلات كثيرات الحدود باستخدام التحليل إلى عوامل.

مجموع مكعبين	$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$
فرق مكعبين	$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
فرق مربعين	$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

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

$3ax + 2ay - az + 3bx + 2by - bz$

$2kx + 4mx - 2nx - 3ky - 6my + 3ny$

$2x^3 + 5y^3$

$16g^3 + 2h^3$

$a^6x^2 - b^6x^2$

$x^3y^2 - 8x^3y + 16x^3 + y^5 - 8y^4 + 16y^3$

$8c^3 - 125d^3$

حُـــــلّ كل من المعادلات التالية.

$x^4 - 33x^2 + 200 = 0$

$x^4 - 19x^2 + 48 = 0$

$x^3 + 27 = 0$

$x^3 - 64 = 0$

$9x^4 - 27x^2 + 20 = 0$

اكتب كل تعبير بصيغة تربيعية، إذا أمكن.

$8x^6 + 6x^3 + 7$

$-15x^4 + 18x^2 - 4$

$x^4 + 12x^2 - 8$

$16x^{10} + 2x^5 + 6$

$9x^8 - 21x^4 + 12$

$5x^6 - 2x^2 + 8$

ورقة عمل الصف الحادي عشر | 6 - 4 نظريتا الباقي والعامل | الاسم:_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم

1- إيجاد قيم الدوال عبر استخدام التعويض التركيبي.

2 – تحديد ما إذا كانت ذات الحدين عاملا لكثيرة الحدود عبر استخدام التعويض التركيبي.

استخدم التعويض التركيبي لإيجاد $f(4)$ و $f(-2)$ لكل دالة. Use synthetic substitution to find $f(4)$ and $f(-2)$ for each function.

$f(x) = x^4 + 8x^3 + x^2 - 4x - 10$

$f(x) = 2x^3 - 5x^2 - x + 14$

الطبيعة يمكن تمثيل العدد التقريبي لأزواج النسور الصلعاء التي تعشش في الولايات المتحدة الأمريكية بالدالة $P(x) = -0.16x^3 + 15.83x^2 - 154.15x + 1147.97$، وفيها x عدد السنوات منذ عام 1970. ما عدد الأزواج المعششة من النسور الصلعاء التي يمكن توقعها عام 2018؟

_____

_____

باستخدام كثيرة حدود وأحد عواملها، أوجد باقي العوامل.

Given a polynomial and one of its factors, find the remaining factors of the polynomial.

$2x^3 - 5x^2 - 28x + 15; x + 3$

$x^3 - 6x^2 + 11x - 6; x - 1$

ورقة عمل الصف الحادي عشر | 7 - 4 الجذور والأصفار | الاسم:_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم

1– تحديد عدد ونوع جذور معادلة كثيرة الحدود.
2 – إيجاد أصفار الدالة كثيرة الحدود.

حُـــــــلّ كل معادلة. اذكر عدد الجذور ونوعها.

$x^3 + 12x^2 + 32x = 0$

$x^2 - 3x - 10 = 0$

$0 = x^3 - 8$

$16x^4 - 81 = 0$

اذكر عدد الأ صفار الحقيقية الموجبة المحتمل وعدد الأ صفار الحقيقية السالبة وعدد الأصفار التخيلية في كل دالة.

State the possible number of positive real zeros, negative real zeros, and imaginary zeros of each function.

$f(x) = 3x^5 - 8x^3 + 2x - 4$

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

Find all of the zeros of each function.

أوجد جميع أصفار كل دالة.

$f(x) = x^3 + 9x^2 + 6x - 16$

$f(x) = x^4 - 6x^3 + 9x^2 + 6x - 10$

اكتب دالةً كثيرة الحدود ذات معاملاتٍ تكاملية وبأصغر درجة ممكنة، بحيث تكون لها الأصفار المعطاة.

Write a polynomial function of least degree with integral coefficients that have the given zeros.

$4, -1, 6$

$-4, 4 + i$

ورقة عمل الصف الحادي عشر 8 - 4 نظرية الصفر النسبي **الاسم:**_____ الشعبة : __

نواتج التعلّم

1 – تحديد الأصفار النسبية الممكنة لدالة كثيرة حدود.
2 – إيجاد جميع الأصفار النسبية للدالة كثيرة الحدود.

أذكر جميع الأصفار النسبية الممكنة لكل دالة.

$f(x) = 2x^4 + 3x^2 - x + 15$

$f(x) = x^3 - 6x^2 - 8x + 24$

أوجد جميع أصفار كل دالة.

$f(x) = 4x^4 - 12x^3 + 25x^2 - 14x - 15$

$f(x) = 8x^3 + 14x^2 + 11x + 3$

050-2509447 عمل المدرس مصطفى أسامة علام