almanahj.com/ae موقع المناهج الإماراتية

مراجعة الرياضيات

التاسع

الفصل الدراسي الأول

2017 - 2016

الأُستاذُ : مُصطَفى أُسامَة علَّام

Mr.MUSTAFA OSAMA ALLAM

((مؤسسة تربوية دينية متميزة في إدارتها وأساليبها ومخرجاتها))

almanahj.com/ae موقع المناهج الإماراتية

أوراق عمل

الوحدة الأولى

الأُستاذ: مُصطَفى أُسامَة علَّام

التاسع

ورقة عمل الصف التاسع

1-1 المتغيرات والتعابير

الاسم: _____

الإمارات المنهج موقع almanahj.com/ae

في هذا الدرس سوف أتعلّم:

1 كتابة التعابير اللفظية للتعابير الجبرية.

2 كتابة التعابير الجبرية للتعابير اللفظية.

اكتب تعبيرًا لفظيًا لكل تعبير جبري.

1. $2m$ ضعفي 2

2. $\frac{2}{3}r^4$ ثلثي العدد مرفوع للأس الرابع

3. $a^2 - 18b$ مربع عدد a ناقص 18 مضروب بالعدد b

1A. $16u^2 - 3$ 16 مضروبة في مربع عدد ناقص 3

1B. $\frac{1}{2}a + \frac{6b}{7}$ نصف a مضافة إلى سبعة أضعاف b مقسومة على 7

اكتب تعبيرًا جبريًا لكل تعبير لفظي.

4. مجموع عدد مع 14 $n + 14$

5. أصغر بمقدار 6 من العدد t $t - 6$

6. أكبر من عدد مضروب في 11 بمقدار 7 $11a + 7$

7. 1 ناقص ناتج قسمة r و7 $1 - \frac{r}{7}$

8. خمسا تربيع عدد j $\frac{2}{5}j^2$

9. n تكعيب مجموع إلى 5 $n^3 + 5$

من الحياة اليومية **المقهى** تقدّر ليلى أن $\frac{1}{8}$ من الناس الذين يطلبون مشروبات يطلبون أيضًا حلويات. اكتب تعبيرًا جبريًا يمثّل هذا الموقف.

$\frac{1}{8}b + b$

علم الهندسة حجم الأسطوانة يساوي π مضروبًا في نصف قطر r تربيع مضروبًا في ارتفاع h. اكتب تعبيرًا لإيجاد الحجم.

$\pi \times r^2 \times h$

التحقق من فهمك

مثال 1 **اكتب تعبيرًا لفظيًا لكل تعبير جبري.**

1. $2m$
2. $\frac{2}{3}r^4$
3. $a^2 - 18b$

مثال 2 **اكتب تعبيرًا جبريًا لكل تعبير لفظي.**

4. مجموع عدد مع 14
5. أصغر بمقدار 6 من العدد t
6. أكبر من عدد مضروب في 11 بمقدار 7
7. 1 ناقص ناتج قسمة r و7
8. خمسا تربيع عدد j
9. n تكعيب مجموع إلى 5

مثال 3 10. **البقالة** اشترى السيد باهر بعض البقالة التي تتكلف d من الدراهم. وقد دفع ورقة نقدية بقيمة 50 AED. اكتب تعبيرًا لإيجاد مبلغ النقود المعدنية التي سيحصل عليها.

التمرين وحل المسائل

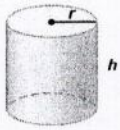
مثال 1 **اكتب تعبيرًا لفظيًا لكل تعبير جبري.**

11. $4q$
12. $\frac{1}{8}y$
13. $15 + r$
14. $w - 24$
15. $3x^2$
16. $\frac{r^4}{9}$
17. $2a + 6$
18. $r^4 \times t^3$

مثال 2 **اكتب تعبيرًا جبريًا لكل تعبير لفظي.**

19. x أكبر من 7
20. عدد مطروحا منه 35
21. العدد 5 مضروبًا في عدد
22. ثلث عدد
23. f مقسومًا على 10
24. ناتج قسمة 45 وr
25. ثلاثة مضروبة في عدد زائد 16
26. العدد 18 مطروحا منه 3 مضروبة في d
27. k تربيع ناقص 11
28. 20 مقسومة على t مرفوعًا إلى الأس 5

مثال 3 29. **علم الهندسة** حجم الأسطوانة يساوي π مضروبًا في نصف قطر r تربيع مضروبًا في ارتفاع h. اكتب تعبيرًا لإيجاد الحجم.



30. **المعرفة المالية** تربح جهاد x من الدراهم في الساعة من العمل في متجر البقالة وn من الدراهم في الساعة من العمل كجليسة أطفال. اكتب تعبيرًا يصف أرباحها إذا عملت كجليسة أطفال لمدة 25 ساعة وإذا عملت في متجر البقالة لمدة 15 ساعة.

اكتب تعبيرًا لفظيًا لكل تعبير جبري.

31. $25 + 6x^2$
32. $6f^2 + 5f$
33. $\frac{3a^5}{2}$

34. **الاستنتاج المنطقي** تبلغ تكلفة باقة أسرية لاستخدام الهاتف الذكي 55 AED في الشهر زائد تكاليف الاستخدام الإضافي. إذا كان x هو عدد دقائق الهاتف الخلوي المستخدمة فوق مقدار الباقة وy هو عدد الميجابايت من البيانات المستخدمة فوق مقدار الباقة. فسّر التعابير التالية.

a. $0.25x$
b. $2y$
c. $0.25x + 2y + 55$

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف محفوظة لصالح مؤسسة

almanahj.com/ae موقع المناهج الإماراتية

35. **الأحلام** يُعتقد أن حوالي $\frac{3}{4}$ أحلامنا تتضمن أشخاصًا نعرفهم.
   a. اكتب تعبيرًا لتصف عدد الأحلام التي تضم أشخاصًا تعرفهم إذا كان عدد أحلامك d. $\frac{3}{4}d$
   b. استخدم التعبير الذي كتبته لتتنبأ بعدد الأحلام التي تضم أشخاصًا تعرفهم من 28 حلمًا. 21

36. **الرياضة** في كرة القدم الأمريكية، يمنح الهدف 6 نقاط ويستطيع الفريق بعدها أن يحاول للحصول على نقطة بعد الهدف.
   a. اكتب تعبيرًا يصف عدد النقاط التي تم إحرازها من الأهداف T والنقاط بعد الأهداف p بواسطة فريق واحد في مباراة. $6T + P$
   b. إذا فاز فريق في مباراة كرة قدم أمريكية بنتيجة 0–27، اكتب معادلة لتمثيل عدد الأهداف المحتمل والنقاط التالية للأهداف التي أحرزها الفريق الفائز. $6T + P = 27$
   c. إذا فاز فريق في مباراة كرة قدم أمريكية بنتيجة 7–21، فكم عدد الأهداف المحتملة والنقاط التالية للأهداف التي تم تسجيلها أثناء المباراة من جانب كلا الفريقين؟
   4 أهداف , 4 نقاط بعد الأهداف

37. **التمثيلات المتعددة** في هذه المسألة، سوف تتعرف على ضرب القوى الأسية ذات الأساسات المتشابهة.
   a. **التمثيل الجدولي** انسخ الجدول وأكمله.

10^2	×	10^1	=	$10 \times 10 \times 10$	=	10^3
10^2	×	10^2	=	$10 \times 10 \times 10 \times 10$	=	10^4
10^2	×	10^3	=	$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	=	? 10^5
10^2	×	10^4	=	? $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	=	? 10^6

   b. **التمثيل الجبري** اكتب معادلة للنمط الموجود في الجدول. $10^2 \times 10^x = 10^{(x+2)}$
   c. **التمثيل اللفظي** ضع فرضية حول أس ناتج ضرب قوتين أسيتين لهما نفس الأساس.
   عند الضرب نجمع الأسس إذا كان الأساس نفسه .

مسائل مهارات التفكير العليا استخدام مهارات التفكير العليا

38. **الاستنتاج** اشرح الاختلافات بين التعبير الجبري والتعبير اللفظي. يكتب كل كلمات
   متغيرات وأعداد ورموز

39. **مسألة غير محددة الإجابة** عرّف متغيرًا ليمثل كمية من الحياة اليومية، مثل الزمن بالدقائق أو المسافة بالقدم. ثم استخدم المتغير لكتابة تعبير جبري يمثل أحد نشاطاتك اليومية. صف بالكلمات ما يمثله تعبيرك واشرح استنتاجك.

40. **التفكير الناقد** يكتب كمال وجميلة تعبيرًا جبريًا لعبارة ثلاثة مضروبة في مجموع n تربيع مع 3. فهل كل منهما على صواب؟ اشرح استنتاجك.

كمال لم تكتب جميلة الأقواس

كمال	جميلة
$3(n^2 + 3)$	$3n^2 + 3$

41. **مسألة تحفيزية** في المكعب، تمثل x عددًا كاملاً موجبًا. أوجد قيمة x بحيث يكون حجم المكعب و6 مضروبة في مساحة أحد أضلاعه لهما القيمة نفسها. 6

42. **الكتابة في الرياضيات** صف كيفية كتابة تعبير جبري من موقف من الحياة اليومية. ضع تعريفًا للتعبير الجبري بأسلوبك الخاص.

McGraw-Hill Education جميع الحقوق محفوظة لصالح مؤسسة التأليف والنشر ©

UAE_Math Grade 09_Vol1_SE_718282_ch01-mod.indb 8 8/18/2016 9:22:43 PM

ورقة عمل الصف التاسع

1-2 ترتيب العمليات

الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم:
1 إيجاد قيمة التعابير العددية باستخدام ترتيب العمليات.

أوجد قيمة كل تعبير مما يلي.

2^4

$2 \times 2 \times 2 \times 2$

16

7^3

$7 \times 7 \times 7$

343

$3^5 - (1 + 10^2)$

$= 243 - (1 + 100)$

$= 243 - 101$

$= 142$

$108 \div [3(9 + 3^2)]$

$108 \div [3(9 + 9)]$

$108 \div [3(18)]$

$108 \div 54$

$= 2$

$24 \div 6 + 2^3 \times 4$

$24 \div 6 + 8 \times 4$

$4 + 8 \times 4$

$4 + 32$

36

$$\frac{8 + 3^3}{12 - 7}$$

$$= \frac{8 + 27}{5}$$

$$= \frac{35}{5}$$

$= 7$

$$\frac{(1 + 6)^{\times 9}}{5^2 - 4}$$

$$\frac{7 \times 9}{25 - 4}$$

$$\frac{63}{21} = 3$$

ورقة عمل الصف التاسع

1-2 ترتيب العمليات

الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلّم:

2 **إيجاد قيمة التعابير الجبرية** لإيجاد قيمة تعبير جبري، عوّض المتغيرات بقيمها. ثم أوجد قيمة التعبير العددي باستخدام ترتيب العمليات.

أوجد قيمة كل تعبير إذا كانت $g = 2$ و $r = 3$ و $t = 11$

$3g(g + r)^2 - 1$

$= 3(2)(2 + 3)^2 - 1$

$= 6(5)^2 - 1$

$= 6(25) - 1$

$= 150 - 1 = 149$

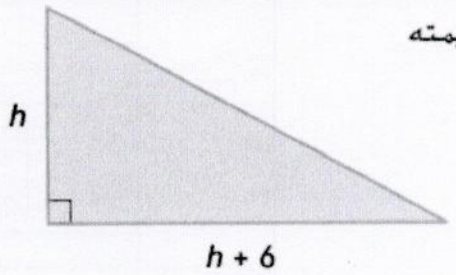
$7 - gr$

$= 7 - 2(3)$

$= 7 - 6$

$= 1$

علم الهندسة اكتب تعبيرًا جبريًا يمثل مساحة المثلث. ثم أوجد قيمته للوصول إلى المساحة عندما $h = 12$ in



$A = \frac{h(h+6)}{2}$

$= \frac{12(12+6)}{2}$

$= \frac{12(18)}{2} = 108$ in²

تحليل الخطأ تعمل حورية وسهيلة على تبسيط $6(4) + [4(10) - 3^2]$ فهل أي منهن على صواب؟ اشرح استنتاجك.

حورية

$[4(10) - 3^2] + 6(4)$

$= [4(10) - 9] + 6(4)$

$= 4(1) + 6(4)$

$= 4 + 6(4)$

$= 4 + 24$

$= 28$

سهيلة

$[4(10) - 3^2] + 6(4)$

$= [4(10) - 9] + 6(4)$

$= (40 - 9) + 6(4)$

$= 31 + 6(4)$

$= 31 + 24$

$= 55$

سهيلة.

طالت حورية

قبل الضرب

الكتب اشترت هادية كتابًا جديدًا مقابل 20 AED وثلاثة كتب مستعملة مقابل 4.95 AED لكل كتاب. اكتب تعبيرًا وأوجد قيمته لإيجاد المبلغ الذي تكلفته الكتب.

$20 + 3(4.95) = 34.95$ درهم

ورقة عمل الصف التاسع

1-3 خصائص الأعداد

الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلّم:

المعكوس الضربي	خاصية الضرب في الصفر	المحايد الضربي	المعكوس الجمعي	المحايد الجمعي	خاصية الاستبدال	خاصية التعدي	خاصية التناظر	خاصية الانعكاس

اذكر اسم الخاصية المستخدمة في كل خطوة.

1A. $2 \times 3 + (4 \times 2 - 8)$

$= 2 \times 3 + (8 - 8)$ ؟ تعويض

$= 2 \times 3 + (0)$ ؟ معكوس جمعي

$= 6 + 0$ ؟ تعويض

$= 6$ ؟ محايد جمعي

1B. $7 \times \frac{1}{7} + 6(15 \div 3 - 5)$

$= 7 \times \frac{1}{7} + 6(5 - 5)$ ؟ تعويض

$= 7 \times \frac{1}{7} + 6(0)$ ؟ معكوس جمعي

$= 1 + 6(0)$ ؟ معكوس ضربي

$= 1 + 0$ ؟ الصفر في الضرب

$= 1$ ؟ محايد جمعي

أوجد قيمة كل تعبير مما يلي. عين اسم الخاصية المستخدمة في كل خطوة.

$3(22 - 3 \times 7)$

$3(22 - 21)$ تعويض

$3(1)$ محايد ضربي تعويض

3 محايد ضربي

$7 + (9 - 3^2)$

$7 + (9 - 9)$ تعويض

$7 + 0$ معكوس جمعي

7 محايد جمعي

$\frac{3}{4}[4 \div (7 - 4)]$

$\frac{3}{4}[4 \div 3]$ تعويض

$\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}$ تعويض

1 معكوس ضربي

$6 \times \frac{1}{6} + 5(12 \div 4 - 3)$

$6 \times \frac{1}{6} + 5(3 - 3)$ تعويض

$6 \times \frac{1}{6} + 5(0)$ معكوس جمعي

$6 \times \frac{1}{6} + 0$ خاصية الضرب في الصفر

$1 + 0$ معكوس ضربي

1 محايد جمعي

ورقة عمل الصف التاسع

1-3 خصائص الأعداد

الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم:	التجميع (+) التبديل (+)	التجميع (×) التبديل (×)	المعكوس الضربي	خاصية الضرب في الصفر	المحايد الضربي	المعكوس الجمعي	المحايد الجمعي	خاصية الاستبدال	خاصية التعدي	خاصية التناظر	خاصية الانعكاس

أوجد قيمة كل تعبير باستخدام خصائص الأعداد. اذكر اسم الخاصية المستخدمة في كل خطوة.

$2.9 \times 4 \times 10$

$(2.9 \times 10) \times 4$ — تبديل

$(29 \times 10) \times 4$ — تجميع

29×4 — استبدال

116 — استبدال

$2\frac{5}{3} \times 25 \times 3 \times 2$

$\frac{5}{3} \times 3 \times 25 \times 2$ — استبدال

$(\frac{5}{3} \times 3) \times (25 \times 2)$ — تجميع

5×50 — استبدال

250 — استبدال

$25 + 14 + 15 + 36$

$25 + 15 + 14 + 36$ — تبديل

$(25 + 15) + (14 + 36)$ — تجميع

$40 + 50$ — استبدال

90 — استبدال

$2.75 + 3.5 + 4.25 + 1.5$

$2.75 + 4.25 + 3.5 + 1.5$ — تبديل

$(2.75 + 4.25) + (3.5 + 1.5)$ — تجميع

$7 + 5$ — استبدال

12 — استبدال

الاستنتاج المنطقي يصل مسافر إلى فندق يوم الجمعة ويغادر صباح يوم الثلاثاء التالي. استخدم الجدول للتوصل إلى التكلفة الإجمالية للغرفة مع الضريبة.

أسعار الفندق في اليوم		
اليوم	سعر الغرفة	ضريبة المبيعات
الاثنين - الجمعة	72 AED	5.40 AED
السبت - الأحد	63 AED	5.10 AED

$2(72 + 5.40) + 2(63 + 5.10) = 241$ درهم

ورقة عمل الصف التاسع

1-4 خاصية التوزيع

الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 استخدام خاصية التوزيع لإيجاد قيمة التعابير.

استخدم خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل تعبير. ثم أوجد القيمة.

210(5)

$5 \times (200 + 10)$

$5(200) + 5(10)$

$1000 + 50$

1050

7 × 49

$7 \times (50 - 1)$

$7(50) - 7(1)$

$350 - 7$

343

304(15)

$15 \times (300 + 4)$

$15(300) + 15(4)$

$4500 + 60$

4560

$6\frac{1}{9}(9)$

$9 \times (6 + \frac{1}{9})$

$9(6) + 9(\frac{1}{9})$

$54 + 1$

55

$2(4 + t)$

$2(4) + 2(t)$

$8 + 2t$

$(g - 9)5$

$5(g) - 5(9)$

$5g - 45$

$-3(2x - 6)$

$-3(2x) - 3(-6)$

$-6x + 18$

$6(2c - cd^2 + d)$

$6(2c) - 6(cd^2) + 6(d)$

$12c - 6cd^2 + 6d$

الطيار يفرض أحد الطيارين في عرض جوي مبلغ 25 AED على الراكب مقابل الرحلات. إذا ركب 12 بالغًا و15 طفلاً في يوم واحد. فاكتب تعبيرًا لوصف الموقف وأوجد قيمته.

$= 25 \times (12 + 15)$

$= 25(12) + 25(15)$

$= 300 + 375$

$= 675$

ورقة عمل الصف التاسع | 1-4 **خاصية التوزيع** | الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلّم:
1 استخدام خاصية التوزيع لإيجاد قيمة التعابير.
2 استخدم خاصية التوزيع لتحويل التعابير لأبسط صورة.

حوّل كل تعبير إلى أبسط صورة. وإذا تعذّر ذلك، فاكتب *مُبسّط*.

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

$4y^3 - 6y + 5$

$b^2 + 13b + 13$

مبسّط

$6d + 4(3d + 5)$

$6d + 4(3d) + 4(5)$

$6d + 12d + 20$

$18d + 20$

$2(6x + 4) + 7x$

$2(6x) + 2(4) + 7x$

$12x + 8 + 7x$

$19x + 8$

اكتب تعبيرًا جبريًا لكل تعبير لفظي. ثم حوّل لأبسط صورة مع توضيح الخصائص المستخدمة.

9. ضرب 4 في مجموع العدد 2 مضروبًا في x وستة

$4 \times (2(x) + 6)$

$4 \times (2x + 6)$

$8x + 24$

10. نصف 4 مضروبة في y زائد مجموع y و3

$\frac{1}{2}(4)(y) + (y + 3)$

$2y + y + 3$

$3y + 3$

علم الهندسة يبلغ قياس سداسي الأضلاع العادي $(3x + 5)$ وحدات على كل ضلع. ما المحيط في أبسط صورة؟

$6(3x + 5)$

$18x + 30$

ورقة عمل الصف التاسع

المعادلات 1-5

الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 حل المعادلات ذات متغير واحد.

أوجد مجموعة الحل
إذا كانت مجموعة الإحلال هي {11, 12, 13, 14, 15}

$29 = 3x - 7$

$29 = 3(11) - 7$ ×
$29 = 3(12) - 7$ ✓
$29 = 3(13) - 7$ ×
$29 = 3(14) - 7$ ×
$29 = 3(15) - 7$ ×

مجموعة الحل = {12}

أوجد مجموعة الحل
إذا كانت مجموعة الإحلال هي {0, 1, 2, 3}.

$8m - 7 = 17$

$8(0) - 7 = 17$ ×
$8(1) - 7 = 17$ ×
$8(2) - 7 = 17$ ×
$8(3) - 7 = 17$ ✓

مجموعة الحل {3}

الاختيار من متعدد **حل** $t = 9^2 \div (5 - 2)$.

$81 \div 3$

F 3 G 6 H 14.2 J 27

أوجد حل كل من المعادلات التالية.

$8 \times 4 \times k + 9 \times 5 = (36 - 4)k - (2 \times 5)$

$32k + 45 = 32k - 10$

ليس لها حل

$(18 + 4) + m = (5 - 3)m$

$22 + m = 2m$

$22 = 2m - m$

$22 = m$

$2d + (2^3 - 5) = 10(5 - 2) + d(12 \div 6)$

$2d + 3 = 30 + 2d$

ليس لها حل

$3(b + 1) - 5 = 3b - 2$

$3b + 3 - 5 = 3b - 2$

$3b - 2 = 3b - 2$

محايدة ، جميع الأعداد الحقيقية.

$(2 \times 5) + \frac{c^3}{3} = c^3 \div (1^5 + 2) + 10$

$10 + \frac{c^3}{3} = c^3 \div 3 + 10$

$10 + \frac{c^3}{3} = \frac{c^3}{3} + 10$

محايدة ، جميع الأعداد الحقيقية

$5 - \frac{1}{2}(c - 6) = 4$

$5 - \frac{1}{2}c + \frac{1}{2}(6) = 4$

$5 - \frac{1}{2}c + 3 = 4$

$-\frac{1}{2}c + 8 = 4$

$-\frac{1}{2}c = -4$

$c = -4 \times \frac{-2}{1}$

$c = 8$

ورقة عمل الصف التاسع

1-5 المعادلات

الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلّم:
1 حل المعادلات ذات متغير واحد.
2 حل المعادلات ذات متغيرين.

أوجد مجموعة الحل لكل معادلة إذا كانت مجموعات الإحلال هي y: {1, 3, 5, 7, 9} وz: {10, 12, 14, 16, 18}

$4(y + 1) = 40$

$4(1+1) = 40$ ×
$4(3+1) = 40$ ×
$4(5+1) = 40$ ×
$4(7+1) = 40$ ×
$4(9+1) = 40$ ✓

مجموعة الحل {9}

$2z - 5 = 27$

$2(10) - 5 = 27$ ×
$2(12) - 5 = 27$ ×
$2(14) - 5 = 27$ ×
$2(16) - 5 = 27$ ✓
$2(18) - 5 = 27$ ×

مجموعة الحل {16}

أوجد حل كل من المعادلات التالية.

$(3 \times 6 \div 2)v + 10 = 3^2v + 9$

$9v + 10 = 9v + 9$

ليس له حل.

$(4 - 2^2 + 5)w = 25$

$(4 - 4 + 5)w = 25$

$5w = 25$

$w = \frac{25}{5} = 5$

$\frac{12 \times 5}{15 - 3} = y$

$\frac{60}{12} = y$

$5 = y$

السفر تقود أماني سيارتها لمسافة 65 ميلاً في الساعة في المتوسط. اكتب معادلة وحلها لإيجاد الزمن الذي ستستغرقه للقيادة لمسافة 36 ميلا. h عدد الساعات، d المسافة

$d = 65h \Rightarrow 36 = 65h \Rightarrow h = \frac{36}{65}$ ساعة

إعادة التدوير توجد في سان فرانسيسكو منشأة لإعادة التدوير تقبل الطلاء غير المستعمل. يمزج متطوعون الطلاء ويخلطونه ثم يوزعونه في x دلاء بسعة 5 جالونات. اكتب معادلة وحلها لإيجاد عدد دلاء الطلاء التي تم توزيعها من 30000 جالون تم التبرع بها. الجالون الأمريكي

$y = 5x \Rightarrow 30000 = 5x$

$x = \frac{30000}{5} = 6000$ دلو

ضع جدولًا بالقيم لكل معادلة إذا كانت مجموعة الإحلال هي {−2, −1, 0, 1, 2}

$-2x - 3 = y$

x	−2x − 3	y
−2	−2(−2) − 3	1
−1	−2(−1) − 3	−1
0	−2(0) − 3	−3
1	−2(1) − 3	−5
2	−2(2) − 3	−7

مسألة تحفيزية أوجد كل حلول $x^2 + 5 = 30$

$x^2 = 30 - 5$

$x^2 = 25 \Rightarrow x = \pm\sqrt{25}$

$x = \pm 5$

ورقة عمل الصف التاسع

6-1 العلاقات

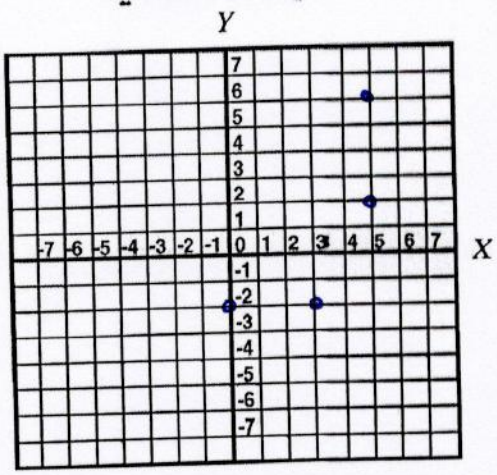
الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلّم: تمثيل العلاقات.

عبّر عن كل علاقة على شكل جدول وتمثيل بياني ومخطط. ثم حدد المجال والمدى.

$\{(5, 2), (5, 6), (3, -2), (0, -2)\}$

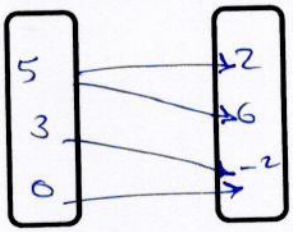
التمثيل البياني



الجدول

x	y
5	2
5	6
3	-2
0	-2

المخطط

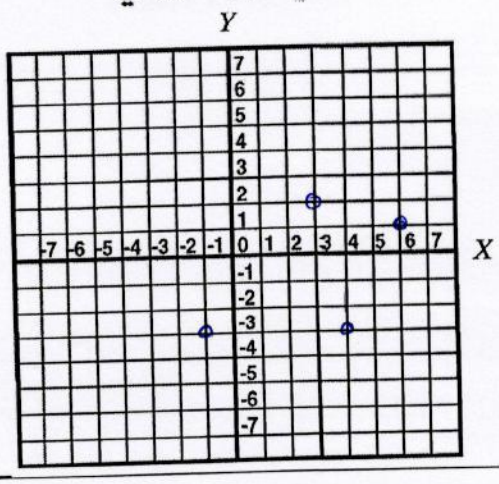


المجال $\{5, 3, 0\}$

المدى $\{-2, 2, 6\}$

$\{(6, 1), (4, -3), (3, 2), (-1, -3)\}$

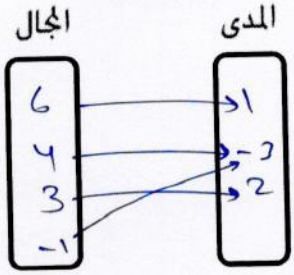
التمثيل البياني



الجدول

x	y
6	1
4	-3
3	2
-1	-3

المخطط

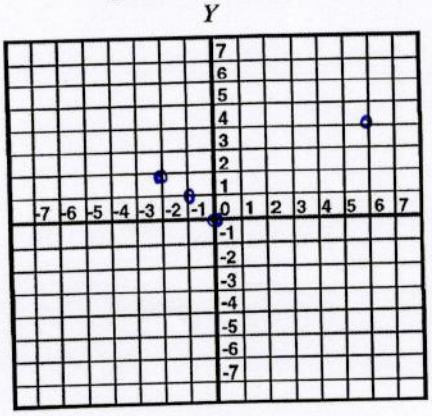


المجال $\{6, 4, 3, -1\}$

المدى $\{1, -3, 2\}$

$\{(0, 0), (-3, 2), (6, 4), (-1, 1)\}$

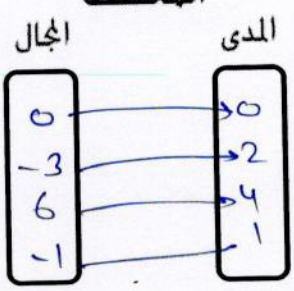
التمثيل البياني



الجدول

x	y
0	0
-3	2
6	4
-1	1

المخطط



المجال $\{0, -3, 6, -1\}$

المدى $\{0, 2, 4, 1\}$

ورقة عمل الصف التاسع

6-1 العلاقات

الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلّم: تفسير التمثيلات البيانية للعلاقات.

حدد المتغير المستقل والتابع لكل علاقة.

يزيد ضغط الهواء داخل الإطار مع درجة الحرارة.

تابع — مستقل

مع زيادة مقدار المطر، يزيد مستوى ماء النهر.

مستقل — تابع

يستخدم هاتف أحمد الخلوي جزءًا من باقة الأسرة. إذا استخدم دقائق أكثر من حصته، فستتوفر دقائق أقل لبقية أسرته.

مستقل — تابع

زيادة درجة حرارة أحد المكونات داخل حاوية مغلقة تؤدي إلى زيادة الضغط داخل الحاوية المغلقة.

مستقل — تابع

يقدم أحد المتاجر تخفيضات في عطلة عيد العمال. كلما زادت المشتريات، زادت الأرباح.

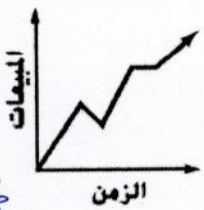
مستقل — تابع

صف ما يحدث في كل تمثيل بياني.

يوضح التمثيل البياني المسافة التي يقطعها فريق الركض أثناء تدريب.

تحرك بسرعة ثم توقف ثم تحرك بسرعة أبطأ ثم تحرك بسرعة أبطأ

يوضح التمثيل البياني العوائد التي يحققها متجر عبر الإنترنت.



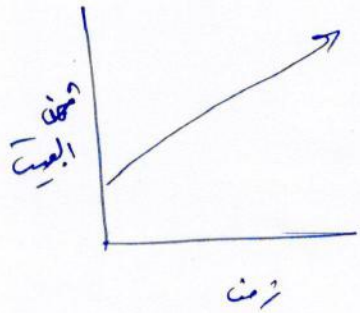
زيادة المبيعات في ثلاث فترات ونقصها خلال فترة وثبات خلال فترة

تغير الدخل

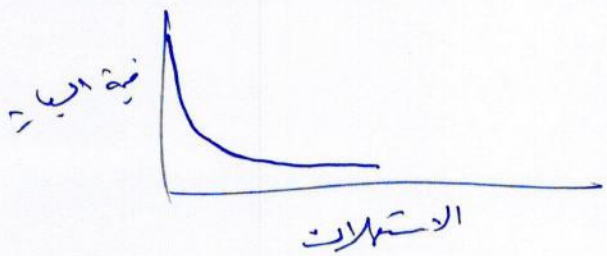
زيادة الدخل بصورة غير ثابتة مع مرور الزمن

صمم تمثيلاً بيانيًا لكل موقف.

العقارات ترتفع قيمة المنزل في العادة مع الوقت.



السيارة تنخفض قيمة السيارة مع الاستهلاك. تنخفض القيمة بسرعة في الأعوام القليلة الأولى.



ورقة عمل الصف التاسع | 1-7 الدوال | الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 تحديد ما إذا كانت العلاقة دالة.

حدد ما إذا كانت كل علاقة دالة. اشرح.

$\{(2, 2), (-1, 5), (5, 2), (2, -4)\}$

ليست دالة العنصر 2 في المجال ارتبط بأكثر من عنصر في المدى

$\{(2, 1), (3, -2), (3, 1), (2, -2)\}$

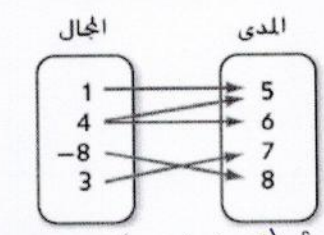
ليست دالة العنصر 3 في المجال ارتبط بأكثر من عنصر في المدى

المجال	المدى
6	2
7	5
9	6
10	6

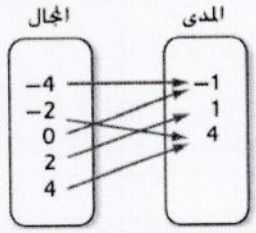
دالة كل عنصر في المجال ارتبط بعنصر واحد في المدى

المجال	المدى
6	4
3	−5
−3	6
5	−5

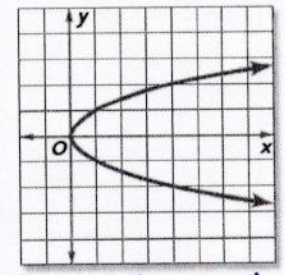
ليست دالة كل عنصر في المجال ارتبط بأكثر من عنصر في المدى



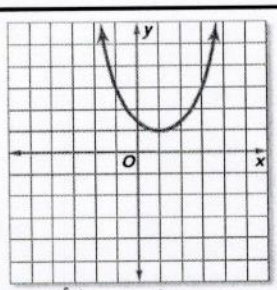
ليست دالة العنصر 4 في المجال ارتبط بأكثر من عنصر في المدى



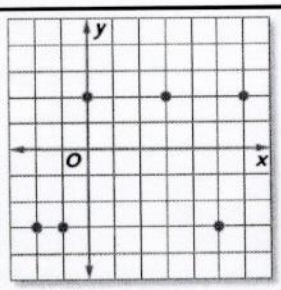
دالة كل عنصر في المجال ارتبط بعنصر واحد في المدى



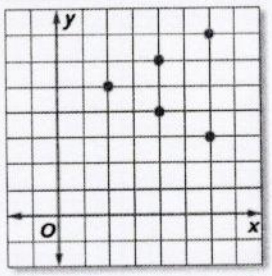
دالة يفتح لليمين



دالة يفتح لأعلى



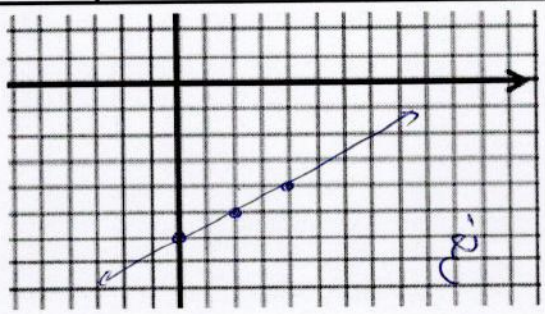
دالة يفتح لأعلى



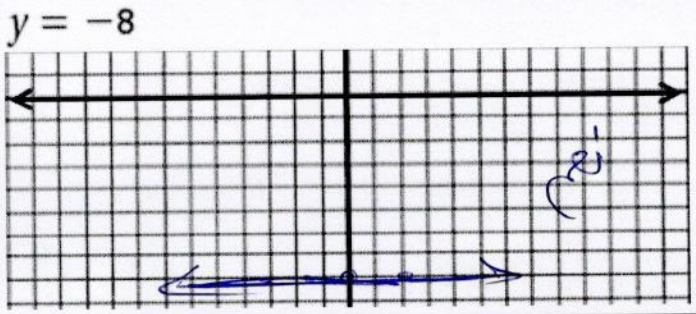
ليست دالة يفتح لأعلى

$y = \frac{1}{2}x - 6$

x	y
0	−6
2	−5
4	−4



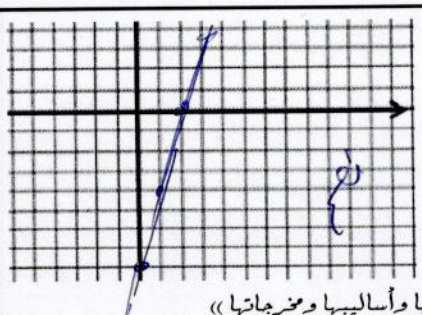
$y = -8$



$4x = y + 8$

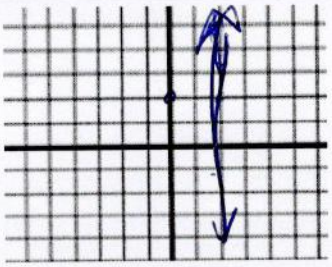
$y = 4x - 8$

x	y
0	−8
1	−4
2	0



$4x = 8$

$x = 2$



ورقة عمل الصف التاسع | 1-7 الدوال | الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 تحديد ما إذا كانت العلاقة دالة. 2 إيجاد قيم الدالة.

الاستنتاج تكلفة إرسال صور الهاتف الخلوي يمثلها $y = 0.25x$. حيث x هي عدد الصور التي ترسلها وy هي التكلفة بالدرهم.

a. اكتب المعادلة بتسمية الدالة . فسّر الدالة من حيث السياق.

$g(x) = 0.25x$ ، x عدد الصور / $g(x)$ التكلفة بالدرهم

b. أوجد $f(5)$ و$f(12)$ ما الذي تمثله هذه القيم؟

$f(5) = 0.25(5) = 1.25$ درهم ، 5 صور بتكلفة 1.25 درهم

$f(12) = 0.25(12) = 3$ درهم ، 12 صورة بتكلفة 3 دراهم

c. حدد مجال هذه الدالة ومداها.

المجال هو عدد الصور ، المدى تكلفة الصور

D. حدد ما إذا كانت الدالة متقطعة أم متصلة. اشرح استنتاجك.

متقطعة لأنه لا نستطيع تجزئة الصور ، لا يمكن إرسال جزء من الصورة.

إذا كانت $f(x) = -2x - 3$ و$g(x) = x^2 + 5x$. فأوجد قيمة كل مما يلي.

$f(-1)$

$f(-1) = -2(-1) - 3$

$= -2(-1) - 3$

$= 2 - 3$

$= \boxed{-1}$

$f(0) - 7$

$= -2(0) - 3 - 7$

$= 0 - 3 - 7$

$= -10$

$f(c - 5)$

$-2(c-5) - 3$

$-2c + 10 - 3$

$\boxed{-2c + 7}$

$g(-6m)$

$(-6m)^2 + 5(-6m)$

$\boxed{36m^2 - 30m}$

$3[g(n)]$

$3 \times (n^2 + 5(n))$

$\boxed{3n^2 + 15n}$

$g(-2) + 2$

$(-2)^2 + 5(-2) + 2$

$4 - 10 + 2$

$\boxed{-4}$

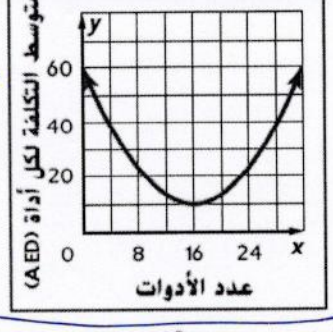
ورقة عمل الصف التاسع 8-1 تفسير التمثيل البياني للدالة

الاسم: _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 تفسير التقاطعات وتناظر التمثيل البياني للدالة.

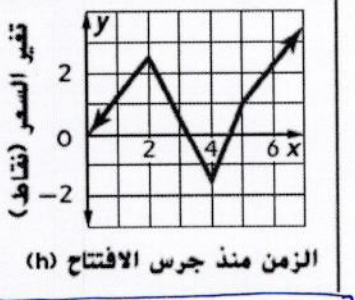
الاستنتاج المنطقي حدد الدالة الممثلة بيانيًا باعتبارها خطية أو غير خطية. ثم قدّر وفسر تقاطعات التمثيل البياني وأي تناظر

متوسط تكلفة إنتاج الأداة



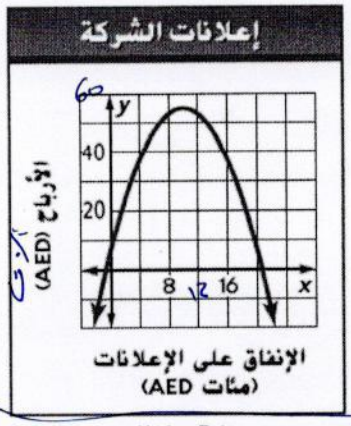
2. غير خطية. التقاطع مع y هو 60 تقريبًا. لذلك هناك تكلفة إنتاج أولية قدرها 60 AED. ليست هناك تقاطعات مع x. ولذلك لن تكون التكلفة لكل أداة 0 AED مطلقًا. تكلفة إنتاج 0 إلى 16 أداة هي ذاتها تكلفة إنتاج 16 إلى 32 أداة. هناك دائمًا تكلفة لإنتاج أي عدد من الأدوات. ينخفض متوسط تكلفة إنتاج 0 إلى 16 أداة ثم يرتفع لإنتاج 16 إلى 32 أداة. تحدث أقل تكلفة إنتاج عند إنتاج 16 أداة. بينما تزداد أعداد الأدوات المصنعة، يستمر ارتفاع متوسط التكلفة لكل أداة.

قيمة الأوراق المالية



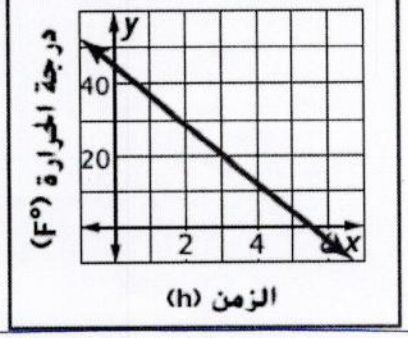
1. غير خطية. التقاطع مع y هو 0. ولذلك ليس هناك تغيير في قيمة الأوراق المالية عند جرس الافتتاح. التقاطعات مع x هي 0، و3.2 تقريبًا، و4.5 تقريبًا. ولذلك ليس هناك تغيير في قيمة الأوراق المالية بعد 0 من الساعات، وبعد 3.2 تقريبًا من الساعات وبعد 4.5 تقريبًا من الساعات بعد جرس الافتتاح. لا يتسم التمثيل البياني بالتناظر المحوري. ارتفعت قيمة الأوراق المالية في أول 3.2 ساعات، ثم انخفضت إلى ما دون قيمة البدء من 3.2 ساعات تقريبًا إلى 4.5 ساعات. وأخيرًا ارتفعت مجددًا بعد 4.5 ساعات. تبدأ قيمة الأوراق المالية اليوم بالزيادة لأول ساعتين ثم تنخفض من ساعتين إلى 4 ساعات وبعد 4 ساعات ترتفع لباقي اليوم. كانت قيمة الأوراق المالية مرتفعة نسبيًا بعد ساعتين ثم منخفضة نسبيًا بعد 4 ساعات. بمرور اليوم، تزداد قيمة الأوراق المالية.

إعلانات الشركة



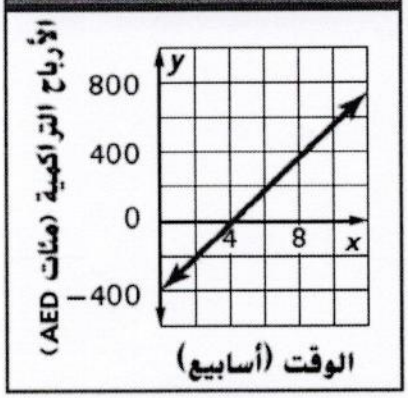
6. غير خطية. التقاطع مع y تقريبًا 5. ولذلك تربح الشركة تقريبًا 5000 AED دون إنفاق أي أموال على الإعلانات. التقاطعات مع x تقريبًا 1− وتقريبًا 21. ولذلك سوف تربح الشركة 0 AED إذا أنفقت 21,000 AED على الإعلانات. الإنفاق بين 0 و10,000 AED على الإعلانات سوف يحقق الأرباح ذاتها التي يحققها إنفاق بين 10,000 إلى 20,000 AED. سوف تحقق الشركة الأرباح إذا أنفقت بين 0 و210,000 AED. إذا أنفقت أكثر من 210,000 AED على الإعلانات، فسوف تخسر المال. سوف تزداد الأرباح حتى تنفق الشركة 100,000 AED. ثم تنخفض الأرباح لأي مبلغ أكبر من 100,000. إنفاق 100,000 AED تقريبًا سوف يحقق أعلى ربح. وكلما زاد الإنفاق على الإعلانات، انخفضت الأرباح حتى تخسر الشركة المال.

تغير درجة الحرارة



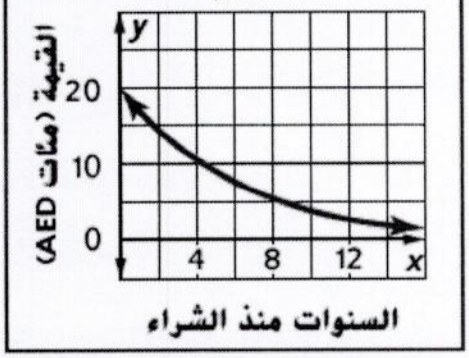
3. خطية. التقاطع مع y تقريبًا 45، ولذلك كانت درجة الحرارة 45° فهرنهايت عند بدء القياس. التقاطع مع x تقريبًا 5.5. ولذلك بعد 5.5 ساعات تقريبًا، كانت درجة الحرارة 0° فهرنهايت. لا يوجد تناظر محوري بالتمثيل البياني. درجة الحرارة فوق الصفر في أول 5.5 ساعات، ثم دون الصفر بعد 5.5 ساعات. تنخفض درجة الحرارة طوال الوقت. لا توجد قيم قصوى. بينما يطول الوقت، سوف تواصل درجة الحرارة انخفاضها، وهو أمر غير مرجح.

خدمة جز العشب



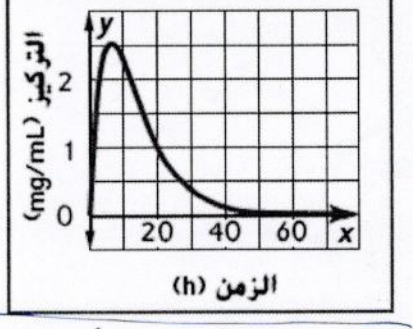
4. خطية. التقاطع مع y تقريبًا 400−. ولذلك خدمة جز العشب لها تكلفة مبدئية مقدارها 400 AED تقريبًا. التقاطع مع x تقريبًا 4. ولذلك بعد 4 أسابيع تقريبًا، سوف تنخفض الأرباح إلى 0. لا يتسم التمثيل البياني بالتناظر المحوري. سوف تكون الأرباح بالسالب حتى بعد 4 أسابيع، ثم ستكون موجبة طوال الوقت بعد ذلك. تزداد الأرباح بثبات. لا توجد قيم قصوى. كلما ازداد عدد الأسابيع، ازدادت الأرباح.

انخفاض قيمة المركبة



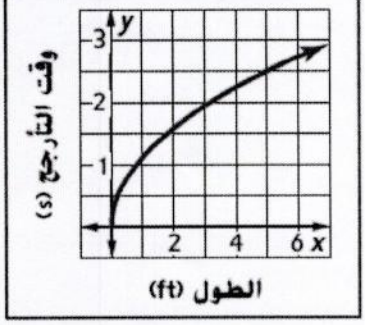
5. غير خطية. التقاطع مع y تقريبًا 20. ولذلك كان سعر شراء المركبة 20,000 AED تقريبًا. لا يوجد تقاطع مع x. ولذلك قيمة المركبة لن تساوي 0 مطلقًا. لا يتسم التمثيل البياني بالتناظر المحوري. قيمة المركبة موجبة دائمًا. قيمة المركبة تنخفض دائمًا. لا توجد قيم قصوى. وكلما زاد عدد الأعوام، انخفضت قيمة المركبة.

تركيز الدواء



8. غير خطية. التقاطع مع y هو 0. مما يعني أنه في البداية لم يوجد دواء في مجرى الدم. يبدو أنه لا يوجد تقاطع مع x. مما يعني أن الدواء لا يغادر مجرى الدم مطلقًا طوال الوقت الموضح. الدالة موجبة لجميع قيم x. مما يعني أنه بعد تجرع الدواء، تكون هناك دائمًا كمية ما في مجرى الدم. الدالة تزداد بين تقريبًا $0 = x$ و $8 = x$ وتنخفض عند $8 < x$. بقيمة قصوى مقدارها 1.5 تقريبًا عند تقريبًا $8 = x$. يعني هذا أن تركيز الدواء زاد خلال أول 8 ساعات إلى التركيز الأقصى ومقداره 2.5 mg/mL تقريبًا، ثم انخفض. عندما تزداد قيمة x، تنخفض قيمة y باتجاه 0. مما يعني أن تركيز الدواء في مجرى الدم يصبح أقل وأقل، حتى ينعدم.

وقت تأرجح البندول



9. غير خطية. التقاطع مع x و y هو 0. مما يعني أن البندول بدون الطول الكافي لا يمكن له استكمال شوط أرجحة. الدالة موجبة وتزداد لجميع قيم x. وكذلك، عندما يزداد x، يزداد y. لا توجد بالدالة قيم قصوى أو دنيا نسبية. ويعني هذا أنه كلما زاد طول البندول، كلما زاد الوقت اللازم ليتم أرجحة كاملة.

ورقة عمل الصف التاسع | 2-1 كتابة المعادلات | الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 تحوّل الجمل إلى معادلات.

ترجم كل عبارة إلى معادلة.

سبعة وعشرون مضروبة في k يساوي h مربع ناقص 9.

$27k = h^2 - 9$

اثنان زائد ناتج القسمة لعدد و8 يعادل 16.

$2 + \frac{x}{8} = 16$

ثلاثة أرباع w زائد 5 يساوي نصف w مضاف له تسعة.

$\frac{3}{4}w + 5 = \frac{1}{2}w + 9$

أربعة مضروبة في مجموع 14 و c يساوي a مربع.

$4(14 + c) = a^2$

الحكومة يوجد 50 عضوًا في مجلس شيوخ شمال كارولينا. وهذا أقل من عدد أعضاء مجلس نواب شمال كارولينا بمقدار 70. كم عدد أعضاء مجلس نواب شمال كارولينا؟

$50 = x - 70$

$x = 50 + 70 = \boxed{120}$ عضو

المعرفة المالية يمتلك إسماعيل 1900 AED في البنك. ويرغب في زيادة حسابه لإجمالي 2500 AED عن طريق إيداع 30 AED كل أسبوع من شيك الأجر الخاص به. اكتب معادلة وقم بحلها لمعرفة عدد الأسابيع اللازمة لتحقيق هدفه.

$1900 + 30x = 2500$

$x = \frac{2500 - 1900}{30} = \frac{600}{30} = \boxed{20}$ أسبوع

حوّل كل جملة إلى صيغة.

الهندسة حول الجملة إلى صيغة.

في المثلّث القائم. مربع قياس الوتر c يساوي مجموع مربّع قياسي الضلعين b و a.

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

أربعة مضروبة في π مضروبة في مربع نصف القطر يساوي مساحة سطح كرة.

$4\pi r^2 = A$

الدرجة المئوية C تساوي خمسة على تسعة مضروبة في الفارق بين درجة الفهرنهايت F و32.

$C^\circ = \frac{5}{9}(F^\circ - 32)$

ورقة عمل الصف التاسع | الواجب الأسبوعي | الاسم : _____

اكتب تعبيرًا لفظيًا لكل تعبير جبري. (الدرس 1-1)

$3m^5 + 9$ — 3 مضروبة في عدد مرفوع للأس الخامس زائد 9

اكتب تعبيرًا جبريًا لكل تعبير لفظي. (الدرس 1-1)

أربعة مضروبة في y مرفوعة إلى الأس 4 — $4y^4$

تأجير سيارات تفرض الوكالة س لتأجير السيارات سعرًا ثابتًا يبلغ 29 AED في اليوم زائد 0.32 AED على كل ميل تتحركه السيارة. اكتب تعبيرًا جبريًا عن تكلفة استئجار سيارة لمدة x أيام وتحركت لمسافة y أميال. (الدرس 1-1)

$29x + 0.32y$

أوجد قيمة كل تعبير مما يلي. (الدرس 2-1)

$36 - 2(1 + 3)^2$ — $36 - 2(4)^2 = 36 - 2(16) = 36 - 32 = 4$

حديقة ملاهٍ تظهر تكاليف تذاكر دخول حديقة الملاهي المحلية. اكتب تعبيرًا وأوجد قيمته لإيجاد التكلفة الإجمالية التي يدفعها 5 أشخاص بالغين و8 أطفال. (الدرس 2-1)

$5(45) + 8(25) = 425$ درهم

استخدم خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل تعبير. ثم أوجد القيمة. (الدرس 4-1)

$8(7 - 4)$

$= 8(7) - 8(4)$

$= 56 - 32$

$= 24$

الاختيار من متعدد أعد كتابة التعبير $(2-)(8 - 3p)$ باستخدام خاصية التوزيع. (الدرس 4-1)

F $16 - 6p$

G $-10p$

H $-16 + 6p$

J $10p$

ورقة عمل الصف التاسع | الواجب الأسبوعي 6-10-2016 | الاسم : _____

أعد كتابة كل تعبير باستخدام خاصية التوزيع. ثم حوّل لأبسط صورة.

$4(fg + 3g) + 5g$

$4fg + 12g + 5g$

$4fg + 17g$

أوجد مجموعة الحل لكل معادلة إذا كانت مجموعات الإحلال هي x: {1, 3, 5, 7, 9} و y: {6, 8, 10, 12, 14}.

$4y = 32$

$4(6) = 32$

$4(8) = 32$

$4(10) = 32$

$4(12) = 32$

$4(14) = 32$

مجموعة الحل = {8}

$14 + x = 21$

$14 + 1 = 21$

$14 + 3 = 21$

$14 + 5 = 21$

$14 + 7 = 21$

$14 + 9 = 21$

مجموعة الحل = {7}

العمر يزيد عمر شيماء بمقدار 4 عن ثلاثة أضعاف عمر شهبرة. اكتب معادلة لعمر شيماء. أوجد حل المعادلة إذا كان عمر شهبرة 3 سنوات

$x - 3(3) = 4$

$x - 9 = 4$

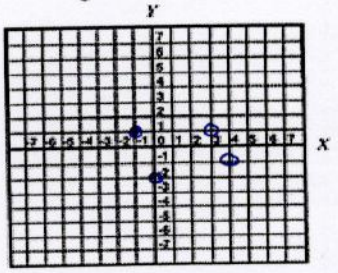
$x = 4 + 9$

$x = 13$

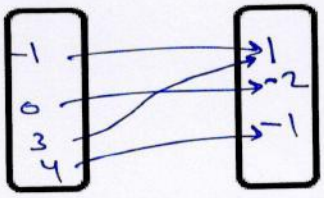
عبّر عن كل علاقة على شكل جدول وتمثيل بياني ومخطط. ثم حدد المجال والمدى.

$\{(-1, 1), (0, -2), (3, 1), (4, -1)\}$

التمثيل البياني



المخطط



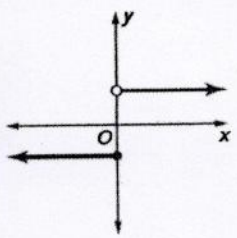
الجدول

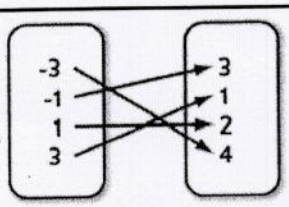
x	y
-1	1
0	-2
3	1
4	-1

المجال {-1, 0, 3, 4}

المدى {1, -2, -1}

حدد ما إذا كانت كل علاقة دالة.





المجال	1	3	5	1
المدى	4	2	4	4-

ورقة عمل الصف التاسع | الواجب الأسبوعي 13-10-2016 | الاسم : _____

إذا كانت $f(x) = 5 - 2x$ و $g(x) = x^2 + 7x$. فأوجد قيمة كل مما يلي.

$g(3)$

$g(x) = x^2 + 7x$

$g(3) = (3)^2 + 7(3)$

$= 9 + 21$

$= \boxed{30}$

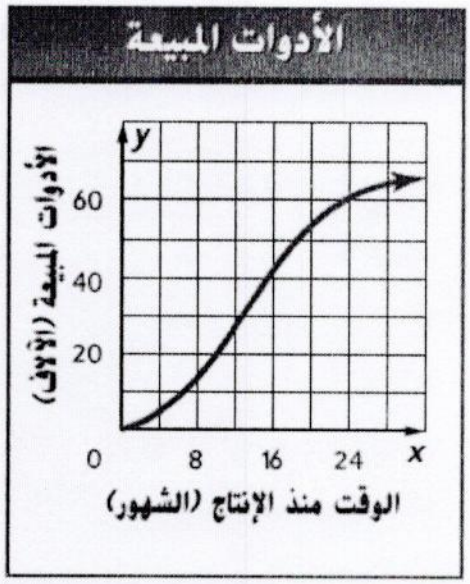
$f(-6y)$

$f(x) = 5 - 2x$

$f(-6y) = 5 - 2(-6y)$

$= \boxed{5 + 12y}$

حدد الدالة الممثلة بيانيًا باعتبارها ① خطية أو غير خطية. ثم قدّر ② وفسر تقاطعات التمثيل البياني وأي ③ تناظر: حيث الدالة فيها ④ موجبة وسالبة و ⑤ تزيد وتنقص و ⑥ مدى x لأي قيم قصوى نسبية و ⑦ السلوك الطرفي للتمثيل البياني.



① غير خطية ② مقطع $y = 0$ في البداية لا توجد مبيعات لا يوجد مقطع في محور x لن تصل المبيعات للصفر. ③ لا يوجد محور تناظر ④ موجبة دائماً. ⑤ تتزايد دائماً ⑥ لا يوجد قيم قصوى ⑦ مع عند زيادة (x) الوقت تزداد المبيعات (y)

الهواتف الخلوية تقدم شركة إيه بي سي للهواتف الخلوية باقة تشمل رسمًا ثابتًا يبلغ 29 AED في الشهر زائد 10.12 AED لكل دقيقة. اكتب معادلة لإيجاد قيمة C. وهي التكلفة الإجمالية الشهرية لعدد الدقائق m. ثم حل المعادلة $m = 50$.

$C = 29 + 10.12m$

$= 29 + 10.12(50)$

$= 29 + 506.00$

$= \boxed{535}$ درهم

حل المعادلة $\frac{3}{5}a = \frac{1}{4}$

$a = \frac{1}{4} \times \frac{5}{3}$

$= \boxed{\frac{5}{12}}$

أوراق عمل

الوحدة الثانية

ورقة عمل الصف التاسع | 2-1 كتابة المعادلات | الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلّم: 1 تحوّل الجمل إلى معادلات.

ترجم كل عبارة إلى معادلة.

سبعة وعشرون مضروبة في k يساوي h مربع ناقص 9.

$27k = h^2 - 9$

اثنان زائد ناتج القسمة لعدد و8 يعادل 16.

$2 + \frac{x}{8} = 16$

ثلاثة أرباع w زائد 5 يساوي نصف w مضاف له تسعة.

$\frac{3}{4}w + 5 = \frac{1}{2}w + 9$

أربعة مضروبة في مجموع 14 و c يساوي a مربع.

$4(14 + c) = a^2$

الحكومة يوجد 50 عضوًا في مجلس شيوخ شمال كارولينا. وهذا أقل من عدد أعضاء مجلس نواب شمال كارولينا بمقدار 70. كم عدد أعضاء مجلس نواب شمال كارولينا؟

مجلس الشيوخ = 50
مجلس النواب = x

$x - 50 = 70$

$x = 70 + 50$

$x = \boxed{120}$ نائبًا

المعرفة المالية يمتلك إسماعيل 1900 AED في البنك. ويرغب في زيادة حسابه لإجمالي 2500 AED عن طريق إيداع 30 AED كل أسبوع من شيك الأجر الخاص به. اكتب معادلة وقم بحلها لمعرفة عدد الأسابيع اللازمة لتحقيق هدفه.

$1900 + 30x = 2500$

$30x = 2500 - 1900$

$30x = 600$

$x = \frac{600}{30}$

$x = \boxed{20}$ أسبوعًا

حوّل كل جملة إلى صيغة.

الهندسة حول الجملة إلى صيغة.

في المثلّث القائم، مربع قياس الوتر c يساوي مجموع مربّع قياسي الضلعين b و a.

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

أربعة مضروبة في π مضروبة في مربع نصف القطر يساوي مساحة سطح كرة.

$A = 4\pi r^2$

الدرجة المئوية C تساوي خمسة على تسعة مضروبة في الفارق بين درجة الفهرنهايت F و32.

$C = \frac{5}{9}(F - 32)$

ورقة عمل الصف التاسع | 2-1 كتابة المعادلات | الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 2 تحوّل المعادلات إلى جمل.

حوّل كل معادلة إلى جملة.

$\frac{3}{2}r - t^3 = 132$

ناقص مكعب t أضاف مضروبة بـ r مقسومة على 2
يساوي 132

$15 = 25u^2 + 2$

15 تساوي 25 مضروبة بـ مربع u زائد 2

$6d^2 - 7f = 8d + f^2$

6 مضروبة بـ مربع d ناقص 7 مضروبة بـ f
يساوي 8 مضروبة بـ d زائد مربع f

$3(g + 8) = 4h - 10$

3 مضروبة في مجموع g و 8 يساوي 4 مضروبة في h ناقص 10

اكتب مسألة وفقًا للمعلومات المقدمة.

g = لاعبو القوى في فريق. $3g = 45$

كم عدد أفراد الفريق الواحد إذا كان عدد لاعبي القوى 45 لاعب.

c = تكلفة الدفتر. $0.25c$ = هامش الربح. $c + 0.25c = 3.75$

تكلفة الدفتر عند التاجر بـ 25 أرباح التاجر الدفتر بـ 3.75 درهم
أوجد تكلفة الدفتر.

m = عدد الأفلام المؤجرة. $10 + 1.50m = 14.50$

الاشتراك في نادي الفيديو 10 دراهم لمرة واحدة ثم تكلفة استئجار الفلم الواحد 1.5 درهم
إذا دفعت هند 14.50 درهم في تأجير الأفلام والاشتراك
فاوجد شرائط الفيديو التي أجرتها.

مسائل مهارات التفكير العليا

الاستنتاج تبلغ مساحة السطح لعنصر ثلاثي الأبعاد مجموع أسطح الأوجه. إن كان ℓ يمثل طول ضلع المكعب، فاكتب صيغة لمساحة سطح المكعب.

$6\ell \cdot \ell = 6\ell^2$

ورقة عمل الصف التاسع 2-2 حل معادلات الخطوة الواحدة الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 تحل معادلات باستخدام الجمع والطرح. 2 تحل معادلات باستخدام الضرب والقسمة.

حل كل معادلة. تحقق من إجابتك.

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

$w = 1\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$

$= \frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \frac{9-4}{6} = \boxed{\frac{5}{6}}$

$g + 5 = 33$

$g = 33 - 5$

$= \boxed{28}$

$-6 + c = 32$

$c = 32 + 6$

$= \boxed{38}$

$104 = y - 67$

$y = 104 + 67$

$= \boxed{171}$

$\frac{8}{9} = \frac{4}{5}k$

$k = \frac{8}{9} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{9} = \boxed{1\frac{1}{9}}$

$1.5 = y + (-5.6)$

$y = 1.5 - 5.6$

$= \boxed{-4.1}$

$-\frac{r}{4} = \frac{1}{7}$

$r = \frac{1}{7} \times \frac{-4}{1}$

$= \boxed{\frac{-4}{7}}$

$12 = \frac{x}{-3}$

$x = 12(-3)$

$= \boxed{-36}$

السيارات متوسط الوقت t المستغرق لصنع سيارة في الولايات المتحدة هو 24.9 ساعة. وهذا أكثر من متوسط الوقت المستغرق لصنع سيارة في اليابان بمقدار 8.1 ساعات. اكتب معادلة وحلها لمعرفة متوسط وقت صنع السيارة في اليابان.

$24.9 = x + 8.1$

$x = 24.9 - 8.1 = \boxed{16.8}$ h

اكتب معادلة لكل جملة. ثم حل المعادلة.

ثلثان يساويان سالب ثمانية مضروبة في عدد.

$\frac{2}{3} = -8x$

$x = \frac{2}{3} \times \frac{-1}{8} = \frac{-2}{24} = \boxed{\frac{-1}{12}}$

مسائل مهارات التفكير العليا

البنية حدد ما إذا كانت كل جملة صحيحة أحيانًا أو دائمًا أو غير صحيحة تمامًا. اشرح استدلالك.

$x + x = x$

$2x = x$

$2x - x = 0$

$\boxed{x = 0}$

صحيحة أحيانًا

الاستنتاج حدد قيمة كل عبارة أدناه.

إذا كان $x - 7 = 14$. فما قيمة $x - 2$؟

$x - 2 = 14 + 7 - 2$

$= \boxed{19}$

$x = 21$

$21 - 2 = 19$

ورقة عمل الصف التاسع 2-3 ~~3-2~~ حل المعادلات متعددة الخطوات الاسم: _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 نحل معادلات تتضمن أكثر من عملية واحدة.

حل كل معادلة.

$3m + 4 = -11$

$3m = -11 - 4$

$3m = -15$

$m = \frac{-15}{3} = \boxed{-5}$

$12 = -7f - 9$

$-7f = 12 + 9$

$-7f = 21$

$f = \frac{21}{-7} = \boxed{-3}$

$-3 = 2 + \frac{a}{11}$

$\frac{a}{11} = -3 - 2$

$\frac{a}{11} = -5$

$a = -5 \times 11 = \boxed{-55}$

$\frac{3}{2}a - 8 = 11$

$\frac{3}{2}a = 11 + 8$

$\frac{3}{2}a = 19$

$a = 19 \times \frac{2}{3} = \boxed{\frac{38}{3}} = \boxed{12\frac{2}{3}}$

$9 = \frac{-6p - (-3)}{-8}$

$-72 = -6p + 3$

$-6p = -72 - 3$

$-6p = -75$

$p = \frac{-75}{-6} = \frac{25}{2} = \boxed{12\frac{1}{2}}$

$\frac{22 - w}{3} = -7$

$22 - w = -7(3)$

$22 - w = -21$

$w = 22 + 21 = \boxed{43}$

نظرية الأعداد اثنا عشر ناقص ضعف عدد يساوي 34-. اكتب معادلة لهذه الحالة ثم أوجد العدد.

$12 - 2h = -34$

$12 + 34 = 2h$

$46 = 2h$

$h = \frac{46}{2} = \boxed{23}$

البراكين يمكن للحمم المتحركة أن تتراكم وتكون شواطئ على ساحل جزيرة ما. يمكن وضع نموذج لنمو جزيرة تجاه البحر على النحو التالي $8y + 2$ سنتيمتر، حيث إن y تمثل عدد سنوات تدفق الحمم. تمددت الجزيرة 60 سنتيمترا تجاه البحر. فما مدة تدفق الحمم؟

$8y + 2 = 60$

$8y = 60 - 2 = 58$

$8y = 58$ (7 سنوات و 3 أشهر)

$y = \frac{58}{8} = 7\frac{2}{8} = \boxed{7\frac{1}{4}}$

القراءة قرأ إبراهيم مقدار $\frac{3}{4}$ من رواية مصورة خلال عطلة نهاية الأسبوع. وقرأ يوم الأحد 22 صفحة أخرى. إذا كان قد قرأ 220 صفحة، فما عدد صفحات الكتاب؟

$\frac{3}{4}x + 22 = 220$

$\frac{3}{4}x = 220 - 22$

$\frac{3}{4}x = 198$

$x = 198 \times \frac{4}{3} = 66 \times 4 = \boxed{264}$

ورقة عمل الصف التاسع 3-2 ~~3-2~~ حل المعادلات متعددة الخطوات الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم:
1 نحل معادلات تتضمن أكثر من عملية واحدة.
2 نحل معادلات تتضمن أعداداً صحيحة متتالية.

اكتب معادلة وحل كل مسألة.

أوجد ثلاثة أعداد صحيحة فردية متتالية مجموعها 75.

نفرض	$x + x+2 + x+4 = 75$
الأول ← x	$3x + 6 = 75$
الثاني ← $x+2$	$3x = 75 - 6$
الثالث ← $x+4$	$x = 69 \div 3$
	$x = 23$

الأول = 23 ، الثاني = 25 ، الثالث 27

أوجد ثلاثة أعداد صحيحة متتالية مجموعها 36-.

نفرض	$x + x+1 + x+2 = -36$
الأول ← x	$3x + 3 = -36$
الثاني ← $x+1$	$3x = -36 - 3$
الثالث ← $x+2$	$x = -39 \div 3$
	$x = -13$

الأول = -13 ، الثاني = -12 ، الثالث = -11

سبعة عشر تساوي ثلاثة عشر ناقص ستة مضروبة في عدد ما. ما العدد؟

$17 = 13 - 6x$
$+6x = 13 - 17$
$6x = -4$
$x = \frac{-4}{6}$
$x = \boxed{\frac{-2}{3}}$

إذا كان $7m - 3 = 53$. فما قيمة $11m + 2$؟

$7m - 3 = 53$
$7m = 53 + 3$
$m = \frac{56}{7}$
$m = 8$

$11m + 2$
$11(8) + 2$ عندما $m = 8$
$88 + 2$
$= \boxed{90}$

أوجد ثلاثة أعداد صحيحة زوجية متتالية مجموعها 84-.

نفرض	$x + x+2 + x+4 = -84$
الأول ← x	$3x + 6 = -84$
الثاني ← $x+2$	$3x = -84 - 6$
الثالث ← $x+4$	$x = -90 \div 3$
	$x = -30$

الأول = -30 ، الثاني = -28 ، الثالث = -26

مسائل مهارات التفكير العليا

الاستنتاج حدد ما إذا كان هناك حل لكل معادلة. برر إجابتك.

$\frac{c-5}{5-c} = 1$

$c - 5 = 5 - c$
$c + c = 5 + 5$
$2c = 10$
$c = 10 \div 2$
$c = \boxed{5}$ مرفوض

هذا الحل مرفوض.
المقام لا يمكن أن يساوي صفر.
إذاً لا يوجد حل للمعادلة.

$\frac{1+b}{1-b} = 1$

$1 + b = 1 - b$
$b + b = 1 - 1$
$2b = 0$
$b = \boxed{0}$

ورقة عمل الصف التاسع 2-4 حل المعادلات التي تحتوي على متغير في كل طرف الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 نحل المعادلات المحتوية على متغير في كل طرف. 2 نحل المعادلات التي تحتوي على رموز التجميع.

حل كل معادلة. علّل إجابتك.

$14v + 6 = 2(5 + 7v) - 4$

$14v + 6 = 10 + 14v - 4$

$14v - 14v = 10 - 4 - 6$

$0 = 0$

محايدة، كل الأعداد الحقيقية حلول للمعادلة.

$6(n + 4) = -18$

$n + 4 = \frac{-18}{6}$

$n + 4 = -3$

$n = -3 - 4$

$n = \boxed{-7}$

$\frac{2}{3} + \frac{1}{6}q = \frac{5}{6}q + \frac{1}{3}$

$\frac{1}{6}q - \frac{5}{6}q = \frac{1}{3} - \frac{2}{3}$

$\frac{-4}{6}q = \frac{-1}{3}$

$q = \frac{-1}{3} \times \frac{-6}{4} = \frac{6}{12} = \boxed{\frac{1}{2}}$

$7 - 3r = r - 4(2 + r)$

$7 - 3r = r - 8 - 4r$

$-3r + 4r - r = -8 - 7$

$0 = -15$

متناقضة، لا يوجد حل ∅

$2(4r + 6) = \frac{2}{3}(12r + 18)$

$8r + 12 = 8r + 12$

$8r - 8r = 12 - 12$

$0 = 0$ محايدة، الكل هو كل الأعداد الحقيقية.

$\frac{b - 4}{6} = \frac{b}{2}$

$2(b - 4) = 6b$

$2b - 8 = 6b$

$-8 = 6b - 2b$

$-8 = 4b$

$\frac{-8}{4} = b$

$\boxed{-2} = b$

نقد حدد ما إذا كان كل حل صحيحًا. إذا لم يكن الحل صحيحًا، فصف الخطأ واكتب الحل الصحيح.

$5d = 2d - 18$

$5d - 2d = 2d - 18 - 2d$

$3d = -18$

$d = -6$

الحل صحيح

$2(g + 5) = 22$

$2g + 5 = 22$

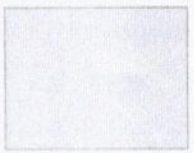
$2g + 5 - 5 = 22$

$2g = 17$

$g = 8.5$

خطأ.
لم توزع 2 بالطرف الأيمن
$2g + 10 = 22$
$g = \frac{22 - 10}{2}$
$= \boxed{6}$

الهندسة أوجد قيمة x بحيث تكون للمستطيلات المساحة ذاتها.



$16(x - 2) = 12x$

$16x - 32 = 12x$

$16x - 12x = 32$

$4x = 32$

$x = \boxed{8}$

ورقة عمل الصف التاسع 2-5 حل المعادلات التي تحتوي على قيمة مطلقة الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلّم:
1 تقدّر تعابير القيمة المطلقة.
2 تحلّ معادلات القيمة المطلقة.

أوجد قيمة كل تعبير إذا كان $f = 3, g = -4$ و $h = 5$.

$|f + g| - h$

$= |3 + (-4)| - 5$

$= |3 - 4| - 5$

$= |-1| - 5$

$= 1 - 5$

$= \boxed{-4}$

$16 - |g + 9|$

$= 16 - |-4 + 9|$

$= 16 - |5|$

$= 16 - 5$

$= \boxed{11}$

$|3 - h| + 13$

$= |3 - 5| + 13$

$= |-2| + 13$

$= 2 + 13$

$= \boxed{15}$

حلّ كلّ معادلة. ثم مثّل بيانيًا لمجموعة الحل.

$|4n - 1| = -6$

$|4n - 1| =$

مستحيل

مجموعة الحل $= \phi$

$|n + 7| = 5$

$n + 7 = 5$ | $n + 7 = -5$

$n = 5 - 7$ | $n = -5 - 7$

$n = \boxed{-2}$ | $\boxed{n = -12}$

$|3z - 3| = 9$

$3z - 3 = 9$ | $3z - 3 = -9$

$3z = 9 + 3$ | $3z = -9 + 3$

$3z = 12$ | $3z = -6$

$z = \frac{12}{3} = \boxed{4}$ | $z = \frac{-6}{3} = \boxed{-2}$

$\left|\frac{1}{2}x + 5\right| = -3$

$\frac{1}{2}x + 5 =$

مستحيل

مجموعة الحل $= \phi$

$4 - 3|q| = 10$

$4 - 10 = 3|q|$

$-6 = 3|q|$

$|q| = \frac{-6}{3} = -2$

مرفوض.

مجموعة الحل $= \phi$

$\frac{4}{|p|} + 12 = 14$

$\frac{4}{|p|} = 14 - 12$

$\frac{4}{|p|} = 2$

$4 = 2|p|$

$|p| = \frac{4}{2} = 2$

$p = \boxed{2}$ | $p = \boxed{-2}$

المعرفة المالية بالنسبة لشركة تريد الاستثمار في منتج ما. فلا بد لها توقع الحصول على 12% في العائد على الاستثمار زائد أو ناقص 3%. اكتب معادلة لمعرفة أقل وأكبر عائد على الاستثمار المتوقع الحصول عليه.

$|x - 12| = 3$

$12 + 3 = 15\ \%$

$12 - 3 = 9\ \%$

الدقة يمكن تأثر دقة عداد السرعة بالعديد من التفاصيل مثل قطر الإطار ونسبة محور العجلة. على سبيل المثال، هناك تغيير بمقدار 3± أميال في الساعة عند المعايرة على 50 ميلاً في الساعة.

a. ما هو نطاق السرعة الفعلية للسيارة إذا تمت معايرتها على 50 ميلاً في الساعة؟

$|x - 50| = 3$

$x - 50 = 3$ | $x - 50 = -3$

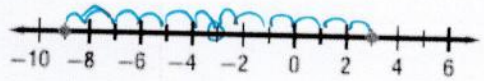
$x = 53$ | $x = -3 + 50 = 47$

b. لنفترض عداد سرعة معاير على 45 ميلاً في الساعة وبه اختلاف مقبول مقداره 1± ميل في الساعة. ماذا نستخلص من ذلك؟

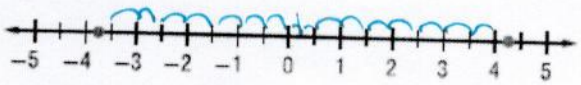
أن هذا العداد دقته عالية نوعاً ما.

اكتب معادلةً تتضمن قيمةً مطلقةً لكل تمثيل بياني.

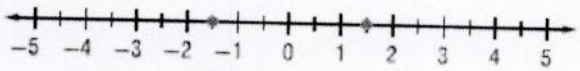
$|x - 1| = 3$



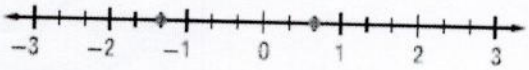
$|x + 3| = 6$



$|x - 0.25| = 4$



$|x| = 1\frac{1}{2}$



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

ورقة عمل الصف التاسع — 2-6 النسب والتناسب — الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلّم: 1 تقارن النسب. 2 تحلّ مسائل التناسب.

حدد ما إذا كان كل زوج من النسب متكافئًا أم لا. اكتب نعم أو لا.

$\frac{2.8}{4.4}, \frac{1.4}{2.1}$

$2.8 \div 2 = 1.4$ ✓

$4.4 \div 2 \neq 2.1$

$\frac{7}{8}, \frac{42}{48}$

$7 \times 6 = 42$ ✓

$8 \times 6 = 48$

$\frac{3}{7}, \frac{9}{14}$

$3 \times 3 = 9$ ✗

$7 \times 3 \neq 14$

أوجد حل كل مسألة تناسب. قرّب إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم الأمر.

$\frac{4}{u} = \frac{28}{35}$

$u = \frac{35 \times 4}{28} = 5$

$\frac{n}{9} = \frac{6}{27}$

$n = \frac{6 \times 9}{27} = 2$

$\frac{7}{x+9} = \frac{21}{36} = \frac{7}{12} \Rightarrow x+9 = 12 \Rightarrow x = 12-9 = 3$

$21(x+9) = 7(36)$

$21(x+9) = 252$

$x+9 = \frac{252}{21}$

$x+9 = 12$

$x = 12-9$

$x = 3$

$\frac{2.4}{3.6} = \frac{k}{1.8}$

$k = \frac{1.8 \times 2.4}{3.6} = 1.2$

$\frac{2}{3} = \frac{10}{15} = \frac{4}{x-5}$

$2(x-5) = 12$

$x-5 = 6$

$x = 6+5$

$x = 11$

$\frac{9b-3}{9} = \frac{5b+5}{3}$

$3(9b-3) = 9(5b+5)$

$27b-9 = 45b+45$

$45b-27b = -45-9$

$18b = -54$

$b = \frac{-54}{18} = -3$

السباق قطعت أماني الأميال الست الأولى من الماراثون في 58 دقيقة. إذا كانت قادرة على الحفاظ على السرعة ذاتها، فكم ستستغرق لقطع 26.2 ميلًا؟

$\frac{6 \text{ mi}}{58 \text{ min}} = \frac{26.2 \text{ mi}}{x \text{ min}}$

$x = \frac{26.2(58)}{6} = 253.3 \text{ min}$

غسيل السيارات في مغسلة "بي كلين كار". تم غسل 128 سيارة في 3 ساعات. وفقًا لهذا المعدل، كم عدد السيارات التي يمكن غسلها في 8 ساعات؟

$\frac{128 \text{ سيارة}}{3 \text{ ساعات}} = \frac{x}{8 \text{ ساعات}} \Rightarrow x = \frac{8 \times 128}{3} = 341.3$

341 سيارة

دعّامات تقويم أسنان يضع طالبان من كل خمسة طلاب في الصف التاسع دعّامات تقويم أسنان. إذا كان يوجد 325 طالبًا في الصف التاسع، فكم عدد الذين يضعون دعّامات تقويم أسنان؟

$\frac{2 \text{ طلاب}}{5 \text{ طلاب}} = \frac{x}{325} \Rightarrow x = \frac{2(325)}{5} = 130$ طالب

الضبط استخدم أحد الفنانين لَبِنات البناء المتشابكة لبناء نموذج مقياسي لمركز كينيدي للفضاء بفلوريدا. في النموذج، تساوي البوصة الواحدة 1.67 قدم من مكوك الفضاء الحقيقي. يبلغ طول النموذج 110.3 بوصات.

كم يبلغ طول مكوك الفضاء الحقيقي؟ قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

$\frac{1 \text{ in}}{1.67 \text{ ft}} = \frac{110.3 \text{ in}}{x} \Rightarrow x = 110.3(1.67) = 184.201$

184.2 ft

الجغرافيا على خريطة ولاية فلوريدا، تبلغ المسافة بين مدينة جاكسونفيل ومدينة تالاهاسي 2.6 سنتيمتر. فإذا كان 2 سنتيمتر = 120 ميلاً، فما المسافة بين المدينتين؟

$\frac{2 \text{ cm}}{120 \text{ mi}} = \frac{2.6 \text{ cm}}{x} \Rightarrow x = \frac{2.6(120)}{2} = 156$ mi

مسائل مهارات التفكير العُليا

الاستنتاج قارن وبين الفرق بين النسب والمعدلات.

كلاهما يقارن بين كميتين باستخدام القسمة لكن المعدلات تقارن بين كميتين لهما وحدات مختلفة.

ورقة عمل الصف التاسع

2-7 النسبة المئوية للتغيير
Percent of Change

الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلّم:
1 توجد النسبة المئوية للتغيير.
2 تحلّ الطلاب مسائل تتضمن النسبة المئوية للتغيير.

اذكر ما إذا كانت كل نسبة تغيير عبارة عن نسبة مئوية *للتزايد* أم نسبة مئوية *للتناقص*. ثم أوجِد النسبة المئوية للتغيير. قرّب إلى أقرب نسبة مئوية كاملة.

العدد الأصلي: 35 حاسوب
العدد الجديد: 32 حاسوب

$\frac{32-35}{35} = \frac{x}{100}$ (-3)

$x = \frac{-3(100)}{35} = \boxed{-8.57}$ %

نسبة مئوية للتناقص

العدد الأصلي: 6 شمعات
العدد الجديد: 8 شمعات

$\frac{8-6}{6} = \frac{x}{100}$ (2)

$x = \frac{2(100)}{6} = \boxed{33.3}$ %

تزايد

العدد الأصلي: 35
العدد الجديد: 40

$\frac{40-35}{35} = \frac{x}{100}$ (5)

$x = \frac{5(100)}{35} = \boxed{14.29}$ %

تزايد

العدد الأصلي: 16
العدد الجديد: 10

$\frac{10-16}{16} = \frac{x}{100}$ (-6)

$x = \frac{-6(100)}{16} = \boxed{-37.5}$ %

تناقص

الجغرافيا تبلغ المسافة من فينيكس إلى توكسون 120 ميلاً. والمسافة من فينيكس إلى فلاجستاف أطول بنسبة 21.7%. بالتقريب إلى أقرب عدد للأميال، ما المسافة من فينيكس إلى فلاجستاف؟

$\frac{x-120}{120} = \frac{21.7}{100} \Rightarrow x - 120 = \frac{21.7(120)}{100}$

$x = \frac{21.7(120)}{100} + 120 = \boxed{146.04}$ mi

السيارات يتسوق محمد للحصول على سيارة. تبلغ تكلفة السيارة الجديدة 15,500 AED. وهذا المبلغ أكبر بنسبة 25% من تكلفة السيارة المستعملة. فما تكلفة السيارة المستعملة؟

$\frac{15500-x}{x} = \frac{25}{100} = \frac{1}{4} \Rightarrow 4(15500-x) = x$ ضرب تقاطعي

$\Rightarrow 62000 - 4x = x \Rightarrow 5x = 62000 \Rightarrow x = \frac{62000}{5} = \boxed{12400}$ درهم

المعرفة المالية يبلغ السعر الحالي لكل سهم من أسهم شركة التكنولوجيا 135 AED. إذا كان هذا السعر يمثل الزيادة بنسبة 16.2% على مدار العام الماضي. فكم كان سعر السهم منذ عام؟

$\frac{135-x}{x} = \frac{16.2}{100}$

$16.2x = 100(135-x)$

$16.2x = 13500 - 100x$

$100x + 16.2x = 13500$

$116.2x = 13500$

$x = \boxed{116.18}$ درهم

أوجد السعر الإجمالي لكل منتج.

فستان: 22.50 AED
الضريبة على المبيعات: 7.5%

قيمة الضريبة = 22.50 × 7.5٪ = 1.69
السعر مع الضريبة = 22.50 + 1.69 = 24.19 درهم

برنامج: 45.00 AED
الضريبة: 5.5%

قيمة الضريبة = 45 × 5.5٪ = 2.48
السعر مع الضريبة = 45 + 2.48 = 47.48 درهم

جولة بالسيارة يتكلف تأجير السيارة السياحية 85 AED لمدة 3 ساعات بالإضافة إلى 7% ضريبة على مبيعات. ما التكلفة الإجمالية لتأجير سيارة سياحية لمدة 6 ساعات؟

لمدة 6 ساعات = 85 × 2 = 170
قيمة الضريبة = 170 × 7٪ = 11.9
التكلفة مع الضريبة = 170 + 11.9 = 181.9 درهم

أوجد السعر بعد الخصم لكل منتج.

سترة: 125.00 AED
الخصم: 25%

قيمة الخصم = 125 × 25٪ = 31.25
السعر بعد الخصم = 125 − 31.25 = 93.75 درهم

جهاز DVD: 22.95 AED
الخصم: 25%

قيمة الخصم = 22.95 × 25٪ = 5.74
السعر بعد الخصم = 22.95 − 5.74 = 17.21 درهم

لوح التزلج يتكلف لوح التزلج 99.99 AED. إذا كان لديك كوبون لخصم 20%. فكم ستوفر من المال؟

قيمة الخصم = 99.99 × 20٪ = 19.998 ≈ 20 درهم

أوجد السعر النهائي لكل منتج.

طابعة: 60.00 AED
الخصم: 25%
الضريبة: 6.75%

قيمة الخصم = 60 × 0.25 = 15
السعر بعد الخصم = 60 − 15 = 45
قيمة الضريبة على 45 = 45 × 6.75٪ = 3.04
السعر مع الضريبة = 45 + 3.04 = 48.04 درهم

مسائل مهارات التفكير العليا

تحليل الخطأ يحاول كل من ماجد وحسن إيجاد النسبة المئوية للتغيير إذا كان المبلغ الأصلي 25 AED والمبلغ الجديد 28 AED. هل كل منهما على صواب؟ اشرح استدلالك.

ماجد

$\frac{3}{25} = \frac{x}{100}$
$3(100) = 25x$
$300 = 25x$
$12 = x$

حسن

$\frac{3}{28} = \frac{x}{100}$
$3(100) = 28x$
$300 = 28x$
$10.7 = x$

ماجد هو الصحيح / حسن قسم على الكمية الجديدة عوضاً عن الكمية الأصلية.

ورقة عمل الصف التاسع 2-8 **المعادلات الحرفية والتحليل البُعدي** الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 تحل المعادلة لإيجاد المتغيرات المذكورة. 2 تستخدم القواعد لحل مسائل من واقع الحياة.

أوجد حل كل معادلة أو صيغة لإيجاد المتغير المحدد.

لإيجاد حل v $\frac{5}{9}v + w = z$

$\frac{5}{9}v = z - w$

$v = \frac{9}{5} \times (z - w)$

لإيجاد حل c $x = b - cd$

$x - b = -cd$

$\frac{x-b}{-d} = c$

لإيجاد حل g $fg - 9h = 10j$

$fg = 10j + 9h$

$g = \frac{10j + 9h}{f}$

لإيجاد حل a $ax + z = aw - y$

$ax - aw = -y - z$

$a(x - w) = -y - z$

$a = \frac{-y - z}{x - w}$

لإيجاد حل n $-14n + q = rt - 4n$

$-14n + 4n = rt - q$

$n(-14 + 4) = rt - q$

$n(-10) = rt - q$

$n = \frac{rt - q}{-10}$

لإيجاد حل f $\frac{df + 10}{6} = g$

$df + 10 = 6g$

$df = 6g - 10$

$f = \frac{6g - 10}{d}$

تسعة أعشار عدد g هي ذاته سبعة زائد ثلثي عدد آخر k. أوجد حل ما يلي لإيجاد قيمة k.

$\frac{9}{10}g = 7 + \frac{2}{3}k$

$\frac{9}{10}g - 7 = \frac{2}{3}k$

$k = \frac{3}{2}\left(\frac{9}{10}g - 7\right)$

اللياقة البدنية صيغة حساب مؤشر كتلة الجسم للشخص هي $B = 703 \cdot \frac{w}{h^2}$.

B تمثل مؤشر كتلة الجسم. وw تساوي وزن الجسم بالأرطال. وh تمثل ارتفاع الجسم بالبوصة.

A. أوجد حل الصيغة w.

$Bh^2 = 703w$

$\frac{Bh^2}{703} = w$

B. ما الوزن إلى أقرب رطل لشخص يبلغ طوله 64 بوصة ومؤشر كتلة الجسم لديه 21.45؟

$w = \frac{Bh^2}{703} = \frac{21.45\ (64)^2}{703} = 124.978$

≈ 125 lb

التعبئة تريد شركة صابون استخدام الحاويات الأسطوانية لتعبئة صابونها السائل الجديد.

A. أوجد حل الصيغة h.

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

B. ما ارتفاع الحاوية إذا كان الحجم يساوي 56.52 بوصة مكعبة ونصف القطر يساوي 1.5 بوصة؟ قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

$h = \frac{V}{\pi r^2} = \frac{56.52}{3.14\ (1.5)^2} = 8$ in

الجمباز تُمثل الصيغة $P = \frac{1.2W}{H^2}$ مقدار الضغط المبذول على الأرض من كعب لاعب الجمباز. في هذه الصيغة، P تساوي الضغط بالأرطال في البوصة المربعة، وتساوي W وزن شخص يرتدي حذاء بالأرطال، وH تساوي عرض كعب الحذاء بالبوصات.

A. أوجد حل الصيغة W.

$PH^2 = 1.2W$

$W = \frac{PH^2}{1.2}$

B. أوجد وزن لاعب الجمباز إذا كان عرض الكعب يساوي 3 بوصات والضغط يساوي 30 رطلاً في البوصة المربعة.

$W = \frac{30(3)^2}{1.2} = 225$ lb

التسوّق وجد محمد لعبة فيديو نادرة على موقع مزاد على الإنترنت بسعر 35 دولارًا أستراليًا. إذا كان سعر الصرف هو 1 دولار أمريكي = 1.24 دولار أسترالي، فأوجد سعر اللعبة بالدولار الأمريكي. قرّب إلى أقرب مئة.

$35 \text{ أسترالي} \times \frac{1 \text{ دولار}}{1.24 \text{ أسترالي}} \approx 28.23$ دولار أمريكي

الضبط تتميز عدسة محدبة بحد أدنى لنطاق التركيز يساوي 13.5 سنتيمترًا. فإذا كان 1 سنتيمتر في الطول يساوي 0.39 بوصة تقريبًا، فما الحد الأدنى لنطاق تركيز العدسة بوحدة القدم؟

$13.5 \text{ cm} \times \frac{0.39 \text{ in}}{1 \text{ cm}} \times \frac{1 \text{ ft}}{12 \text{ in}} = \frac{13.5(0.39)}{12} = 0.43875$ ft

السباحة إذا كانت كل دورة في حمام السباحة يبلغ طولها 100 متر. فما عدد اللفات التي تساوي ميلاً واحدًا؟ قرّب إلى أقرب جزء من عشرة. (تلميح: 1 قدم ≈ 0.3048 متر) 16.1 دورة

$100 \text{ m} \times \frac{1 \text{ ft}}{0.3048 \text{ m}} \times \frac{1 \text{ mi}}{5280 \text{ ft}} \approx 0.06$ mi

عدد اللفات $= 1 \div 0.06 = 16.67$ لفة

الضبط ما عدد لترات البنزين اللازمة لملء خزان بسعة 13.2 جالون؟ يوجد حوالي 1.06 كوارت في اللتر الواحد. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

$13.2 \text{ gal} \times \frac{4 \text{ qt}}{1 \text{ gal}} \times \frac{1 \text{ l}}{1.06 \text{ qt}} = 49.8$ l

تحليل الخطأ يحاول كل من علي وخميس إيجاد حل $4a - 5b = 7$ لإيجاد b. هل حل أي منها صحيح؟ اشرح.

علي

$4a - 5b = 7$

$-5b = 7 - 4a$

$\frac{-5b}{-5} = \frac{7 - 4a}{-5}$

$b = \frac{7 - 4a}{-5}$

خميس

$4a - 5b = 7$

$5b = 7 - 4a$

$\frac{5b}{5} = \frac{7 - 4a}{5}$

$b = \frac{7 - 4a}{5}$

حل علي هو الصحيح.

حتى في الخطوة الأولى، بدلاً من طرح $5b$، افترض أنك تكون $-5b$.

ورقة عمل الصف التاسع 2-9 **المتوسطات الحسابية المرجحة** الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 توجد حل المسائل المختلطة. 2 توجد مسائل الحركة المنتظمة.

الغذاء طلبت عبير مرقة وسلطة للغداء. إذا طلبت عبير 10 أوقيات من المرقة للغداء وكان إجمالي التكلفة 3.30 AED. فما عدد أوقيات السلطة التي طلبتها عبير؟

$10(0.15) + x(0.20) = 3.30$

$1.5 + 0.2x = 3.3$

$x = \frac{3.3 - 1.5}{0.2} =$ 9 oz

الحلوى يريد أحد محلات الحلوى عمل خليط باستخدام نوعين من قوالب الحلوى. وتكلفة النوع الأول 5.45 AED للرطل. والنوع الآخر 7.33 AED للرطل. فما عدد الأرطال من الحلوى بتكلفة 7.33 AED التي ينبغي خلطها مع 11 رطلاً من الحلوى بتكلفة 5.45 AED لبيع الخليط بسعر 6.14 AED للرطل؟

$11(5.45) + x(7.33) = 6.14(11+x)$

$59.95 + 7.33x = 67.54 + 6.14$

$7.33x - 6.14x = 67.54 - 59.95$

$1.19x = 7.59$

$x = \frac{7.59}{1.19} \approx$ 6.38 رطل

عالم الأعمال تبيع شركة بارتي سبلايز البالونات المعدنية بسعر 2 AED للواحدة وبالونات الهيليوم بسعر 3.50 AED للمجموعة. وأمس، باعت الشركة عدد 36 بالونة معدنية أكثر من مجموعات بالونات الهيليوم. وبلغ إجمالي المبيعات من كلا النوعين 281 AED. لنفرض أن b تمثل عدد البالونات المعدنية المبيعة.

	العدد	السعر	السعر الإجمالي
البالونات المعدنية	b	2	2b
مجموعات بالونات الهيليوم	b - 36	3.5	3.5(b - 36)

A. انسخ الجدول وأكمله لتمثيل المسألة.

B. اكتب معادلة لتمثل المسألة.

$2b + 3.5(b - 36) = 281$

C. كم عدد البالونات المعدنية المبيعة؟

$2b + 3.5b - 126 = 281$

$5.5b = 281 + 126$

~~$5.5b - 12b = 281$~~

$b = \frac{281 + 126}{5.5} =$ 74 بالون معدني

D. كم عدد مجموعات بالونات الهيليوم المبيعة؟

$b - 36 = 74 - 36 =$ 38 مجموعة بالونات هيليوم.

الكيمياء لدى منى 40 ميلليمترًا من محلول بتركيز 25%.
فكم عدد الميلليمترات التي ينبغي أن تضعها من محلول بتركيز
60% للحصول على المحلول المطلوب بتركيز 30%؟

$40(0.25) + x(0.60) = (40+x)(0.30)$

$10 + 0.6x = 12 + 0.3x$

$0.6x - 0.3x = 12 - 10$

$0.3x = 2$

$x = \frac{2}{0.3} = \boxed{6.6}$ ml

السَّمك تجهز فاطمة خزان مياه مالحة للأسماك بسعة
20 جالونًا. ويجب أن يحتوي على ملح بنسبة 3.5%. فإذا كانت
فاطمة لديها مياه يوجد بها ملح بنسبة 2.5% ومياه بها ملح بنسبة
3.7%. فما عدد الجالونات من المياه التي بها ملح بنسبة 3.7%
التي ينبغي أن تستخدمها فاطمة؟

$0.025x + 0.037(20-x) = 0.035(20)$

$0.025x + 0.74 - 0.037x = 0.7$

$-0.012x = 0.7 - 0.74$

$-0.012x = -0.04$

$x = \frac{-0.04}{-0.012} = 3.\overline{3}$

عدد جالونات المياه التي نسبة الملح بها 3.7%

$= 20 - 3.\overline{3} = \boxed{16.6}$ gal

الكيمياء يجري عيسى تجربة كيميائية تحتاج إلى 160 ميلليمترًا من محلول حمض الكبريتيك بتركيز 40%. ولديه
محلول حمض الكبيرتيك بتركيز 25% ومحلول حمض الكبريتيك بتركيز 50%. فكم عدد الميلليمترات التي ينبغي
مزجها من كل محلول للحصول على المحلول المطلوب؟

$0.25x + 0.50(160-x) = 0.40(160)$

$0.25x + 80 - 0.5x = 64$

$-0.25x = 64 - 80$

$-0.25x = -16$

$x = \frac{-16}{-0.25} = \boxed{64}$ ml

25% من محلول 64 ml

$160 - x = 160 - 64 = 96$ ml

50% من محلول 96 ml

السفر يقطع قارب مسافة 16 ميلاً باتجاه الشمال في ساعتين ومسافة 24 ميلاً باتجاه الغرب في
ساعتين. فما متوسط سرعة القارب؟

$\frac{16+24}{2+2} = \frac{40}{4} = \boxed{10}$ mph

تمرين ركضت أسماء 3 أميال في 25 دقيقة ثم ركضت 3 أميال أخرى في 30 دقيقة. فما متوسط
سرعتها بالأميال في الساعة؟

$\frac{3+3}{25+30} = \frac{6 \text{ mi}}{55 \text{ min}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} = \frac{6 \times 60}{55} = \boxed{6.55}$ mph

تصميم النماذج يمشي شخص بسرعة 1.5 ميل في 28 دقيقة ثم يركض بسرعة أكبر بمقدار 1.2 ميل في 10 دقائق. فكم متوسط السرعة بالميل في الدقيقة؟

$$\frac{1.5+1.2}{28+10} = \frac{2.7\ mi}{38\ min} = 0.07\ mi/min$$

ركوب الدراجات بدأ أحد راكبي الدراجات رحلته بسرعة 18 ميلاً في الساعة. وفي الوقت ذاته وعند نقطة البداية ذاتها، اتبع أحد المتزلجين بحذاء التزلج مسار راكب الدراجة وبدأ السير بسرعة 6 أميال في الساعة. فما الوقت الذي سيستغرقانه ليبعدا عن بعضهما بمسافة 24 ميلًا؟

المسافة الأكبر − المسافة الأصغر = 24

$18t - 6t = 24$

$12t = 24$

$t = \frac{24}{12} = \boxed{2}\ h$

الخطوط الجوية طائرتان تبعدان عن بعضهما بمسافة 1600 ميل وتتوجهان باتجاه بعضهما على ارتفاعين مختلفين. تتجه الطائرة الأولى باتجاه الشمال بسرعة 620 ميلاً في الساعة، بينما تتجه الطائرة الأخرى باتجاه الجنوب بسرعة 780 ميلاً في الساعة. فمتى ستمر الطائرتان ببعضهما؟

المسافة 1 + المسافة 2 = 1600

$780t + 620t = 1600$

$1400 = 1600$

$t = \frac{1600}{1400} = \boxed{1.14}\ h$

الإبحار تبحر سفينة باتجاه الشرق بسرعة 20 ميلاً في الساعة عندما تمر بالمنارة. وفي الوقت نفسه، تبحر سفينة باتجاه الغرب بسرعة 15 ميلاً في الساعة عندما تمر بنقطة محددة. وتبعد النقطة مسافة 175 ميلاً شرقًا من المنارة. فمتى ستمر السفينتان ببعضهما؟

المسافة 1 + المسافة 2 = 175

$20t + 15t = 175$

$35t = 175$

$t = \frac{175}{35} = \boxed{5}\ h$

الكيمياء لدى فني معمل 40 جالونًا من محلول اليود بتركيز 15%. فما عدد الجالونات التي يجب إضافتها من محلول اليود بتركيز 40% لعمل محلول يود بتركيز 20%؟

$0.15(40) + 0.40(x) = (40+x)(0.20)$

$6 + 0.4x = 8 + 0.2x$

$0.4x - 0.2x = 8 - 6$

$0.2x = 2$

$x = \frac{2}{0.2} = \boxed{10}\ gal$

مراجعة الوحدة الثانية للصف التاسع الاسم : _____

2-1 كتابة المعادلات

حوّل كل عبارة إلى معادلة.

مجموع ضرب خمسة في العدد x زائد ثلاثة تساوي العدد ~~مثل~~ خمسة عشر.

$5x + 3 = 15$

أربعة فى فرق قيمة b وستة يساوى قيمة b مربعة.

$4(b - 6) = b^2$

نصف قيمة مكعب m يساوي ضرب أربعة في m ناقص تسعة.

$\frac{1}{2}m^3 = 4m - 9$

حوّل كل معادلة إلى جملة.

$3p + 8 = 20$

3 اضعاف العدد p مضاف إليه 8 يساوي 20

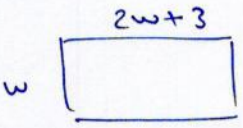
$h^2 - 5h + 6 = 0$

حاصل ضرب عدد مربع ناقص خمس أضعاف نفس العدد مضاف إليهم 6 يساوي صفر

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

ناتج ضرب ثلاثة أرباع مربع العدد w زائد ثلثي العدد ناقص خمس يساوي 2.

التنسيق تريد مريم إنشاء بيت للأرنب مستطيل الشكل خارج المنزل. سيكون الطول أكبر من ضعف العرض بثلاثة أقدام. اكتب معادلة واستخدمها لإيجاد طول بيت الأرنب وعرضه إذا كان لدى مريم 54 قدمًا من أدوات التنسيج.



$2w + 2w + 3 + 2w + 3 = 54$

$6w + 6 = 54$

$6w = 48 \Rightarrow w = 8$ ft $\longrightarrow$ الطول $= 2(8) + 3 = 19$ ft

2-2 حل معادلات الخطوة الواحدة

أوجد حل كل من المعادلات التالية. علّل إجابتك.

$x - 9 = 4$

$x = 4 + 9$

$x = \boxed{13}$

$-6 + g = -11$

$g = -11 + 6$

$g = \boxed{-5}$

$\frac{5}{9} + w = \frac{7}{9}$

$w = \frac{7}{9} - \frac{5}{9}$

$w = \boxed{\frac{2}{9}}$

$3.8 = m + 1.7$

$m = 3.8 - 1.7$

$m = \boxed{2.1}$

$\frac{a}{12} = 5$

$a = 5(12)$

$a = \boxed{60}$

$8y = 48$

$y = \frac{48}{8}$

$y = \boxed{6}$

$\frac{2}{5}b = -4$

$b = -4 \times \frac{5}{2}$

$b = \boxed{-10}$

$-\frac{t}{16} = -\frac{7}{8}$

$t = -\frac{7}{8} \times -16$

$t = \boxed{14}$

العُمْر عُمْر محمد أصغر من أخته موزة بـ 4 سنوات. ويبلغ محمد 16 عامًا. اكتب معادلة وحلها لمعرفة عمر موزة.

$16 = x - 4$

$x = 16 + 4$

$= \boxed{20}$ سنة

2-3 حل المعادلات المكونة من عدة خطوات

أوجد حل كل من المعادلات التالية. علّل إجابتك.

$2d - 4 = 8$

$2d = 8 + 4$

$d = \frac{12}{2}$

$d = \boxed{6}$

$-9 = 3t + 6$

$-9 - 6 = 3t$

$\frac{-15}{3} = t$

$\boxed{-5} = t$

$14 = -8 - 2k$

$14 + 8 = -2k$

$\frac{22}{-2} = k$

$\boxed{-11} = k$

$\frac{r+4}{3} = 7$

$r + 4 = 7(3)$

$r = 21 - 4$

$r = \boxed{17}$

$6g - 3.5 = 8.5$

$6g = 8.5 + 3.5$

$g = \frac{12}{6}$

$g = \boxed{2}$

$0.2c + 4 = 6$

$0.2c = 6 - 4$

$c = \frac{2}{0.2}$

$c = \boxed{10}$

$\frac{f}{3} - 9.2 = 3.5$

$\frac{f}{3} = 3.5 + 9.2$

$f = 12.7(3)$

$f = \boxed{37.1}$

$-18 = \frac{9 - a}{2}$

$-18(2) = 9 - a$

$-36 - 9 = -a$

$\frac{-45}{-1} = a$

$\boxed{45} = a$

$4 = \frac{-3u - (-7)}{-8}$

$4(-8) = -3u + 7$

$-32 - 7 = -3u$

$\frac{-39}{-3} = u$

$\boxed{13} = u$

الأعداد الصحيحة المتتالية أوجد ثلاثة أعداد صحيحة متتالية فردية مجموعهم 63.

الأول x	$(x) + (x+2) + (x+4) = 63$
الثاني $x+2$	$3x + 6 = 63$
الثالث $x+4$	$3x = \frac{63-6}{3}$
	$x = \boxed{19}$

الأول = 19
الثاني = 21
الثالث = 23

الأعداد الصحيحة المتتالية أوجد ثلاثة أعداد صحيحة متتالية مجموعهم 39-.

الأول x	$(x) + (x+1) + (x+2) = -39$
الثاني $x+1$	$3x + 3 = -39$
الثالث $x+2$	$x = \frac{-39-3}{3}$
	$x = -14$

الأول = -14
الثاني = -13
الثالث = -12

2-4 حل المعادلات المحتوية على متغير في كل طرف

أوجد حل كل من المعادلات التالية. علّل إجابتك.

$8m + 7 = 5m + 16$

$8m - 5m = 16 - 7$

$3m = 9$

$m = \frac{9}{3} = \boxed{3}$

$21 + 3j = 9 - 3j$

$3j + 3j = 9 - 21$

$6j = -12$

$j = \frac{-12}{6} = \boxed{-2}$

$2h - 14 = -5h$

$2h + 5h = 14$

$7h = 14$

$h = \frac{14}{7} = \boxed{2}$

$3(p + 4) = 33$

$p + 4 = \frac{33}{3}$

$p + 4 = 11$

$p = 11 - 4 = \boxed{7}$

$4(3w - 2) = 8(2w + 3)$

$12w - 8 = 16w + 24$

$12w - 16w = 24 + 8$

$-4w = 32$

$w = \frac{32}{-4} = \boxed{-8}$

$-2(b - 3) - 4 = 18$

$-2(b - 3) = 18 + 4$

$b - 3 = \frac{22}{-2}$

$b = -11 + 3$

$b = \boxed{-8}$

$\frac{6r - 7}{10} = \frac{r}{4}$

$4(6r - 7) = 10r$

$24r - 28 = 10r$

$24r - 10r = 28$

$14r = 28$

$r = \frac{28}{14} = \boxed{2}$

$\frac{x - 3}{4} = \frac{x}{2}$

$2(x - 3) = 4x$

$2x - 6 = 4x$

$2x - 4x = 6$

$-2x = 6$

$x = \frac{6}{-2} = \boxed{-3}$

أوجد مجموع ثلاثة أرقام صحيحة متتالية فردية إذا كان مجموع أول رقمين يساوي قيمة أقل ب أربع وعشرين من حاصل ضرب أربعة في الرقم الثالث.

الأول x | $(x) + (x+2) = 4(x+4) - 24$

الثاني $x+2$ | $2x + 2 = 4x + 16 - 24$

الثالث $x+4$ | $2x - 4x = -8 - 2$

$-2x = -10$

$x = \frac{-10}{-2} = \boxed{5}$

الأول = 5

الثاني = 7

الثالث = 9

مجموعهم $= 9 + 7 + 5 = \boxed{21}$

السفر يقود السيد فالح السيارة مسافة 480 ميلاً للوصول إلى اجتماع العمل. واستغرق زمن سيره للوصول إلى الاجتماع 8 ساعات ومن الاجتماع 7.5 ساعات. أوجد معدل سيره لكل طريق من رحلته.

الذهاب للاجتماع $\frac{480}{8} = 60$ mph

العودة من الاجتماع $\frac{480}{7.5} = 64$ mph

2-5 حل المعادلات التي تحتوي على قيمة مطلقة

أوجد قيمة كل تعبير إذا كان $m = -8$، و$n = 4$، و$p = -12$.

$|3m - n|$

$= |3(-8) - 4|$

$= |-24 - 4|$

$= |-28| = 28$

$||-2p + m| - 3n|$

$= ||-2(-12) + (-8)| - 3(4)|$

$= |24 - 8| - 12$

$= |16| - 12$

$= 16 - 12 = 4$

$4|7m + 3p| + 4n$

$= 4|7(-8) + 3(-12)| + 4(4)$

$= 4|-56 - 36| + 16$

$= 4|-92| + 16$

$= 4(92) + 16 = 368 + 16 = 384$

$-3|6n - 2p|$

$= -3|6(4) - 2(-12)|$

$= -3|24 + 24|$

$= -3|48|$

$= -3(48) = -144$

أوجد حل كل من المعادلات التالية. ثم مثّل بيانيًا لمجموعة الحل.

$|x - 6| = 11$

$x - 6 = 11$ | $x - 6 = -11$

$x = 11 + 6$ | $x = -11 + 6$

$x = 17$ | $x = -5$

$|-4w + 2| = 14$

$-4w + 2 = 14$ | $-4w + 2 = -14$

$-4w = 14 - 2$ | $-4w = -14 - 2$

$w = \frac{12}{-4}$ | $w = \frac{-16}{-4}$

$w = -3$ | $w = 4$

$\left|\frac{1}{3}d - 6\right| = 15$

$\frac{1}{3}d - 6 = 15$ | $\frac{1}{3}d - 6 = -15$

$\frac{1}{3}d = 15 + 6$ | $\frac{1}{3}d = -15 + 6$

$d = 21 \times \frac{3}{1}$ | $d = -9 \times \frac{3}{1}$

$d = 63$ | $d = -27$

$\left|\frac{2b}{3} + 8\right| = 20$

$\frac{2}{3}b + 8 = 20$ | $\frac{2}{3}b + 8 = -20$

$\frac{2}{3}b = 20 - 8$ | $\frac{2}{3}b = -20 - 8$

$b = 12 \times \frac{3}{2}$ | $b = -28 \times \frac{3}{2}$

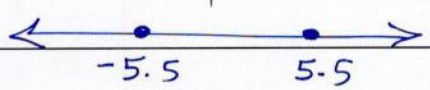
$b = 18$ | $b = -42$

$2|h| - 3 = 8$

$2|h| = 8 + 3$

$|h| = \frac{11}{2} = 5.5$

$h = 5.5$ | $h = -5.5$



$|4b - 3| = 2b + 9$

$4b - 3 = 2b + 9$ | $4b - 3 = -(2b + 9)$

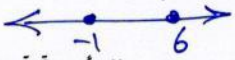
$4b - 2b = 9 + 3$ | $4b - 3 = -2b - 9$

$2b = 12$ | $4b + 2b = -9 + 3$

$b = \frac{12}{2}$ | $6b = -6$

$b = 6$ | $b = \frac{-6}{6}$

$b = -1$



2-6 النسب والتناسب

حدد ما إذا كان كل زوج من النسب مكافئًا أم لا. اكتب نعم أو لا.

$\frac{18}{32}, \frac{3}{4}$

$32(3) = 96$ ($18(4) = 72$

لا. لأن حاصل الضرب التقاطعي غير متساوي.

$\frac{27}{45}, \frac{3}{5}$

$45(3) = 135$ ($27(5) = 135$

نعم. لأن حاصل الضرب التقاطعي متساوي

أوجد حل كل مسألة تناسب قرّب إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم الأمر.

$\frac{3}{8} = \frac{21}{t}$

$t = \frac{21(8)}{3} = 56$

$\frac{4}{9} = \frac{a}{45}$

$a = \frac{4(45)}{9} = 20$

$\frac{2n-4}{5} = \frac{3n+3}{10}$

$10(2n-4) = 5(3n+3)$

$20n - 40 = 15n + 15$

$20n - 15n = 15 + 40$

$5n = 55$

$n = \frac{55}{5} = 11$

$\frac{3-y}{4} = \frac{1}{9}$

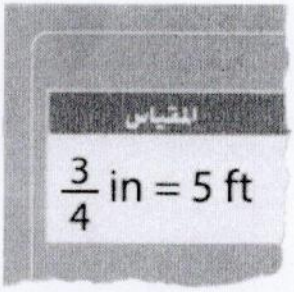
$3 - y = \frac{1(4)}{9} = \frac{4}{9}$

$-y = \frac{4}{9} - 3$

$-y = -\frac{23}{9}$

$y = \frac{23}{9} \approx 2.56$

الإنشاءات يتم بناء صالة رياضية جديدة في مدرسة جرينفيلد الإعدادية. ويبلغ طول الصالة الرياضية كما هو موضح في مخططات المبنى 12 بوصة. أوجد الطول الحقيقي للصالة الرياضية الجديدة.



الرسم / الحقيقة

$\frac{\frac{3}{4} \text{ in}}{5 \text{ ft}} = \frac{12 \text{ in}}{x}$

$x = \frac{5(12)}{\frac{3}{4}} = \frac{60}{3} \times 4 = 80$ ft

أوراق عمل

الوحدة الثالثة

ورقة عمل الصف التاسع — 3-1 التمثيل البياني للمعادلات الخطية — الاسم: _____

في هذا الدرس سوف أتعلم:

حدد ما إذا كانت كل معادلة هي معادلة خطية أم لا. اكتب نعم أو لا.
إذا كانت الإجابة "نعم"، فاكتب المعادلة بالصيغة القياسية.

$\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}y = 2$ نعم

نضرب المعادلة في 3

$3\left(\frac{2}{3}\right)x - 3\left(\frac{1}{3}\right)y = 3(2)$

$2x - y = 6$

$A=2, B=-1, C=6$

$x + \frac{1}{y} = 7$

ليست خطية

$-2x - 3 = y$ نعم

$-2x - y = 3$

$2x + y = -3$

$A=2$

$B=1 \Rightarrow C=-3$

$x = y - 5$ نعم

$x - y = -5$

$A=1$

$B=-1$

$C=-5$

$\frac{3m}{4} = \frac{2n}{3} - 5$ نعم

$\times 12$

$12\left(\frac{3}{4}m\right) = \left(\frac{2n}{3}\right)12 - 5(12)$

$9m = 8n - 60$

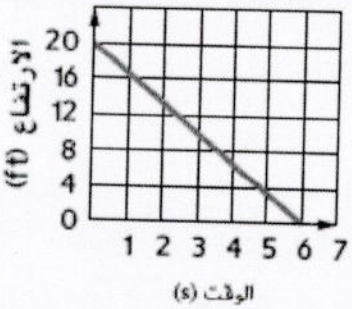
$9m - 8n = -60$

$A=9, B=-8, C=-60$

$2r - 3rt + 5t = 1$ لا

أوجد التقاطعين مع المحور الأفقي x والمحور الرأسي y للتمثيل البياني لكل دالة خطية.
صف ما الذي تعنيه التقاطعات مع المحاور.

هبوط النسر



تقاطع محور x ← 6

بعد 6 ثواني يصل النسر في الأرض

تقاطع محور y ← 20

في البداية كان ارتفاع النسر 20 ft

موقع الغواص	
العمق (m)	الزمن (s)
y	x
−24	0
−18	3
−12	6
−6	9
0	12

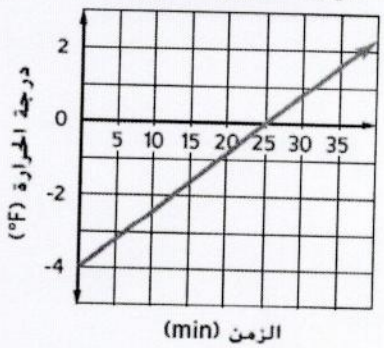
تقاطع محور x ← 12

بعد 12 ثانية يصل العمق 0 m على السطح

تقاطع محور y ← −24

في البداية العمق 24 m تحت الماء

درجة الحرارة المتزايدة



تقاطع محور x ← 25 ~~-4 و 25~~

تقاطع محور y ← −4

بعد 25 دقيقة تصل الحرارة إلى 0

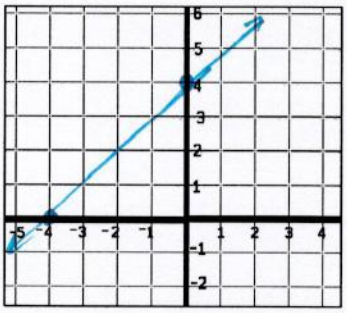
في البداية كانت الحرارة −4

مثّل بيانيًا كل معادلة باستخدام التقاطعات مع المحور الأفقي **x** والمحور الرأسي **y**.

$y = 4 + x$

$x = 0 \rightarrow y = 4$

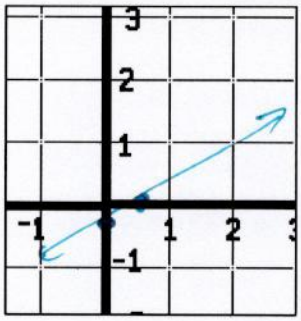
$y = 0 \rightarrow x = -4$



$2x - 5y = 1$

$x = 0 \rightarrow y = -\frac{1}{5}$

$y = 0 \rightarrow x = \frac{1}{2}$

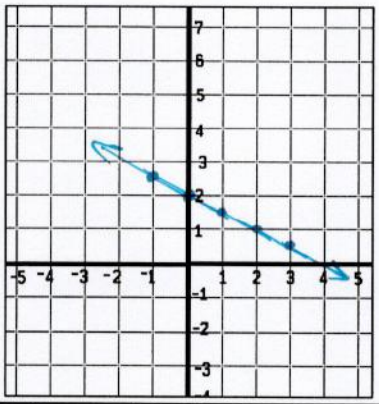


مثّل بيانيًا كل معادلة برسم جدول.

$x + 2y = 4$

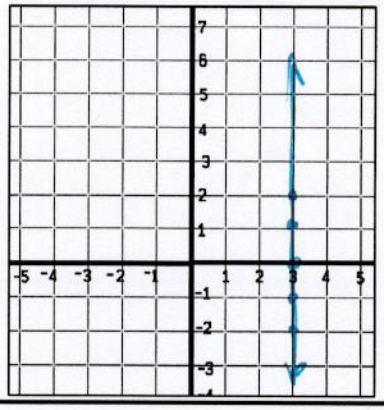
$y = \frac{4-x}{2}$

x	y
3	$\frac{1}{2}$
2	1
1	1.5
0	2
-1	2.5



$x = 3$

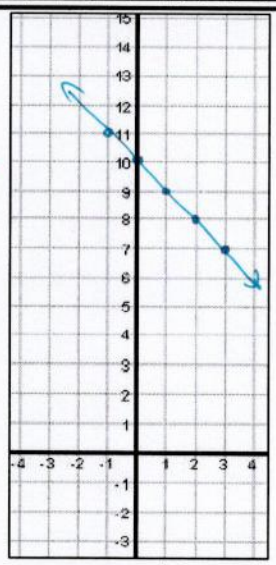
x	y
3	2
3	1
3	0
3	-1
3	-2



$x = 10 - y$

$y = 10 - x$

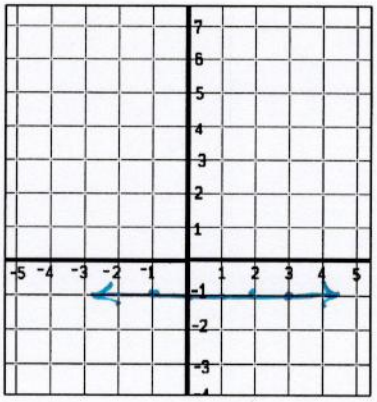
x	y
3	7
2	8
1	9
0	10
-1	11



$-3 + 2y = -5$

$y = -1$

x	y
3	-1
2	-1
1	-1
0	-1
-1	-1



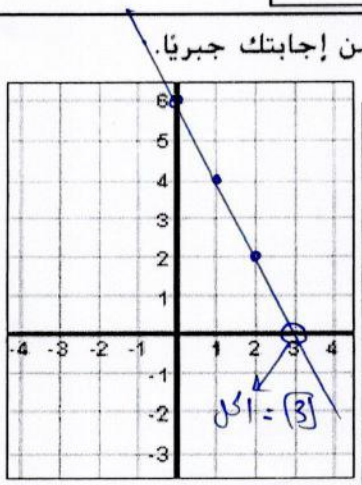
ورقة عمل إثرائية الصف التاسع 3-2 حل المعادلات الخطية عن طريق التمثيل البياني الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم:	1 تحل المعادلات الخطية عن طريق التمثيل البياني.	2 تقدر حلول المعادلة الخطية عن طريق التمثيل البياني.	تقييم ذاتي	تقييم أقران

حل كل معادلة فيما يلي عن طريق التمثيل البياني. تحقق من إجابتك جبريًا.

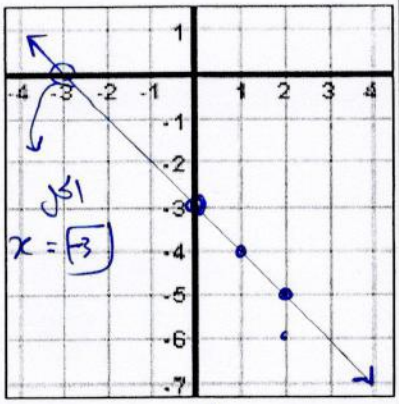
$-2x + 6 = 0$

x	$-2(\ )+6$
0	6
1	4
2	2



$-x - 3 = 0$

x	$-(\ )-3$
0	-3
1	-4
2	-5



نجعل المعادلة صفرية

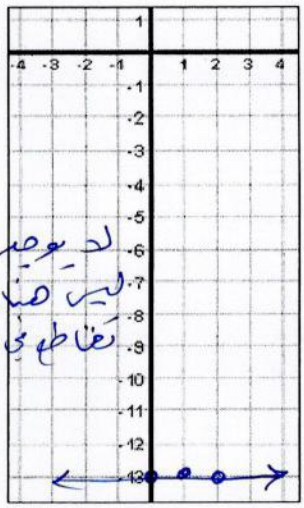
$2x - 5 = 2x + 8$

$2x - 2x - 5 - 8 = 0$

$-13 = 0$

$y = -13$

x	-13
0	-13
1	-13
2	-13



نجعل المعادلة صفرية

$3x - 11 = \frac{1}{3}x - 8$

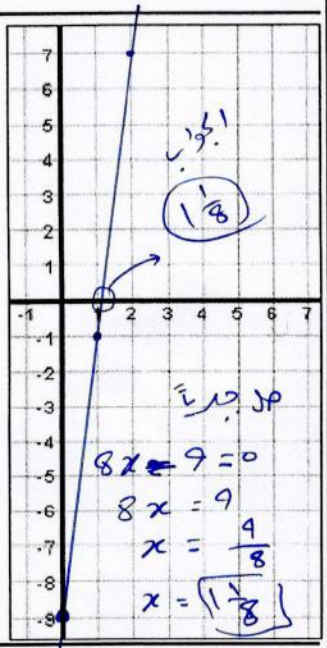
$3x - \frac{1}{3}x - 11 + 8 = 0$

نضرب المعادلة بـ 3

$9x - x - 33 + 24 = 0$

$8x - 9$

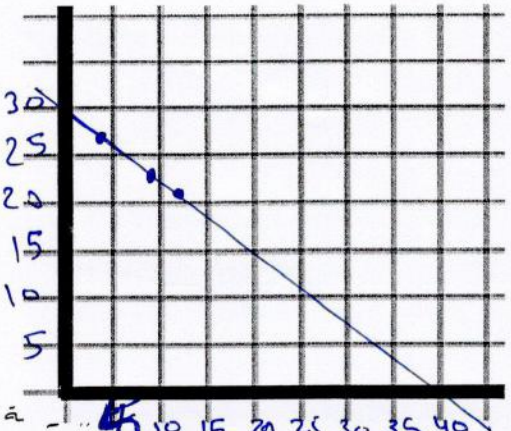
x	$8(\ )-9$
0	-9
1	-1
2	7



الصحف الدالة $w = 30 - \frac{3}{4}n$ تمثل الوزن w بالأرطال للورق في حقيبة توصيل الصحف الخاصة بطارق بعد توصيله لعدد n من الصحف. أوجد الصفر ووضح ما يعنيه في سياق هذا الموقف.

بعد توصيل 40 صفيحة يصل وزن الأوراق بالحقيبة صفرًا.

x	$30 - \frac{3}{4}(\ )$
4	27
8	24
12	21



ورقة عمل إثرائية الصف التاسع — 3-3 **معدل التغير والميل** — الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1 تستخدم معدل التغير لحل المسائل. 2 توجد ميل المستقيم.

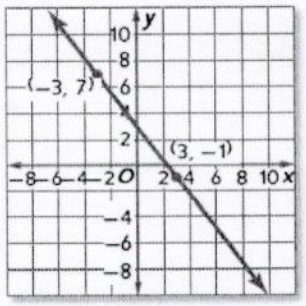
تقييم ذاتي | تقييم أقران

الميل $= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

أوجد معدل التغير الممثل في كل جدول أو التمثيل بياني.

x	y
5	2
10	3
15	4
20	5

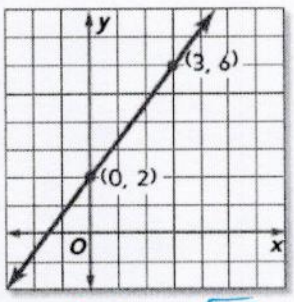
$\frac{3-2}{10-5} = \frac{1}{5}$



$\frac{-1-(-1)}{-3-3} = \frac{8}{-6}$

x	y
3	−6
5	2
7	10
9	18
11	26

$\frac{2-(-6)}{5-3} = \frac{8}{2} = 4$



$\frac{6-2}{3-0} = \frac{4}{3}$

الرياضات ما معدل التغير السنوي من 2004 حتى 2008 بالنسبة للنساء المشاركات في لعبة اللاكروس الجماعية؟ فسّر دلالة معدل التغير.

العام	عدد النساء
2004	5,545
2008	6,830

$\frac{6830 - 5545}{2008 - 2004} = 321.25$ المعدل

يزداد عدد النساء 321.25 كل عام

البيع بالتجزئة متوسط سعر التجزئة في ربيع 2009 للسيارة المستعملة موضح في الجدول على اليسار.

العمر (بالأعوام)	القيمة (AED)
2	17,378
3	16,157

$\frac{16157 - 17378}{3-2} = -1221$ لحساب معدل التغير :

a. اكتب دالة خطية تمثل سعر السيارة بالنسبة للعمر.

$y = -1221x + 19820$

b. فسّر دلالة ميل المستقيم.

كل عام ينقص سعر السيارة بمبلغ 1221 درهم

c. بافتراض أن معدل التغير الثابت يتنبأ بمتوسط سعر التجزئة لسيارة عمرها 7 أعوام.

$y = -1221(7) + 19820$

$= 11\,273$ درهم

حدد ما إذا كانت كل دالة خطية أم لا. اكتب نعم أو لا. اشرح.

x	7−	−5	−3	−1	0
y	11	14	17	20	23

(2, 2, 2, 2)

(3, 3, 3, 3)

ليست خطية الميل ليس ثابت

$\frac{3}{1} \neq \frac{3}{2}$

x	4	2	0	−2	−4
y	−1	1	3	5	7

(−2, −2, −2, −2)

(2, 2, 2, 2)

نعم

الميل $= \frac{2}{-2} = -1$

x	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{9}{2}$
y	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	2	$\frac{5}{2}$

(1, 1, 1, 1)

($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$)

نعم خطية

الميل ثابت $= \boxed{\frac{1}{2}}$

x	−0.2	0	0.2	0.4	0.6
y	0.7	0.4	0.1	0.3	0.6

(0.2, 0.2, 0.2, 0.2)

(−0.3, −0.3, 0.2, 0.3)

ليست خطية الميل غير ثابت

$\frac{0.3}{0.2} \neq \frac{0.2}{0.2}$

أوجد ميل المستقيم المار بكل زوج من النقاط.

تدريبات على الاختبارات الوطنية

(6, −10), (6, 14)

$\frac{14-(-10)}{6-6} = \boxed{\frac{24}{0}}$

غير محدد

خط رأسي

(8, 10), (−4, −6)

$\frac{-6-10}{-4-8} = \frac{-16}{-12} = \boxed{\frac{4}{3}}$

(5, −4), (9, −4)

$\frac{-4-(-4)}{9-5} = \boxed{0}$

خط أفقي

(4, 3), (−1, 6)

$\frac{6-3}{-1-4} = \boxed{\frac{3}{-5}}$

أوجد قيمة r بحيث يكون للمستقيم المار بكل زوج من النقاط الميل المحدد.

$(r, -5), (3, 13), m = 8$

$\frac{13-(-5)}{3-r} = 8$

$\frac{18}{3-r} = 8$

$\frac{18}{8} = 3-r$

$r = 3 - \frac{18}{8}$

$= \boxed{\frac{3}{4}}$

$(12, 10), (-2, r), m = -4$

$\frac{r-10}{-2-12} = -4$

$\frac{r-10}{-14} = -4$

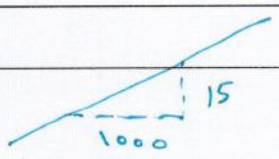
$r-10 = -4(-14)$

$r-10 = 56$

$r = 56+10 = \boxed{66}$

القيادة عند القيادة صعودًا على تل معين، فأنت ترتفع 15 قدمًا كل 1,000 قدم تقطعه للأمام. فماذا يكون ميل الطريق؟

الميل $= \frac{15}{1000} = \frac{3}{200}$



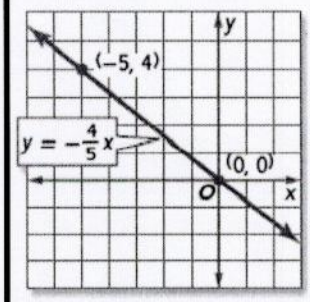
الميل $=$ التغير الرأسي / التغير الأفقي

ورقة عمل الصف التاسع — 3-4 التغير الطردي — الاسم : _____

الميل = $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

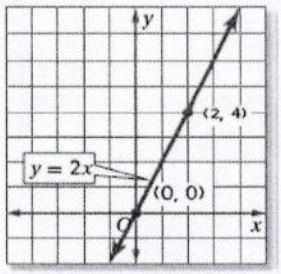
في هذا الدرس سوف أتعلم:
1 أكتب معادلات التغير الطردي ومثّلها بيانيًا.
2 حل المسائل المشتملة على تغير طردي.

عين ثابت التغير لكل معادلة. ثم أوجد الميل للمستقيم المار بكل زوج من النقاط.



ثابت التغير $\frac{-4}{5}$

$m = \frac{4-0}{-5-0} = \boxed{\frac{-4}{5}}$

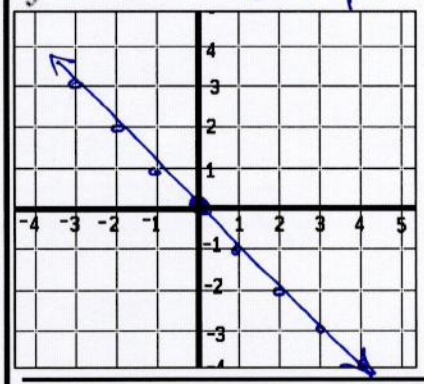


2. ثابت التغير

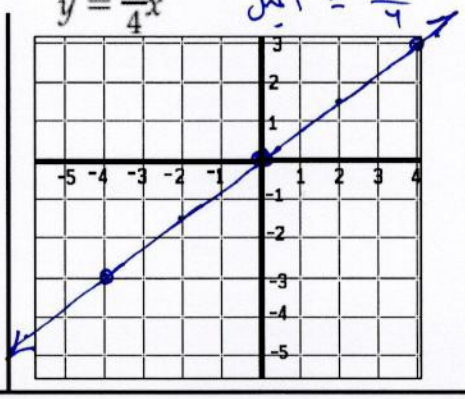
$m = \frac{4-0}{2-0} = \frac{4}{2} = \boxed{2}$

مثّل كل معادلة بيانيًا.

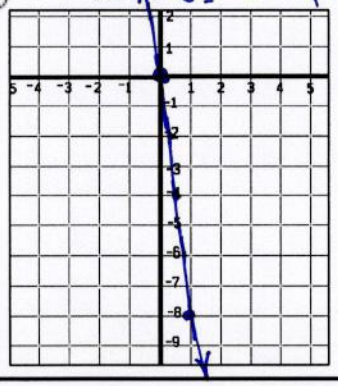
$y = -x$ الميل = $\frac{-1}{1}$



$y = \frac{3}{4}x$ الميل = $\frac{3}{4}$



$y = -8x$ الميل = $\frac{-8}{1}$



بافتراض أن y يتغير طرديًا مع x. فاكتب معادلة تغير طردي تربط بين x وy. ثم قم بحلها.

إذا كان $y = 15$ عندما يكون $x = 12$. فأوجد قيمة y عندما يكون $x = 32$.

$y = kx$ | $15 = k(12)$ | $\Rightarrow k = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$ | المعادلة $\Rightarrow y = \frac{5}{4}x$ | $y = \frac{5}{4}(32) = \boxed{40}$

إذا كان $y = -11$ عندما يكون $x = 6$. فأوجد قيمة x عندما يكون $y = 44$.

$y = kx$ | $-11 = k(6)$ | $\Rightarrow k = \frac{-11}{6}$ | $\Rightarrow$ المعادلة $y = \frac{-11}{6}x$ | $y = 44 = \frac{-11}{6}x \Rightarrow x = \frac{44 \times 6}{-11} = \boxed{-24}$

العمق والاتساع:

الاستنتاج أنت وجدت أن عدد الرسائل التي تستلمها على لوحة الرسائل تتغير طرديًا مع عدد الرسائل التي تنشرها. عندما تنشر 5 رسائل، فأنت تستلم 12 رسالة في المقابل.

a. اكتب معادلة تغير طردي تربط بين منشوراتك والرسائل المستلمة. ثم مثّل المعادلة بيانيًا.

$y = kx \rightarrow 12 = k(5) \rightarrow k = \frac{12}{5} \rightarrow$ المعادلة $y = \frac{12}{5}x$

b. أوجد عدد الرسائل التي تحتاج إلى نشرها لتستلم 96 رسالة.

$96 = \frac{12}{5}x \Rightarrow x = 96 \times \frac{5}{12} = \boxed{40}$ رسالة