مدرسة الوردية الخاصة

قسم الرياضيات

ملخص لمادة الرياضيات
ونموذج امتحان

للصف الثامن
الفصل الأول للعام 2016-2017

الوحدة الأولى : الأعداد الحقيقية
الوحدة الثانية : المعادلات ذات المتغير الواحد
الوحدة الثالثة : المعادلات ذات المتغيرين

www.almanahj.com

هذا المحتوى لا يغني عن الكتاب

اللهم وفّق طلابنا وأبنائنا وا منحهم التفوق

اسم الطالبة: .....

اعداد : المعلمة تماضر ربابعة

الوحدة الاولى

الأعداد الحقيقية

هي الأعداد التي يمكن كتابتها في صورة نسبة لعددين صحيحين.

الأعداد النسبية

- الاعداد الطبيعية:هي الأعداد الصحيحة الموجبة
  مثال: 434 , 109 , 6 , 2
- الاعداد الكلية:هي الأعداد الصحيحة الموجبة بالأضافة للصفر
  مثال: 160 , 19 , 0 , 2
- الاعداد الصحيحة:هي الأعداد الموجبة والسالبة والصفر
  مثال: 90- , 2- , 0 , 100 , 2
- الكسور والاعداد الكسرية والكسور المركبة والكسور العشرية والنسبة المئوية والعدد الدوري:
  مثال : $\frac{1}{2}$ $4\frac{1}{2}$ $\frac{5}{2}$ 3.45 8% $6.5\overline{}$
- الأُس الموجب :عدد مرات تكرار العامل
  مثال : 6^3
- الأُس السالب :
  مثال : 6^{-3}
- الجذورالتربيعية :أحد العاملين المتساويين لعدد ما
  مثال : $\sqrt{49} = 7$
- الجذورالتكعيبية :أحد العوامل الثلاثة المتساوية لعدد ما
  مثال : $\sqrt[3]{343} = 7$
- **الترميز العلمي** عندماُ يكتب العدد كناتج ضرب للعامل و 10مرفوع لأس . صحيح. يجب أن يكون العامل أكبر من أو يساوي 1وأصغر من 10

الأعداد غير النسبية

هي الأعداد التي لا يمكن كتابتها في صورة نسبة لعددين صحيحين.

- الاعداد غير المنتهية
  - 9.8705...
  - π
- $\sqrt{3}$ جذور المربعات غير الكاملة

www.almanahj.com

كيفية تحويل الكسر الى كسر عشري

نقسم بالقسمة المطولة البسط على المقام وينتج كسر عشري

مثال : $\frac{3}{4} = 0.75$

كيفية تحويل العدد الكسري الى كسر عشري

نضع العدد الكلي على يمين الفاصلة ثم نقسم الكسر باستخدام القسمة المطولة

مثال: $2\frac{3}{4} = 2.75$

كيفية تحويل الكسر العشري الدوري الى كسر

مثال اكتب $2.1\overline{8}$ في صورة عدد كسري في أبسط صورة.

- *أي الأرقام تتكرر؟* **1 و8**
- *إذا ضربت في 10N. هل سيتم التخلص من الجزء المتكرر؟* **لا**
- *لماذا تضرب في 100N بدلاً من 10N؟* **بسبب أن عددين يتكرران**

www.almanahj.com

$N = 2.181818...$	
$100(N) = 100(2.181818...)$	اضرب كل طرف في 100 لتكرار رقمين
$100N = 218.181818$	بالضرب في 100 تنتقل العلامة العشرية منزلتين إلى اليمين
$-N = 2.181818...$	اطرح $N = 2.181818...$ لحذف الجزء المتكرر
$99N = 216$	حوّل لأبسط صورة.
$N = \frac{216}{99} = 2\frac{2}{11}$	اقسم كل طرف على 99. حوّل لأبسط صورة.

الكسر العشري $2.1\overline{8}$ يمكن كتابته في صورة $2\frac{2}{11}$.

كيفية تحويل الكسر العشري الى كسر

اكتب 0.45 في صيغة لفظية. **خمسة وأربعون من مئة**

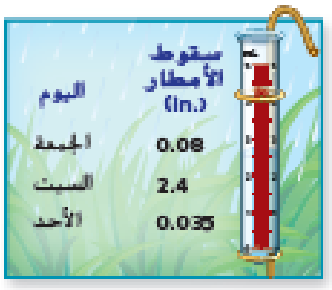
عندما تكتب 0.45 في صورة كسر اعتيادي. ما العدد الذي ستستخدمه في المقام؟ ولماذا؟ **100؛ حيث إن 0.45 يُقرأ كالتالي خمسة وأربعون جزءًا من مئة، إذن فصورة الكسر الاعتيادي هي 45 على 100.**

أسئلة عامة عن الوحدة الأولى

تحديد البنية اذكر مثالاً على الكسر العشري الدوري الذي يتكرر فيه رقمان. اشرح لماذا يكون العدد عدداً نسبياً.

الإجابة النموذجية: $0.\overline{12}$؛ بما أن $0.\overline{12} = \frac{4}{33}$، فهو عدد نسبي.

اكتب كمية المطر في كل يوم في صورة كسر أو عدد كسري.



الجمعة $\frac{2}{25}$ in.

السبت $2\frac{2}{5}$ in.

الأحد $\frac{7}{200}$ in.

أوجد قيمة كل تعبير

$c^2 + d^3$ إذا كان $c = 8$ ، $d = -3$ 37

$s^2 \times b^6$ إذا كان $s = \frac{1}{2}$ و $b = 2$ 16

www.almanahj.com

اكتب كل تعبير باستخدام الأسس.

$4 \times b \times b \times 4 \times b \times b =$ $4^2 \times b^4$

$s \times (7) \times s \times (7) \times (7) =$ $7^3 \times s^2$

$\left(-\frac{5}{6}\right)\left(-\frac{5}{6}\right)\left(-\frac{5}{6}\right) =$ $\left(-\frac{5}{6}\right)^3$

حوّل إلى أبسط صورة باستخدام قوانين الأسس. (الأمثلة 1–6)

1. $4^5 \times 4^3 =$ $4^8 = 65{,}536$

2. $-2a(3a^4) =$ $-6a^5$

3. $\frac{y^8}{y^5} =$ y^3

4. $\frac{24k^9}{6k^6} =$ $4k^3$

5. $\frac{2^2 \times 3^3 \times 4^5}{2 \times 3 \times 4^4} =$ $2 \times 3^2 \times 4 = 72$

6. $\frac{(-3)^4 \times (-4)^3 \times 5^2}{(-3)^2 \times (-4) \times 5} =$

$(-3)^2 \quad (-4)^2 \quad 5 = 720$

حوّل إلى أبسط صورة باستخدام قوانين الأسس.

1. $(3^2)^5 = 3^{10} = 59,049$

2. $(h^6)^4 = h^{24}$

3. $[(2^3)^2]^3 = 2^{18} = 262,144$

4. $(7w^7)^3 = 343w^{21}$

5. $(5g^8k^{12})^4 = 625g^{32}k^{48}$

6. $(-6r^5s^9)^2 = 36r^{10}s^{18}$

تحديد البنية ارسم خطًا مستقيمًا لتوصيل قانون (قوانين) الأسس الذي ستستخدمه لتبسيط كل تعبير من التعابير. ثم بسّط كل التعابير.

- $(a^9)^3 = a^{27}$
- $(m^8) \div (m^4) = m^4$
- $5x^2 \times (-7x^4) = -35x^6$
- $\frac{(xy^4)^3}{xy} = x^2y^{11}$
- $(n^6)^8 = n^{48}$

- ناتج ضرب القوى الأسية
- ناتج قسمة القوى الأسية
- القوة الأسية لقوة أسية أخرى
- القوة الأسية لناتج ضرب

www.almanahj.com

. اكتب $7,113 \times 10^7$ بالصيغة القياسية.

71,130,000

$7,113 \times 10^7 = 71,130,000$.

تنتقل العلامة العشرية 7 منازل إلى اليمين.

. اكتب 0,00000707 بالترميز العلمي.

7.07×10^{-6}

$0,00000707 = 7.07 \times 0,000001$

$= 7.07 \times 10^{-6}$

تنتقل العلامة العشرية 6 منازل.
بما أن $0 < 0,00000707 < 1$.
إذًا يكون الأس سالبًا.

أوجد قيمة $(7.2 \times 10^3)(1.6 \times 10^4)$. عبّر عن الناتج بصيغة الترميز العلمي.

$$(7.2 \times 10^3)(1.6 \times 10^4) = (7.2 \times 1.6)(10^3 \times 10^4)$$ خصائص التبديل والتجميع

$$= (11.52)(10^3 \times 10^4)$$ اضرب 7.2 في 1.6

$$= 11.52 \times 10^{3+4}$$ ناتج ضرب الأسس

$$= 11.52 \times 10^7$$ اجمع الأسس

$$= 1.152 \times 10^8$$ اكتب بصيغة الترميز العلمي

في عام 2010، كان عدد سكان العالم حوالي 6,860,000,000. بينما بلغ عدد سكان الولايات المتحدة الأمريكية حوالي 3×10^8. بكم مرة تقريبًا يكون عدد سكان العالم أكبر من عدد سكان الولايات المتحدة الأمريكية؟

قدّر عدد سكان العالم واكتب بصيغة الترميز العلمي.

$6{,}860{,}000{,}000 \approx 7{,}000{,}000{,}000$ أو 7×10^9

أوجد $\frac{7 \times 10^9}{3 \times 10^8}$

$$\frac{7 \times 10^9}{3 \times 10^8} = \left(\frac{7}{3}\right)\left(\frac{10^9}{10^8}\right)$$ خاصية التجميع

$$\approx 2.3 \times \left(\frac{10^9}{10^8}\right)$$ اقسم 7 على 3. قرّب إلى أقرب عشرة

$$\approx 2.3 \times 10^{9-8}$$ ناتج قسمة الأسس

$$\approx 2.3 \times 10^1$$ اطرح الأسس

www.almanahj.com

إذًا، يبلغ عدد سكان العالم حوالي 23 مرة عدد سكان الولايات المتحدة الأمريكية.

أوجد قيمة كل تعبير. عبّر عن الناتج باستخدام الترميز العلمي.

$(6.89 \times 10^4) + (9.24 \times 10^5)$

$(6.89 \times 10^4) + (9.24 \times 10^5)$

$= (6.89 \times 10^4) + (92.4 \times 10^4)$ اكتب 9.24×10^5 على هيئة 92.4×10^4

$= (6.89 + 92.4) \times 10^4$ خاصية التوزيع

$= 99.29 \times 10^4$ اجمع 6.89 و92.4

$= 9.929 \times 10^5$ أعد الكتابة بصيغة الترميز العلمي

$(7.83 \times 10^8) - 11{,}610{,}000$ أعد كتابة 11,610,000 بصيغة الترميز العلمي

$(7.83 \times 10^8) - (1.161 \times 10^7)$

$(7.83 \times 10^8) - (1.161 \times 10^7)$ اكتب 7.83×10^8 على هيئة 78.3×10^7

$= (78.3 \times 10^7) - (1.161 \times 10^7)$ خاصية التوزيع

$= (78.3 - 1.161) \times 10^7$ اطرح 1.161 من 78.3

$= 77.139 \times 10^7$ أعد الكتابة بصيغة الترميز العلمي

$= 7.7139 \times 10^8$

الوحدة الثانية

المعادلات ذات المتغير الواحد

- حل معادلات ذات معاملات نسبية
  $0.45x = 8$
- حل معادلات مكونة من خطوتين
  $3x + 6 = 9$
- حل معادلات مكونة من خطوة
  $3x = 9$
- حل معادلات مكونة من عدة خطوات
- حل معادلات التي تحتوي على متغيرات في كل طرف
  $2x + 3x + 3 = 9x$
- كتابة معادلات مكونة من خطوتين

  خمسة عشر يساوي ثلاثة زائد ستة أمثال عدد معين.

www.almanahj.com

$x - 2 = 7$

خاصية الجمع

$a + (b + c) = (a + b) + c$

خاصية التجميع

خاصية المعكوس الضربي

$\frac{3}{5}x = 9$

خاصية الطرح

خاصية الضرب

www.almanahj.com

$x + 2 = 7$

خاصية القسمة

$3x = 9$

خاصية التوزيع

خاصية التبديل

$a(b + c) = ab + ac$

$a \times b = b \times a$

$a + b = b + a$

خطوة

حلي المعادلة التالية $7x = 56$

تحل المعادلة بخطوة واحدة فقط يجب ان يكون معامل x يساوي واحد
نستخدم خاصية القسمة أو المعكوس الضربي للعدد 7
نقسم الطرفين على 7
اذن x=8

خطوتين

حلي المعادلة التالية $2x + 3 = 7$

تحل المعادلة بخطوتين الخطوة الاولى خاصية الطرح نطرح 3من طرفي المعادلة
والخطوة الثانية القسمة على 2
اذن $x = 2$

طرفي المعادلة

حلي المعادلة التالية $8 + 4x = 5x$

www.almanahi.com

تحل المعادلة باستخدام خاصية الطرح نطرح 4x من طرفي المعادلة
اذن $x = 8$

أكثر من خطوة

حلي المعادلة التالية $8x - 22 = 3(3x + 11) - x$

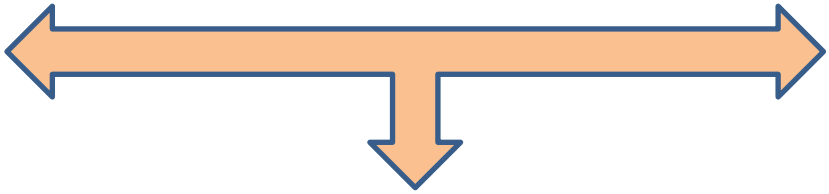
باستخدام خاصية التوزيع $8x - 22 = 9x + 33 - x$

نجمع

نطرح $8x$ من الطرفين $8x - 22 = 8x + 33$

$-22 = 33$ اذن المعادلة ليس لها حل $\emptyset$

عند حل المعادلات باكثر من خطوة يكون عدد الحلول



حل واحد

مثال:

$$3x + 4 = 5x$$
$$x = 2$$

مثال

$$17y + 1 = 18$$
$$y = 1$$

مجموعة خالية

مثال

$$3x + 4 = 3x$$
$$4 = 0$$

مثال

$$8(4 - 2x) = 4(3 - 5x) + 4x$$
$$32 = 12$$

متطابقة

مثال

$$3(6 - 4x) = -2(6x - 9)$$

مثال

$$6(x - 3) + 10 = 2(3x - 4)$$
$$-8 = -8$$

www.almanahj.com

ترجمة بعض الكلمات لكتابة معادلات مكونة من خطوتين

ضعفي تعني ضرب 2

ثلاثة أمثال تعني ضرب 3 وهكذا

مجموع تعني زائد

الفرق تعني طرح

عدد معين تعني المتغير x

يساوي تعني =

أقل بمقدار يعني ناقص

الوحدة الثالثة

المعادلات ذات المتغيرين

معدل التغير الثابت

اذاكانت قيم yتتغير بنمط ثابت وقيم xتتغير أيضا بنمط ثابت تكون العلاقة خطية
لايجاد معدل التغير الثابت
نقسم التغير الثابت الحاصل في y
على التغير الثابت الحاصل في x

التناسب

تكون العلاقة تناسبية اذا كانت تمر بنقطة الأصل أو $\frac{y}{x}$ في كل الحالات متساوية

www.almanahj.com

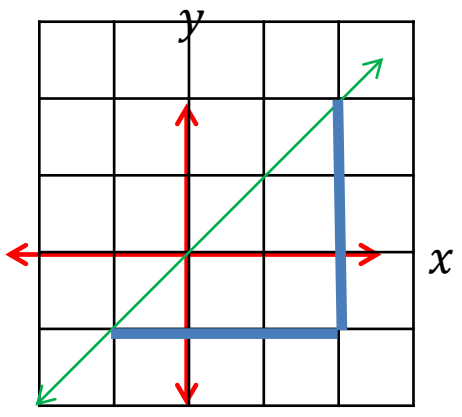
الميل

$$\frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}}$$

$$\frac{\text{التغير في نقاط المحور Y}}{\text{التغير في نقاط المحور X}}$$

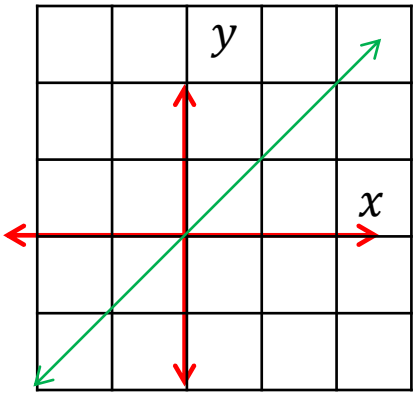
$$\frac{Y2 - Y1}{X2 - X1}$$

يمكن ايجاد الميل باستخدام المثلث



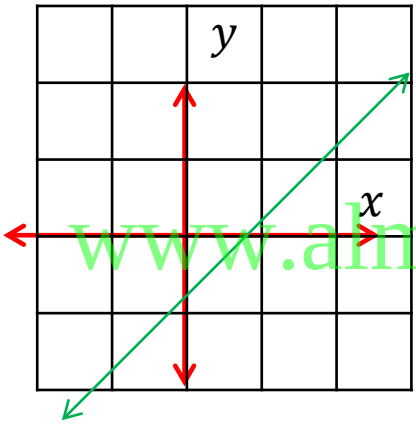
صور المعادلات

معادلة الميل $y = mx$



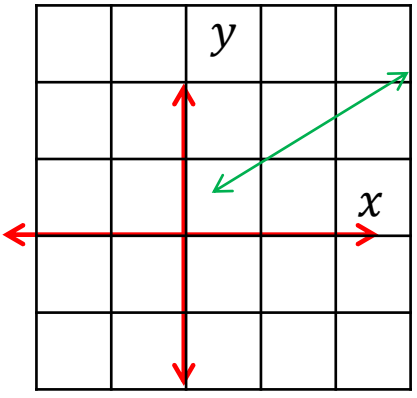
الصيغة القياسية

$AX + BY = C$



معادلة الميل والتقاطع $y = mx+b$

www.almanahj.com



معادلة الميل والنقطة $y - y1 = m(x - x1)$

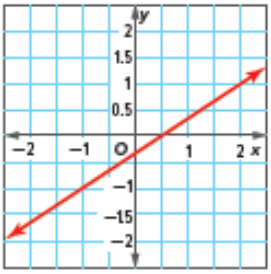
كيفية تحديد التقاطعات مع المحورين xو y

أولا اذا كانت المعادلة على الصيغة

$$y = mx + b$$

يكون التقاطع مع المحور y يساوي b

ولايجاد التقاطع مع المحور x نضع y=0



حدد التقاطعات مع المحورين الأفقي والرأسي x وy للمعادلة $y = \frac{2}{3}x - \frac{1}{3}$. ثم استخدم تلك التقاطعات مع المحورين الأفقي والرأسي x وy لتمثيل المعادلة بيانيًا.

أوجد التقاطع مع المحور الأفقي x. أوجد التقاطع مع المحور الرأسي y.

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

$0 = \frac{2}{3}x + (-\frac{1}{3})$

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

$(\frac{3}{2})\frac{1}{3} = (\frac{3}{2})\frac{2}{3}x$

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

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

$b = -\frac{1}{3}$

www.almanahj.com

ثانيا اذا كانت المعادلة على الصيغة القياسية

$$AX + BY = C$$

لتحديد التقاطع مع المحورين X ,Y نضع

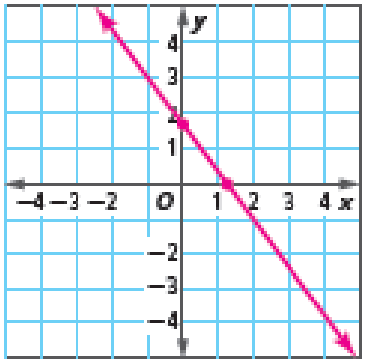
$X = 0$ لتحديد التقاطع مع Y

$Y = 0$ لتحديد التقاطع مع X

. $12x + 9y = 15$

التقاطع مع المحور الأفقي x: $1\frac{1}{4}$،

التقاطع مع المحور الرأسي y: $1\frac{2}{3}$

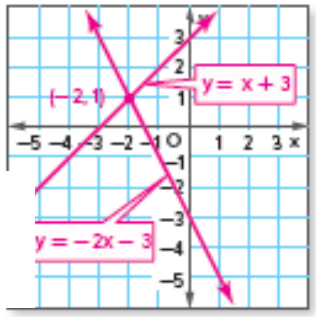


كيفية حل أنظمة المعادلات بيانيا وجبريا

أولا : بيانيا

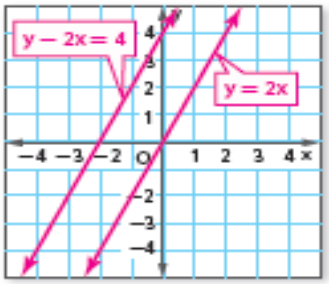
نستخدم درس تحديد التقاطعات مع المحورين X , Y لرسم كل معادلة على حدة وتكون الحلول ثلاثة

1. $y = x + 3$
$y = -2x - 3$ $(-2, 1)$

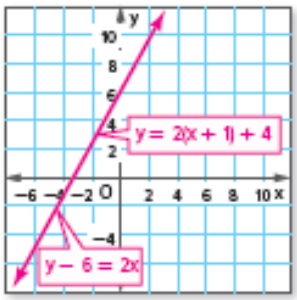


www.almanahj.com

$y - 2x = 4$
$y = 2x$ ليس له حل



$y - 6 = 2x$
$y = 2(x + 1) + 4$ عدد لا نهائي من الحلول



تابع لحل أنظمة المعادلات بيانيا

اذا اعطيت اربع نقاط كل خط يمر بنقطتين
لاكتشاف الحلول يجب ايجاد
الميل ومعادلة الميل والنقطة لكل خط مستقيم
واتبعي الميول والتقاطعات

يتكون نظام المعادلات من خطين. يمر الخط الأول عبر النقطتين (2, 3) و(0, 5). يمر الخط الآخر عبر النقطتين (1, 1) و (0, −1). حدد هل هذا النظام ليس له حل أم له حل واحد أم له عدد لا نهائي من الحلول.

الميول والتقاطعات

إذا كان يوجد في نظام المعادلات الخطية:

- ميول مختلفة وتقاطعات مختلفة مع المحور الرأسي y، يكون هناك حل واحد فقط.
- نفس الميل وتقاطعات مختلفة مع المحور الرأسي y، فلا يكون هناك حل.
- نفس الميل ونفس التقاطع مع المحور الرأسي y، يكون هناك عدد لا نهائي من الحلول.

www.almanahj.com

- ما ميل الخط بين النقطتين (0, 5) و (2, 3)؟ −1
  وما التقاطع مع المحور الرأسي y؟ 5
- ما ميل الخط بين النقطتين (0, −1) و (1, 1)؟ 2
  وما التقاطع مع المحور الرأسي y؟ −1
- ما المعادلة في صيغة الميل والتقاطع لكل خط؟ $y = -1x + 5$ و $y = 2x - 1$
- حيث إن الخطين ليس لهما نفس الميل. فماذا تعلم عن زوج المعادلات؟ **الخطان غير متوازيين وهما ليسا الخط نفسه، لذا يتقاطع الخطان في نقطة واحدة بالضبط.**
- كيف تتحقق للتأكد من أن زوج المعادلات له حل واحد بالفعل؟ **مثّل الخطين بيانيًا وتحقق من نقطة تقاطعهما.**

ثانيا : جبريا

حل نظام المعادلة جبريا

$$Y = 4X$$
$$X + Y = 75$$

- ما نظام المعادلات التي تحتاج إلى حله؟ $y = 4x,\ x + y = 75$
- ما الذي يمكنك استبداله محل y في المعادلة الثانية؟ $4x$
- بعد التعويض (الاستبدال). ما هي المعادلة الجديدة؟
  $x + 4x = 75$
- ما هو حل النظام؟ $(15,\ 60)$

التعويض

عندما تستبدل متغيرًا بتعبير ما، اكتب التعبير داخل أقواس. فسوف يساعدك هذا في تطبيق خاصية التوزيع بطريقة صحيحة.

www.almanahj.com

حل نظام المعادلات جبريا

$$y = 3x + 8$$
$$8x + 4y = 12$$

ماذا تساوي y في المعادلة الأولى؟ $3x + 8$

هل يمكنك استبدال y محل $3x + 8$ في المعادلة الثانية؟ نعم

بعد التعويض (الاستبدال). ما هي المعادلة الجديدة؟ $8x + 4(3x + 8) = 12$

ما الخطوة الأولى في حل هذه المعادلة؟ استخدم خاصية التوزيع لإعادة كتابة $4(3x + 8)$ لتصبح $12x + 32$.

عندما تحل الجزء الخاص بالإحدائي x. فما هي الخطوة التالية؟ إيجاد قيمة y باستبدال x محل -1 في معادلة واحدة.

$$Y = 5$$
$$X = -1$$

بعد استبدال $3x + 8$ محل y في المعادلة الثانية. لماذا تستخدم الأقواس؟ في المعادلة الثانية، يتم ضرب y في 4. وعندما تستبدل $3x + 8$ محل y، سوف تحتاج إلى استخدام الأقواس، بحيث يتم تضمين صيغة الضرب في 4.

أسئلة عامة عن الوحدة الثالثة

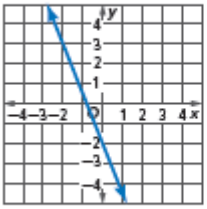
اكتب كل معادلة بالصيغة القياسية.

١. $y - 8 = -\frac{1}{2}(x + 4)$

$X + 2Y = 12$

اكتب صيغة النقطة والميل لمعادلة ما لكل خط ممثّل بيانيًا.

الإجابة النموذجية: $y - 3 = -\frac{5}{2}(x + 2)$



www.almanahj.com

اكتب معادلة بصيغة النقطة والميل وصيغة الميل والتقاطع مع المحور الرأسي لكل مستقيم.

١. يمر عبر (6, 2)، ميل = $\frac{2}{3}$

$y - 2 = \frac{2}{3}(x - 6)$; $y = \frac{2}{3}x - 2$

٢. يمر عبر (2, −2) و(4, −1)

الإجابة النموذجية:

$y + 1 = \frac{1}{2}(x - 4)$; $y = \frac{1}{2}x - 3$

اكتب معادلة بصيغة النقطة والميل وصيغة الميل والتقاطع مع المحور الرأسي لكل مستقيم.

١. يمر عبر (−4, −5)، ميل = $\frac{3}{4}$

$y + 5 = \frac{3}{4}(x + 4)$; $y = \frac{3}{4}x - 2$

٢. يمر عبر (3, −6) و(−1, 2)

الإجابة النموذجية:

$y + 6 = -2(x - 3)$; $y = -2x$

حدد ما إذا كانت كل دالة خطية هي علاقة تغير طردي. إذا كانت كذلك، فحدد ثابت التغير. وإن لم تكن كذلك، فاشرح السبب.

١.

الصور، x	5	6	7	8
الربح، y	20	24	28	32

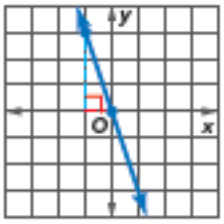
نعم؛ 4

٢.

العمر، x	10	11	12	13
الصف، y	5	6	7	8

لا؛ الإجابة النموذجية: نسبة العمر إلى الصف ليست ثابتة.

أوجد الميل لكل مستقيم.



-3

x	−3	3	9	15
y	−3	1	5	9

$\frac{2}{3}$

أوجد الميل للمستقيم المار عبر كل زوج من النقاط.

. $J(-9, 3), K(2, 1)$ $-\frac{2}{11}$

$G(-6, -1), H(4, 1)$ $\frac{1}{5}$

www.almanahj.com

حدد هل كل من أنظمة المعادلات التالية ليس له أي حل أم له حل واحد أم له عدد لا نهائي من الحلول. اختر الإجابة الصحيحة.

a. $y = 3x - 1$
$y = -2x + 4$
☐ ليس له أي حل ■ له حل واحد ☐ له عدد لا نهائي من الحلول

b. $y = 4x - 2$
$y = 4x + 5$
■ ليس له أي حل ☐ له حل واحد ☐ له عدد لا نهائي من الحلول

c. $y = -x - 3$
$Y=X$
☐ ليس له أي حل ■ له حل واحد ☐ له عدد لا نهائي من الحلول

مدرسة الوردية الخاصة

قسم الرياضيات

20

السؤال الأول :ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة:

① **العدد غير النسبي بين الأعداد التالية هو:**

a) 5.333... b) 5.312... c) 5.3 d) - 5.33

② **عدد الحلول في نظام المعادلات اذا تساوى الميلين واختلفت التقاطعات:**

a) واحد b) ليس له حل c) لا نهائي d) ثلاثة

③ **الميل في المعادلة** $3y = -6x + 15$

a) 3 b) 15 c) -6 d) -2

④ **الصيغة القياسية للمعادلة هي**

a) $AX + BY = C$ b) $AX = C$ c) $BY = C$ d) $AX \times BY = C$

⑤ **قيمة** x **في المعادلة** $11x = 24 + 8x$ **هي:**

a) 8 b) 1.7 c) 3.1 d) -8

www.almanahj.com

⑥ **كم حل للمعادلة** $7n + 40 = 7n$ ؟

a) واحد b) كل الاعداد الحقيقية c) كل الأعداد d) ليس لها حل

⑦ **ميل المستقيم المار بنقطة الأصل والنقطة (7 ، 3) هو**

a) 4 b) $2.\overline{3}$ c) -2.33 d) -4

⑧ **اذا كان ميل جهاز المشي يساوي 40 والتغير في المحور الرأسي يساوي 200 أوجدي التغير في المحور الافقي ؟**

a) 8000 b) 5 c) 160 d) 240

⑨ **المسافة بين كوكب المريخ والشمس** 2.3×10^{8} **تقريبا اكتب المسافة بالصورة القياسية**

a) 0.230000000 b) 230 000 000 c) 2 300 000 000 d) 230000

⑩ **المعكوس الضربي للكسر** $\frac{-2}{3}$

a) $\frac{-3}{2}$ b) $\frac{3}{2}$ c) 2 d) 3

20

السؤال الثاني

أولا : أوجدي حل للمعادلات التالية: 4درجات لكل سؤال

① $x^2 = \frac{36}{100}$

② $15 - \frac{w}{4} = 28$

③ **ناتج ضرب عدد في 4 زائد 16 يساوي 2-**

www.almanahj.com

④ $\mathbf{8(3a + 6) = 9(2a - 4)}$

⑤ $\mathbf{y = 5x - 7}$
$\mathbf{y = 2(2x - 3)}$

20

السؤال الثالث :

استخدم النقطتين (1 , 8) و (9 , 2-) للاجابة عن الأسئلة .

① أوجدي ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين

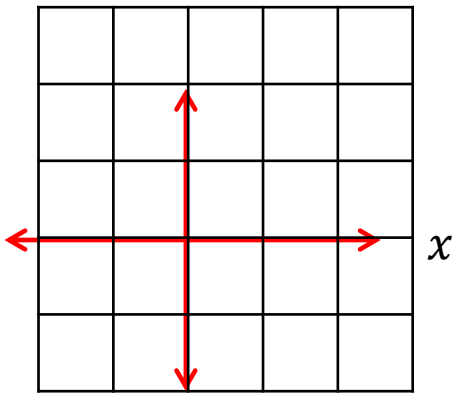
② اكتب معادلة الميل والنقطة للمستقيم المار بالنقطتين .

③ اكتب معادلة الميل والتقاطع لمعادلة الميل والنقطة في الأعلى .

www.almanahj.com

④ حددي التقاطعات مع المحورين x و y لمعادلة الميل والتقاطع في الأعلى.

⑤ مثلي التقاطعات مع المحورين x و y بيانيا .



السؤال الرابع :

20

① اكتبي $5.7\overline{7}$ على صورة كسر

② قدر $\sqrt{83}$ لأقرب عدد صحيح

③ أوجد قيمة التعبير التالي . واكتب الناتج بصورة الترميز العلمي.

$$(7.83 \times 10^{8}) - 11{,}610{,}000$$

www.almanahj.com

④ يمكن أن تطبع طابعة ألوان 36 صفحة في 3 دقائق و 108 صفحة في 9 دقائق اذا كان عدد الصفحات يتغير طرديا مع الوقت . فما معدل الطباعة لطابعة الألوان؟

⑤ محيط مستطيل هومجموع عدد الوحدات الذي تمثل عرضه x والوحدات التي تمثل طوله y يساوي 24 سنتيمترا اكتب معادلة المحيط بالصورة القياسية

20

السؤال الخامس :

① **حل نظام المعادلات التالي**

$$y = -5x + 8$$
$$5x + y = 2$$

② **مستطيل يزيد طوله عن عرضه 3 امتار ، ويبلغ محيطة 26 مترا .**
اكتب نظام معادلات يمثل المسالة وحُل النظام . ما أبعاد المستطيل ؟

www.almanahj.com

③ رتب بدون ايجاد قيمة 11^{0} ، 11^{2} ، 11^{-3} من الاصغر الى الأكبر .
اشرح استنتاجك.

④ اكتب تعبيرا ذا أُس سالب يحتوي على قيمة بين 0 و $\frac{1}{2}$

با لتوفيق طالباتي المتفوقات

مدرسة الوردية الخاصة

قسم الرياضيات

20

السؤال الأول :ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة:

① العدد غير النسبي بين الأعداد التالية هو:

a) 5.333... b) 5.312... c) 5.3 d) - 5.33

② عدد الحلول في نظام المعادلات اذا تساوى الميلين واختلفت التقاطعات:

a) واحد b) ليس له حل c) لا نهائي d) ثلاثة

③ الميل في المعادلة $3y = -6x + 15$

a) 3 b) 15 c) -6 d) -2

④ الصيغة القياسية للمعادلة هي

a) $AX + BY = C$ b) $AX = C$ c) $BY = C$ d) $AX \times BY = C$

⑤ قيمة x في المعادلة $11x = 24 + 8x$ هي:

a) 8 b) 1.7 c) 3.1 d) -8

www.almanahj.com

⑥ كم حل للمعادلة $7n + 40 = 7n$؟

a) واحد b) كل الاعداد الحقيقية c) اثنان d) ليس لها حل

⑦ ميل المستقيم المار بنقطة الأصل والنقطة (7 ، 3) هو

a) 4 b) $2.\overline{3}$ c) -2.33 d) -4

⑧ اذا كان ميل جهاز المشي يساوي 40 والتغير في المحور الرأسي يساوي 200 أوجدي التغير في المحور الافقي ؟

a) 8000 b) 5 c) 160 d) 240

⑨ المسافة بين كوكب المريخ والشمس 2.3×10^8 تقريبا اكتب المسافة بالصورة القياسية

a) 0.230000000 b) 230 000 000 c) 2 300 000 000 d) 230000

⑩ المعكوس الضربي للكسر $\frac{-2}{3}$

a) $\frac{-3}{2}$ b) $\frac{3}{2}$ c) 2 d) 3

20

السؤال الثاني

أولا : أوجدي حل للمعادلات التالية: 4درجات لكل سؤال

① $\frac{x^2}{100} = 36$

باستخدام الجذر التربيعي للطرفين

$x = \pm 6$

② $\frac{15 - w}{4} = 28$

باستخدام خاصية الطرح $\quad -w = 28 - 15$

باستخدام المعكوس الضربي $\quad w = 13 \times -4$

$w = -52$

③ **ناتج ضرب عدد في 4 زائد 16 يساوي -2**

$4x + 16 = -2$

$4x = -2 - 16$

$4x = -18$

$x = -4.5$

www.almanahj.com

④ $8(3a + 6) = 9(2a - 4)$

باستخدام خاصية التوزيع $\quad 24a + 48 = 18a - 36$

خاصية الجمع والطرح $\quad 24a - 18a = -36 - 48$

خاصية القسمة $\quad 6a = -84$

$a = -14$

⑤ $y = 5x - 7$

$y = 2(2x - 3)$

باستخدام التعويض بدل y $\quad 5x - 7 = 2(2x - 3)$

خاصية التوزيع $\quad 5x - 7 = 4x - 6$

الطرح والجمع $\quad 5x - 4x = -6 + 7$

$x = 1$

بالتعويض في قيمة x $\quad y = 5(1) - 7$

$y = -2$

20

السؤال الثالث :

استخدم النقطتين (1 , 8) و (9 , 2-) للاجابة عن الأسئلة .

① أوجدي ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} \qquad \frac{y2-y1}{x2-x1} = \frac{9-1}{-2-8} \qquad = \frac{8}{-10} \qquad = \frac{-4}{5}$$

② اكتب معادلة الميل والنقطة للمستقيم المار بالنقطتين .

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

$$y-1=\frac{-4}{5}(x-8)$$

③ اكتب معادلة الميل والتقاطع لمعادلة الميل والنقطة في الأعلى .

www.almanahj.com

$$y-1=\frac{-4x}{5}+\frac{32}{5}$$

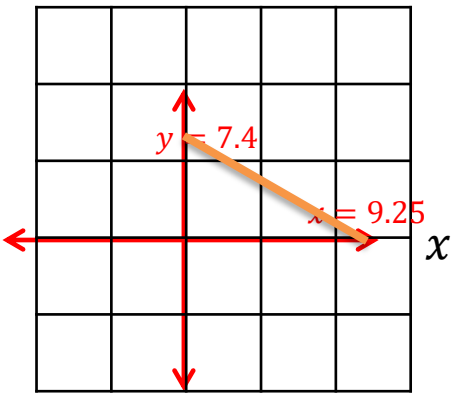
$$y=\frac{-4x}{5}+\frac{32}{5}+1 \qquad y=\frac{-4x}{5}+\frac{37}{5}$$

④ حددي التقاطعات مع المحورين x و y لمعادلة الميل والتقاطع في الأعلى.

$$x=0 \quad y=7.4$$

$$y=o \quad x=9.25$$

⑤ مثلي التقاطعات مع المحورين x و y بيانيا .



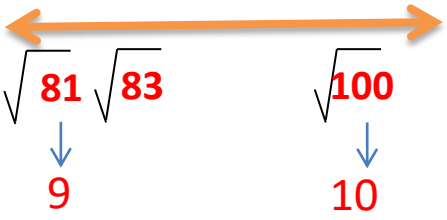
السؤال الرابع :

20

① اكتبي $5.\overline{7}$ على صورة كسر

$N = 5.77777\ldots$
$10N = 57.777\ldots$
$9N = 52$
$N = 5\ \frac{7}{9}$

② قدر $\sqrt{83}$ لأقرب عدد صحيح



$\sqrt{83} \approx 9$

③ أوجد قيمة التعبير التالي . واكتب الناتج بصورة الترميز العلمي.

$(7.83 \times 10^{8}) - 11{,}610{,}000$

www.almanahj.com

$(7.83 \times 10^{8}) - 1.161 \times 10^{7}$
$(78.3 \times 10^{7}) - 1.161 \times 10^{7}$
$= 10^{7} \times 77.139$
$= 7.7139 \times 10^{8}$

④ يمكن أن تطبع طابعة ألوان 36 صفحة في 3 دقائق و 108 صفحة في 9 دقائق اذا كان عدد الصفحات يتغير طرديا مع الوقت . فما معدل الطباعة لطابعة الألوان؟

معدل الطباعة $= \frac{36}{3} = \frac{12}{1}$
12صفحة في الدقيقة الواحدة

⑤ محيط مستطيل هومجموع عدد الوحدات الذي تمثل عرضه x والوحدات التي تمثل طوله y يساوي 24 سنتيمترا اكتب معادلة المحيط بالصورة القياسية

$2X + 2Y = 24$

20

السؤال الخامس :

① حل نظام المعادلات التالي

$$y = -5x + 8$$
$$5x + y = 2$$

$5x + (-5x + 8) = 2$
$5x - 5x + 8 = 2$
$8 = 2$
ليس لها حل

② مستطيل يزيد طوله عن عرضه 3 امتار ، ويبلغ محيطة 26 مترا .
اكتب نظام معادلات يمثل المسالة وحُل النظام . ما أبعاد المستطيل ؟

$l = w + 3$
$2l + 2w = 26$
$2(w + 3) + 2w = 26$
$2w + 6 + 2w = 26$
$3w + 6 = 26$
$3w = 20$
$w = 6.67$

$l = 6.67 + 3$
$l = 9.67$

www.almanahj.com

③ رتب بدون ايجاد قيمة 11^{0} ، 11^{2} ، 11^{-3} من الاصغر الى الأكبر .
اشرح استنتاجك.

الأساسات متساوية اذن نقارن حسب الأسس

$11^{-3} < 11^{0} < 11^{2}$

④ اكتب تعبيرا ذا أُس سالب يحتوي على قيمة بين 0 و $\frac{1}{2}$

$4^{-1} = 0.25$

با لتوفيق طالباتي المتفوقات