الرياضيات

الصف الأول المتوسط

الفصل الأول

الفصل الأول
الجبر والدوال

الفصل الثانى
الأعداد الصحيحة

الفصل الثالث
المعادلات الخطية والدوال

الفصل الرابع
النسبة والتناسب

الفصل الأول:
الجبر والدوال

1-1 الخطوات الأربعة لحل المسألة
2-1 القوى والأسس
3-1 التربيع والجذر التربيعى
4-1 ترتيب العمليات
5-1 استراتيجية حل المسألة
6-1 الجبر : المتغيرات والعبارات الجبرية
7-1 الجبر : المعادلات
8-1 الجبر: الخصائص
9-1 الجبر : المتتابعات الحسابية
10-1 الجبر : المعادلات والدوال

الرئيسية

1-1الخطوات الأربعة لحل المسألة

1) محركات : يدور محرك سيارة 900 دورة فى الدقيقة . فما عدد الدورات التى يدورها فى الثانية الواحدة ؟

الحل

افهم : المطلوب : ما عدد الدورات التى يدورها المحرك فى الثانية ؟

المعطيات : معرفة عدد الدورات فى الدقيقة .... معرفة عدد الثوانى فى الدقيقة.

خطط : نحول الدقيقة الى ثوانى .... نقسم عدد الدورات فى الدقيقة على عدد الثوانى لكى نعرف عدد الدورات فى الثانية.

حل : الدقيقة = 60 ثانية.

عدد الدورات فى الثانية = 900 ÷ 60 = 15 دورة.

تحقق : 15 دورة × 60 ثانية = 900 دورة

الرجوع

2) مسافة : إذا كانت أ, ب, ج ثلاث مدن , وكانت المسافة بين أ و ب تبلغ 6 أمثال المسافة بين أ و ج , وكانت ج تقع بين أ و ب , والمسافة بين أ و ج تبلغ 82 كم. فما المسافة التقريبية بين ب و ج ؟

الحل

افهم : المطلوب : ما هى المسافة التقريبية بين ب و ج ؟

المعطيات : معرفة مواقع المدن الثلاث .

معرفة المسافة بين أ و ب.

معرفة المسافة بين أ و ج.

خطط : نحسب المسافة بين أ و ب.

نطرح المسافة بين أ و ج من المسافة بين أ و ب لكى نصل إلى المسافة التقريبية بين ب و ج .

حل : المسافة بين أ ، ب = 6 × 82 = 492 كم

المسافة التقريبية بين ب ، ج = 492 – 82 = 410 كم

تحقق : 410 كم + 82 كم = 492 كم

الرجوع

3) أعداد : اكمل النمط بالعددين المناسبين :

3,1 , 3,11 , 33,11 , 33,111 , ... , ...

الحل

العددان المطلوبان هما 333.111 ، 333.1111

العدد العشري	العدد الصحيح	
1	3	
11	3	+ 0,01
11	33	
111	33	+ 0,001
111	333	+ 30
1111	333	+ 300
		+ 0,0001

الرجوع

4) ركض سعد فى اليوم الأول من الأسبوع مسافة 2,3 كلم, وزادت المسافة التى ركضها بمقدار 0,6 كلم كل يوم خلال الأيام الستة التالية. فما أقصى مسافة ركضها سعد فى هذا الأسبوع؟

الحل

افهم : المطلوب : ما أقصى مسافة ركضها سعد في هذا الأسبوع ؟
المعطيات : معرفة المسافة التي ركضها في اليوم الأول ..... معرفة الزيادة التي يركضها كل يوم .
خطط : نوجد الزيادة في المسافة التي ركضها في 6 أيام .
نجمع المسافة التي ركضها في اليوم الأول مع الزيادة التي ركضها في 6 أيام فنحصل على أقصى مسافة ركضها في الأسبوع .
حل : الزيادة في المسافة التي ركضها في 6أيام = 6 × 0.6= 3.6 كلم
أقصى مسافة ركضها في الأسبوع = 2.3 + 3.6 = 5.9 كلم
تحقق : 2.3 + 0.6 + 0.6 + 0.6 + 0.6 + 0.6 = 0.6 + 0.6 + 0.6 = 5.9 كلم

الرجوع

الفريق	عدد النقاط في الجولات				العلامة النهائية
	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	
أ	٢١	١٨	؟	١٧	؟
ب	١٥	١٩	٢٠	٢٥	٧٩

5) فى الجولة الثالثة فاز الفريق أ بفارق نقطتين فى مباراة كرة السلة. ما عدد النقاط التى احرزها الفريق؟

الحل

افهم : المطلوب : ما عدد النقاط التي أحرزها الفريق ؟
المعطيات : معرفة عدد النقاط التي أحرزها الفريق ب في الجولة الثالثة .
معرفة فارق النقاط التي أحرزها الفريق أ على الفريق ب .
خطط : نضيف نقطتين على نقاط الفريق ب لنحصل على نقاط الفريق أ في الجولة الثالثة .
نجمع نقاط الفريق أ في الجولات الأربع لنحصل على عدد النقاط التي أحرزها .
حل : نقاط الفريق أ في الجولة الثالثة = 20 + 2 = 22 نقطة .
عدد النقاط التي أحرزها الفريق أ = 21 + 18 + 22 + 17 = 78 نقطة
تحقق : 78 – (21 + 18 + 17) = 78 – 56 = 22 نقطة

الرجوع

6) يتطلب لإعداد نوع من الكعك 16 ملعقة طعام من الزبدة, بعضها يستعمل للخفق مع البيض, وبعضها الآخر للتزيين. فإذا كنا نحتاج إلى 4 ملاعق من الزبدة للخفق فى الكعكة الواحدة, فما عدد الملاعق اللازمة لتزيين ثلاث كعكات؟

الحل

افهم : المطلوب : ما عدد الملاعق اللازمة لتزيين ثلاث كعكات ؟
المعطيات : معرفة عدد الملاعق من الزبدة
معرفة عدد ملاعق الزبدة للخفق في الكعكة الواحدة
خطط : نطرح عدد ملاعق الخفق من عدد الملاعق الكلية لنحصل على عدد ملاعق التزيين اللازمة لتزيين كعكة واحدة .
نضرب عدد ملاعق التزيين في 3 لنحصل على عدد الملاعق اللازمة لتزيين ثلاث كعكات
حل : عدد ملاعق التزيين لكعكة واحدة = 16 – 4 = 12 ملعقة
عدد الملاعق لتزيين ثلاث كعكات = 3 × 12 = 36 ملعقة
تحقق : 36 ملعقة ÷ 3 ملاعق = 12 ملعقة
12 ملعقة + 4 ملاعق = 16 ملعقة

الرجوع

2-1القوى والأسس

1) اكتب كل قوة فيما يأتى كحاصل ضرب للعامل نفسه

5^7 ← $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 =$

2^4 ← $2 \times 2 \times 2 \times 2 =$

7^2 ← $7 \times 7 =$

10^5 ← $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$

3^3 ← $3 \times 3 \times 3 =$

6^8 ← $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 =$

أربعة مرفوعة للقوة الثامنة ← $4^8 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 =$

ثمانية تكعيب ← $8^3 = 8 \times 8 \times 8 =$

عشرة تربيع ← $10^2 = 10 \times 10 =$

الرجوع

2) اكتب حاصل الضرب بالصيغة الأسية ؟

$9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \leftarrow = 9^{6}$

$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \leftarrow = 1^{5}$

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \leftarrow = 2^{7}$

$6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \leftarrow = 6^{9}$

$5 \times 5 \leftarrow = 5^{2}$

$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 4 \times 4 \leftarrow = 3^{5} \times 4^{2}$

الرجوع

3) احسب قيمة كل مما يأتى ؟

4^3 ← $4 \times 4 \times 4 = 64$

2^5 ← $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

10^3 ← $10 \times 10 \times 10 = 1000$

9^3 ← $9 \times 9 \times 9 = 729$

5^4 ← $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

القوة الرابعة للعدد خمسة

7^2 ← $7 \times 7 = 49$

7 تربيع

0^6 ← 0

القوة السادسة للعدد صفر

1^{11} ← 1

8^1 ← 8

الرجوع

4) استعمل الآلة الحاسبة لتحديد الجملة الصحيحة فيما يلى؟

$2^{8} = 8^{2}$

$2^{8} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 256$

$8^{2} = 8 \times 8 = 64$ أى أن $256 \neq 64$

فإن $2^{8} \neq 8^{2}$ أى ان الجملة غير صحيحة

$17^{2} < 172$

$17^{2} = 17 \times 17 = 289$

واضح أن $289 > 172$ أى أن $17^{2} > 172$

وبالتالى فأن $17^{2} < 172$ جملة غير صحيحة

$3^{2} < 1^{19}$

$3^{2} = 9 , 1^{19} = 1$

واضح أن $9 > 1$ وبالتالى $3^{2} > 1^{19}$

وبالتالى فإن الجملة صحيحة

الرجوع

5) رتب القوى التالية من الأصغر إلى الأكبر :

$2^5, 3^4, 5^3, 7^2$

$7^2 = 49 , 5^3 = 125 , 3^4 = 81 , 2^5 = 32$

لاحظ أن الترتيب هو 32 , 49 , 81 , 125

فإن الترتيب الصحيح هو $2^5 , 7^2 , 3^4 , 5^3$

$8^3, 12^2, 1^{13}, 4^3$

$4^3 = 64 , 1^{13} = 1 , 12^2 = 144 , 8^3 = 512$

لاحظ أن الترتيب هو 1, 64, 512, 1728

فإن الترتيب الصحيح هو $1^{13} , 4^3 , 8^3 , 12^2$

$9^3, 7^5, 5^7, 3^9$

$3^9 = 19683 , 5^7 = 78125 , 7^5 = 16807 , 9^3 = 729$

لاحظ أن الترتيب هو 729 ، 16807 ، 19683 ، 78125

فإن الترتيب الصحيح هو 3^9 ، 5^7 ، 7^5 ، ، 9^3

الرجوع

6) خرائط : يستعمل سعد خريطة رقمية على جهاز الحاسوب, تمكنه من تكبير شكل ما أو تصغيره, فإذا عمل على تكبير المقياس بمقدار القوة الرابعة للعدد عشرة, فاكتب هذا العدد بالصيغة القياسية.

الحل العدد بالصيغة القياسية = 10^4 = 10000

7) بكتريا : لاحظ أحد العلماء نمو 5 جراثيم بكتريا فى طبق مخبرى, وبعد ساعة لاحظ 25 جرثومة بكتريا, وفى كل ساعة كان يلاحظ 5 أضعاف العدد, الذى لاحظه فى الساعة السابقة. وبعد عدة ساعات كان عدد البكتريا الموجودة فى الطبق 5 9 . استعمل الآلة الحاسبة لإيجاد هذا العدد بالصيغة القياسية.

الحل العدد بالصيغة القياسية = 5^9 = 1953125

الرجوع

3-1 التربيع والجذر التربيعى

1) اوجد مربع كل عدد فيما يلى :

2 ← مربع 2 = 4

8 ← مربع 8= 64

10 ← مربع 10= 100

11 ← مربع 11= 121

15 ← مربع 15 = 225

25 ← مربع 25= 625

ما مربع 5 ؟ ← مربع 5 = 25

ما مربع 16 ؟ ← مربع 16 = 256

ما مربع 21؟ ← مربع 21 = 441

الرجوع

2) اوجد الجذر التربيعى لكل مما يلى :

$\sqrt{64}$ ← 8

$\sqrt{121}$ ← 11

$\sqrt{169}$ ← 13

$\sqrt{81}$ ← 9

$\sqrt{0}$ ← 0

$\sqrt{289}$ ← 17

$\sqrt{900}$ ← 30

$\sqrt{1}$ ← 1

$\sqrt{484}$ ← 22

الرجوع

3) تستعمل شركة الكترونيات ثلاثة قياسات مختلفة من الطوابع المربعة عند شحن منتجاتها. ويبين الجدول المجاور مساحة كل نوع من هذه الطوابع.

النـــوع	م
الأول	١٠٠ سم^{٢}
الثاني	٢٢٥ سم^{٢}
الثالث	١٤٤ سم^{٢}

إذا كان طول ضلع المربع يساوى الجذر التربيعى لمساحته, فما طول ضلع كل طابع ؟

طول ضلع الطابع الأول = $\sqrt{100}$ = 10

طول ضلع الطابع الأول = $\sqrt{225}$ = 25

طول ضلع الطابع الأول = $\sqrt{144}$ = 12

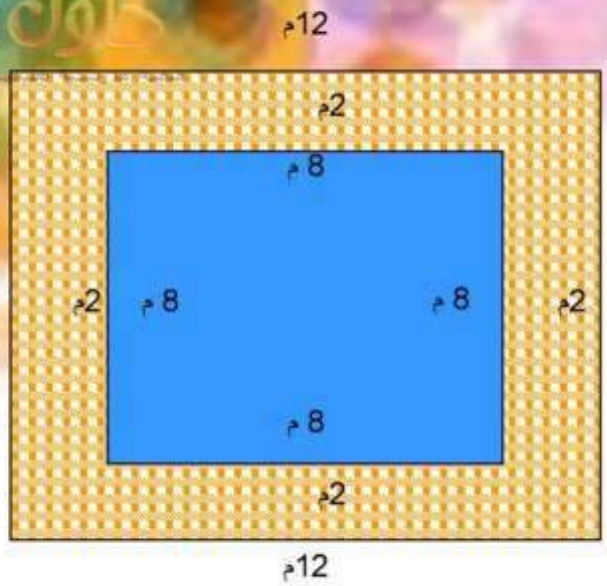
بكم تزيد مساحة الطابع الثانى على مساحة الطابع الثالث؟

الزيادة = 255 – 144 = 81

أي أن الزيادة عبارة عن مربع مساحته 81 سم^{2}

وطول ضعه = 9 سم

الرجوع



4) مسبح مربع الشكل , محاط بممر منتظم عرضه مترانِ, فإذا كانت مساحة المسبح والممر معا 144 مترا مربعا , فما طول المسبح؟

الحل

طول ضلع المسبح والممر = $\sqrt{144}$ = 12 م

طول ضلع المسبح = 12 – 2 – 2 = 8 م

الرجوع

4-1 ترتيب العمليات

1) احسب قيمة كل عبارة فيما يلى :

$4 \times (9 + 2)$ ← $= 4 \times 11 = 44$

$(2 + 5) - 8$ ← $= 7 - 8 = 1$

$7 + (3 \div 15)$ ← $= 7 + 18 = 25$

$7 \div (7 + 14)$ ← $= 21 \div 7 = 3$

$4 + 12 - 5 \times 5$ ← $= 4 + 12 - 25 = 4 + 13 = 17$

$2 - 8 + 2 \div 8$ ← $= 4 - 8 + 2 = 2 - 12 = 10$

$5 + 2 \div (8 + 16)$ ← $= 5 + 2 \div 24 = 5 + 12 = 17$

$7 + 5 \times 3 - 15$ ← $= 7 + 0 - 15 + 15 = 7$

الرجوع

$3^{10} \times 7$ ← $7000 = 1000 \times 7 =$

$6 + 2^{5} \times 2$ ← $56 = 6 + 50 = 6 + 25 \times 2 =$

$9 - 3^{2} \times 7$ ← $47 = 9 - 56 = 9 - 8 \times 7 =$

$2^{4} + 2 \times 3 \div 27$ ← $34 = 16 + 18 = 16 + 2 \times 9 =$

$3 \times 4 \times 12 - 36$ ← $25 = 7 + 18 =$

$(4 + 8) - (3 - 15)$ ← $0 = 12 - 12 =$

$(7 - 7) \times (4 - 9)$ ← $0 = 0 \times 5 =$

$2 \times 7 - (2 + 5)(3 + 8$ ← $15 = 14 - 21 + 8 = 2 \times 7 - 7 \times 3 + 8 =$

$3 - 5 \times 4 + (1 - 5)(5$ ← $37 = 3 - 20 + 20 = 3 - 5 \times 4 + 4 \times 5 =$

$12 \div 2^{(7 + 5)}$ ← $12 = 12 \div 144 = 12 \div 2^{12} =$

الرجوع

$^{2}(6-8(\div 12$ ← $3 = 4 \div 12 = {}^{2}2 \div 12 =$

$^{2}3 - {}^{2}(2-7($ ← $16 = 9 - 25 = 9 - {}^{2}5 =$

$^{2}(5-8(\times{}^{2}(9-11)$ ← $36 = 9 \times 4 = {}^{2}3 \times {}^{2}2 =$

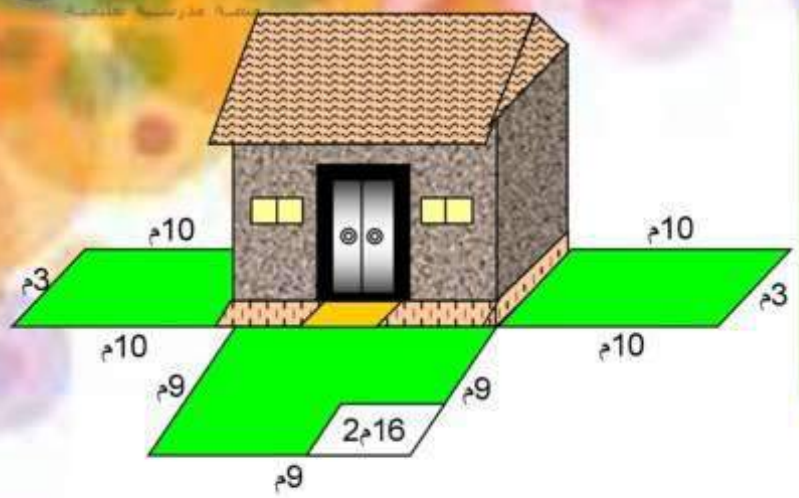
$2+(3-4(3-8\div 64$ ← $7 = 2 + 3 - 8 = 2 + 1 \times 3 - 8 \div 64 =$

$7{,}1 + (1{,}4 + 4{,}1) - 5{,}1 \times 8$ ← $7{,}1 + 5{,}5 - 40{,}8 = 7{,}1 + 5{,}5 - 5{,}1 \times 8 =$

$42{,}4 = 7{,}1 + 35{,}3 =$

الرجوع

2) أراد سالم زراعة القطعتين اللتين تقعان على جانبى منزله علما بأن قياس كل منهما 3 × 10 م ويريد أن يترك ما مساحته 16 م 2 بدون زراعة من القطعة الامامية المربعة الشكل والبالغ طول ضلعها 9م. فما المساحة التى سيزرعها سالم؟



الحل

تتكون العبارة الرياضية من :

1- مساحتي القطعتين الواقعتين على جانبي المنزل

2- مساحة القطعة المربعة الأمامية

3- مساحة القطعة غير المزروعة (16 م2)

وتصبح العبارة = مساحتي القطعتين الواقعتين على جانبي المنزل+ مساحة القطعة المربعة الأمامية - مساحة القطعة غير المزروعة

أي أن العبارة هي $2 \times 3 \times 10 + 9 \times 9 - 16$

ويمكن كتابتها بصورة أخرى كما يلي : $2 \times 3 \times 10 + 9^2 - 16$

ولحساب قيمة هذه العبارة نتبع الآتي :

قيمة العبارة = $2 \times 3 \times 10 + 9^2 - 16 = 60 + 81 - 16$

$= 141 - 16 = 125$ م2

الرجوع

3) يتدرب عيسى فى إحدى المستشفيات خلال الأسبوع, فكان يعمل مدة 3 ساعات يومى الأثنين والخميس, و 4 ساعات يومى السبت والأحد, وساعتين يومى الثلاثاء. فما عدد الساعات التى يعملها عيسى فى المستشفى خلال الأسبوع؟

الحل

ساعات العمل يومي الاثنين والخميس = 2 × 3 = 6 ساعات
ساعات العمل يومي السبت والأحد = 2 × 4 = 8 ساعات

العبارة = 2 × 3 + 2 × 4 + 2
قيمة العبارة = 2 × 3 + 2 × 4 + 2
= 6 + 8 + 2 = 16 ساعة

الرجوع

5-1 استراتيجية حل المسألة

1) أعداد : ضرب عدد ما فى 7, ثم اضيف 5 إلى الناتج, فكان الناتج النهائى 33, فما العدد ؟

الحل

الطريقة هي التخمين : حيث أن الحل سوف يكون على الصورة العدد × 7 + 5 = 33

- نخمن أن العدد المطلوب هو العدد 1 فيكون الحل كما يلي : 1 × 7 + 5 = 12 ← الناتج أقل من 33
- نخمن أن العدد المطلوب هو العدد 2 فيكون الحل كما يلي : 2 × 7 + 5 = 19 ← الناتج أقل من 33
- نخمن أن العدد المطلوب هو العدد 3 فيكون الحل كما يلي : 3 × 7 + 5 = 26 ← الناتج أقل من 33
- نخمن أن العدد المطلوب هو العدد 4 فيكون الحل كما يلي : 4 × 7 + 5 = 33 ← الناتج يساوي 33

أي أن العدد المطلوب هو العدد 4

الرجوع

2) طعام : يشترى سامى كل يوم علبة عصيروقطعة كعك أو شطيرة, إذا دفع خلال اسبوع 23 ريالا, فما عدد الشطائر التى اشتراها خلال الأسبوع؟ اعتمد على القائمة الخاصة بالأسعار فى الجدول المجاور.

الصنف	الثمن بالريال
كعك	٢
شطيرة	٣
عصير	١

الحل

عدد الأيام التي اشترى فيها كعك وعصير×(ثمن الكعك + ثمن العصير)+عدد الأيام المتبقية×(ثمن الشطيرة+ثمن العصير) = 23

- نخمن أن عدد الأيام التي اشترى فيها كعك وعصير = 1 فيكون الباقي من الأسبوع 6 أيام
ويصبح الحل : 1 × (2 + 1) + 6 × (3 + 1) = 1 × 3 + 6 ×4 = 3 + 24 = 27 ← أكثر من 23

- نخمن أن عدد الأيام التي اشترى فيها كعك وعصير = 2 فيكون الباقي من الأسبوع 5 أيام
ويصبح الحل :2 × (2 + 1) + 5 × (3 + 1) = 2 × 3 + 5 ×4 = 6 + 20 = 26 ← أكثر من 23

- نخمن أن عدد الأيام التي اشترى فيها كعك وعصير = 3 فيكون الباقي من الأسبوع 4 أيام
ويصبح الحل : 3 × (2 + 1) + 4 × (3 + 1) = 3 × 3 + 4 ×4 = 9 + 16 = 25 ← أكثر من 23

الرجوع

تابع الحل

- نخمن أن عدد الأيام التي اشترى فيها كعك وعصير = 4 فيكون الباقي من الأسبوع 3 أيام
ويصبح الحل : 4 × (2 + 1) + 3 × (3 + 1) = 4 × 3 + 3 ×4 = 12 + 12 = 24 ← أكثر من 23

- نخمن أن عدد الأيام التي اشترى فيها كعك وعصير = 5 فيكون الباقي من الأسبوع 2 أيام
ويصبح الحل : 5 × (2 + 1) + 2 × (3 + 1) = 5 × 3 + 2 ×4 = 15 + 8 = 23 ← يساوي 23

- أي أنه اشترى خلال الأسبوع شطيرتين فقط

الرجوع

3) أنماط : ما المقطعان التاليان فى النمط التالى ؟

أ ت ج , ب ث ح , ت ج خ , ث ح د , ج خ ذ , ... , ...

الحل

لكي يصبح الحل واضحا سوف أعيد كتابة الأحرف بالألوان كما يلي :

أ ت ج ، ب ث ح ، ت ج خ ، ث ح د ، ج خ ذ ، ..... ، .....

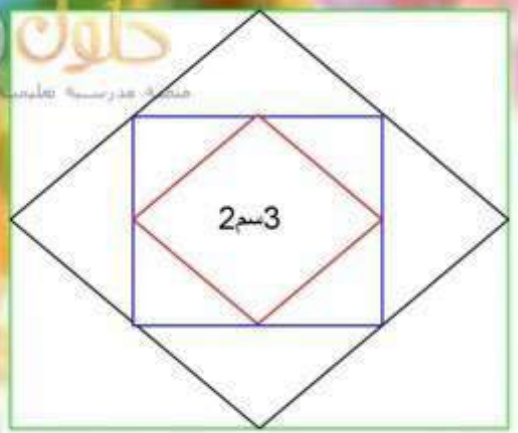
لاحظ الحروف المكتوبة باللون الأزرق أ ، ب ، ت ، ث ، ج فيكون الحرفان بعدهما هما ح ، خ

لاحظ الحروف المكتوبة باللون الأحمر ت ، ث ، ج ، ح ، خ فيكون الحرفان بعدهما هما د ، ذ

لاحظ الحروف المكتوبة باللون الأخضر ج ، ح ، خ ، د ، ذ فيكون الحرفان بعدهما هما ر ، ز

ويكون الحل النهائي هو أ ت ج ، ب ث ح ، ت ج خ ، ث ح د ، ج خ ذ ، ح د ر ، خ ذ ز

الرجوع



4) هندسة : إذا كانت مساحة كل مربع فيما يلى تساوى مثلى المربع الأصغر المرسوم بداخله, ومساحة المربع الأصغر تساوى 3 سم2 . فما مساحة المربع الكبير؟

الحل

لاحظ على الرسم أن : مساحة المربع الأحمر = 3 سم2

مساحة المربع الأزرق = 2 × 3 = 6 سم2

مساحة المربع الأسود = 2 × 6 = 12 سم2

مساحة المربع الأخضر = 2 × 12 = 24 سم2

5) جبر : ما العددان التاليان فى النمط أدناه :

32, 28 , 24 , 20 , ... , ...

الحل

لاحظ أن الأعداد تتناقص بمقدار 4 في كل مرة وبالتالي يكون العددان التاليان في النمط هما 16 ، 12

الرجوع

6) نقود : ادخر منذر 60 ريالا من الفئتين : 10 ريالات و 5 ريالات. فإذا كان عدد القطع التى ادخرها 8 قطع نقدية , فما عدد القطع النقدية من كل فئة ؟

الحل

الحل سوف يكون على الصورة :

عدد القطع من فئة 5 ريال × 5 + عدد القطع من فئة 10 ريال × 10 = 60 ريالا

- نخمن أن منذر ادخر قطعة واحدة من فئة 5 ريال و7 قطع من فئة 10 ريال فيكون الحل :

1 × 5 + 7 × 10 = 5 + 70 = 75 ريالا ← أكثر من 60 ريالا

- نخمن أن منذر ادخر قطعتين من فئة 5 ريال و6 قطع من فئة 10 ريال فيكون الحل :

2 × 5 + 6 × 10 = 10 + 60 = 70 ريالا ← أكثر من 60 ريالا

- نخمن أن منذر ادخر 3 قطع من فئة 5 ريال و5 قطع من فئة 10 ريال فيكون الحل :

3 × 5 + 5 × 10 = 15 + 50 = 65 ريالا ← أكثر من 60 ريالا

- نخمن أن منذر ادخر 4 قطع من فئة 5 ريال و4 قطع من فئة 10 ريال فيكون الحل :

4 × 5 + 4 × 10 = 20 + 40 = 60 ريالا ← يساوي 60 ريالا

أي أن عدد القطع من فئة 5 ريال = 4 قطع ..... و عدد القطع من فئة 10 ريال = 4 قطع

الرجوع

7) مكتبة : عد أمين مكتبة الكتب غير المعارة فى أحد الأيام فكانت 157 كتابا, إذا كان هذا العدد أقل بمقدار 8 عن ثلاثة أضعاف الكتب المعارة فى ذلك اليوم , فما عدد الكتب المعارة فى ذلك اليوم ؟

الحل

الحل سوف يكون على الصورة : 3 × عدد الكتب المعارة – 8 = 157

- نخمن أن عدد الكتب المعارة 6 كتب فيكون الحل :

3 × 6 – 8 = 18 – 8 = 10 كتب ← أقل من 157 كتابا

- نخمن أن عدد الكتب المعارة 20 كتابا فيكون الحل :

3 × 20 – 8 = 60 – 8 = 52 كتابا ← أقل من 157 كتابا

- نخمن أن عدد الكتب المعارة 50 كتابا فيكون الحل :

3 × 50 – 8 = 150 – 8 = 142 كتابا ← أقل من 157 كتابا

- نخمن أن عدد الكتب المعارة 55 كتابا فيكون الحل :

3 × 55 – 8 = 165 – 8 = 157 كتابا ← تساوي 157 كتابا

أي أن عدد الكتب المعارة = 55 كتابا

الرجوع

6-1 الجبر : المتغيرات والعبارات الجبرية

1) إذا كانت س = 5 , ص = 2 , ع = 7 , هـ = 1 . فاحسب قيمة كل عبارة مما يلى:

- ص + 7 ← = 2 + 7 = 9
- 9 – هـ ← = 9 - 1 = 8
- 3ع + 1 ← = 3×7 +1= 22
- 5س - 4 ← = 5×5 – 4 = 21
- ع – ص ← = 7 – 2 = 5
- هـ + س ← = 1 + 5 = 6
- 11ع - 7 ← = 11×7 – 7= 70
- 6 + 3هـ ← = 6 + 3×1 = 9
- 4س – 10ص ← =4×5 – 10×2 = 0
- $3هـ^2$ ← $= 3 \times 1^2 = 3$
- 2ع ^{2} - 18 ← = 2×7 ^{2} - 18= 80
- س^2 + 8 ← = 5^2 + 8 = 33
- $\frac{ص}{2}$ ← = 2÷2 = 1
- $\frac{30}{س}$ ← = 30 ÷ 5 = 6

الرجوع

2) إذا كانت أ = 4,1, ب = 5,7 , ج = 0,3 فاحسب قيمة كل عبارة فيما يلى :

أ + ب - ج ← = 4,1 + 5,7 – 0,3 = 9,5

10-(أ + ب) ← = 10 – (1 +5,7) = 0,2

ب – ج + 2 ← = 5,7 – 0,3 + 2 = 7,4

3) القمر: يحسب وزن جسم ما على سطح القمر بالعلاقة التالية $\frac{\text{و}}{6}$, حيث و : وزن الجسم على سطح الأرض. فإذا كان وزن جسم ما 178,2 كلجم على سطح الأرض, فما وزنه على سطح القمر ؟

وزن الجسم على سطح القمر = $\frac{\text{و}}{6}$ = $\frac{178,2}{6}$ = 29.7 كلجم

الرجوع

4) اكمل الجدول التالى :

س	16 س
1	16
2	32
3	48 = 3 × 16
4	64 = 4 × 16
5	80 = 5 × 16

الرجوع

7-1 الجبر : المعادلات

1) حل كل معادلة مما يأتى ذهنيا :

أ + 5 = 9

نعلم أن : 9 + 5 = 14

أي أن : أ = 9

ع – 13 = 33

نعلم أن : 46 - 13 = 33

أي أن : ع = 46

12- ع = 0

نعلم أن : 12 - 12 = 0

أي أن : ع = 12

63 = 9 أ

نعلم أن : 63 = 9 × 7

أي أن : أ = 7

55÷ ك = 11

نعلم أن : 55 ÷ 5 = 11

أي أن : ك = 5

7 + ص = 24

نعلم أن : 7 + 17 = 24

أي أن : ص = 17

ص – 17 = 11

نعلم أن : 28- 17 = 11

أي أن : ص = 28

س + 18 = 59

نعلم أن : 41 + 18 = 59

أي أن : س = 41

10 = ع ÷ 4

نعلم أن : 10 = 40 ÷ 4

أي أن : ع = 40

الرجوع

8 د = 96 ← نعلم أن : 8 × 12 = 96

أي أن : د = 12

9 = هـ / 7 ← نعلم أن : 9 = 63 / 7

أي أن : أ = 9

2,7 = ف – 1,1 ← نعلم أن : 2,7 = 3,8 – 1,1

أي أن : ف = 3,8

12,6– ج = 7 ← نعلم أن : 12,6- 5,6 = 7

أي أن : ج = 5,6

8,8 + ز = 18,7 ← نعلم أن : 8,8 + 9,9 = 18,7

أي أن : ز = 9,9

ل + 13,5 = 16 ← نعلم أن : 2,5 + 13,5 = 16

أي أن : ل = 2,5

هـ = 42 ÷ 7 ← نعلم أن : 6 = 42 ÷ 7

أي أن : هـ = 6

1,2 + ك = 3 ← نعلم أن : 1,2 + 1,8 = 3

أي أن : ك = 1,8

ل – 0,5 = 0,2 ← نعلم أن: 0,7 – 0,5 = 0,2

أي أن : ل = 0,7

الرجوع

2) درجات الحرارة : سجلت درجة الحرارة في صباح أحد الأيام فبلغت 5^{5} س ، ثم ارتفعت بعد ظهر ذلك اليوم لتبلغ 37^{5} س ، حل المعادلة التالية لتعرف مقدار الارتفاع في درجة الحرارة في ذلك اليوم : 5 + د = 27 ؟

الحل

5 + د = 27
نعلم أن : 5 + 22 = 27
أي أن : د = 22
وبذلك تكون درجة الحرارة قد ارتفعت بمقدار 22^{5}

3) هوايات : تصنع أسماء 4 وسائد في الساعة الواحدة . فكم ساعة تحتاج إليها لتصنع 20 وسادة ، استعمل المعادلة : 4 س = 20

الحل

4 س = 20
نعلم أن : 4 × 5 = 20
أي أن : س = 5
وبذلك تحتاج أسماء إلى 5 ساعات لتصنع 20 وسادة

الرجوع

4) رياضة : أحرز خالد في لعبة البولينج 187 نقطة ، وبعد راحة قصيرة استمر في اللعب وأكمل اللعبة ليحرز 300 نقطة ، اكتب معادلة يمكنك من خلالها معرفة كم أحرز خالد بعد فترة الراحة ، ثم حلها .

الحل

نفرض أن عدد النقاط التي أحرزها خالد بعد فترة الراحة هي ق
وبذلك تكون المعادلة : 187 + ق = 300
187 + ق = 300
نعلم أن 187 + 113 = 300
أي أن : ق = 113
وبذلك يكون عدد النقاط التي أحرزها خالد بعد فترة الراحة هي 113 نقطة

حل آخر

يمكن كتابة المعادلة بالصورة : 300 – ق = 187
300 – ق = 187
نعلم أن : 300 – 113 = 187
أي أن : ق = 113

الرجوع

8-1 الجبر : الخصائص

1) استعمل خاصية التوزيع لحساب قيمة كل عبارة مما يلي :

$4(7+5) \leftarrow 7 \times 4 + 5 \times 4 =$

$= 20 + 28 = 48$

$5(3-8) \leftarrow 3 \times 5 - 8 \times 5$

$= 40 - 15 = 25$

$7(1-4) \leftarrow 1 \times 7 - 4 \times 7$

$= 7 - 28 = 21$

$3(2-9) \leftarrow 3 \times 2 - 3 \times 9$

$= 6 - 27 = 21$

$6(1+3) \leftarrow 1 \times 6 + 3 \times 6$

$= 6 + 18 = 24$

الرجوع

2) سم الخاصية التي تمثلها كل جملة مما يلي :

7+(6 + ت) = (7 + 6) + ت	التجميع فى الضرب
23 × 15 = 15 × 23	الإبدال في الضرب
0 + س = س	العنصر المحايد في الجمع
3 (ج + 7) = 3 × ج + 3 × 7	التوزيع
8 × 1 = 8	العنصر المحايد في الضرب
ص + 11 = 11 + ص	الإبدال في الجمع
5 (و + 1) = (و + 1) 5	الإبدال في الضرب
(4 × م) × 1 = 4 (م × 1)	التجميع فى الضرب
(6 + 2) 7 = 7 (7) 6 + (7) 2	التوزيع

الرجوع

3) استعمل خاصية أو أكثر لإعادة كتابة كل عبارة مما يلي دون استعمال الأقواس :

العبارة بدون أقواس		العبارة	عبارة أخرى
ب + 3 + 6	←	(ب + 3) + 6	ب + 9
7 × 5 × س	←	7 (5 س)	35 س
4 × أ + 4 × 4	←	4 (أ + 4)	4 أ + 16
7 + 3 + س	←	7 + (3 + س)	10 + س
2 × س × 0	←	(2 س) × 0	صفر
9 × 5 + ك × 5	←	5 × (9 + ك)	45 + 5 ك
8 × ص – 8 × 5 + ص	←	8 (ص – 5) + ص	8 ص – 40 + ص = 9 ص - 40
هـ × 3 + 2 × 3 – 2 هـ	←	(هـ + 2) × 3 – 2 هـ	3 هـ + 6 – 2 هـ = هـ + 6

الرجوع

3) متجر: يبيع متجر نوعا مستوردا من الكعك بسعر 11 ريالا ونوعا محليا بسعر 5 ريالات.
استعمل خاصية التوزيع لحساب تكلفة 6 قطع من الكعك من كل نوع ذهنيا

الحل

تكلفة النوع المستورد = 6 × 11 = 6 (10 + 1) = 6 × 10 + 6 × 1 = 60 + 6 = 66 ريالا
تكلفة النوع المحلي = 6 × 5 = (5 + 1) 5 = 5 × 5 + 5 × 1 = 25 + 5 = 30 ريالا

4) معاملات مالية: يقوم علاء بتدقيق حساباته المالية بطريقتين كما هو مبين في المعادلة التالية :
(س + ص) – ر = س + (ص – ر)، حيث س: الرصيد السابق ، ص: الإيرادات ، ر: المصروفات.
سم الخاصية التي يستعملها علاء لتدقيق حساباته.

الحل

خاصية التجميع

الرجوع

4) سرعة: تسير حافلة بسرعة 65 كم في الساعة ، فإذا سارت لمدة ساعة واحدة ، فما الخاصية المستعملة لحل المسألة التالية : 65 × 1 = 65 ؟

الحل

65 × 1 = 65 خاصية العنصر المحايد في الضرب

الرجوع

1-9 الجبر : المتتابعات الحسابية

1) صف العلاقة بين الحدود في كل متتابعة فيما يلي ، ثم اكتب الحدود الثلاثة التالية في كل منها :

المتتابعة	الوصف	الحدود الثلاثة التالية
0 ، 5 ، 10 ، 15 ،	إضافة 5 إلى الحد السابق	20 ، 25 ، 30
1 ، 3 ، 5 ، 7 ،	إضافة 2 إلى الحد السابق	9 ، 11 ، 13
18 ، 27 ، 36 ، 45 ،	إضافة 9 إلى الحد السابق	54 ، 63 ، 72
7 ، 19 ، 31 ، 43 ،	إضافة 12 إلى الحد السابق	55 ، 67 ، 79
8 ، 18 ، 28 ، 38 ،	إضافة 10 إلى الحد السابق	48 ، 58 ، 68
25 ، 26 ، 27 ، 28 ،	إضافة 1 إلى الحد السابق	29 ، 30 ، 31
0.4 ، 0.8 ، 1.2 ، 1.6 ،	إضافة 0.4 إلى الحد السابق	2 ، 2.4 ، 2.8
3.7 ، 3.7 ، 3.7 ، 3.7 ،	إضافة 0 إلى الحد السابق	3.7 ، 3.7 ، 3.7
5.1 ، 6.2 ، 7.3 ، 8.4 ،	إضافة 1.1 إلى الحد السابق	9.5 ، 10.6 ، 11.7
17 ، 31 ، 45 ، 59 ،	إضافة 14 إلى الحد السابق	73 ، 87 ، 104
30 ، 50 ، 70 ، 90 ،	إضافة 20 إلى الحد السابق	110 ، 130 ، 150
14 ، 41 ، 68 ، 95 ،	إضافة 27 إلى الحد السابق	122 ، 149 ، 176

الرجوع

2) في المتتابعة الهندسية يتم إيجاد أحد الحدود بضرب الحد السابق في عدد معين ثابت .
اكتب الحدود الثلاثة التالية في كل متتابعة هندسية مما يلي :

المتتابعة	العدد المضروب فيه	الحدود الثلاثة التالية
5 ، 10 ، 20 ، 40 ،	ضرب 2 في الحد السابق	80 ، 160 ، 320
3 ، 9 ، 27 ، 81 ،	ضرب 3 في الحد السابق	243 ، 729 ، 2187
2 ، 8 ، 32 ، 128 ،	ضرب 4 في الحد السابق	512 ، 2048 ، 8192

الرجوع

6 ، 12 ، 18 ، 24 ، ...

لاحظ إضافة 6 إلى الحد السابق

الموقع	العملية	قيمة الحد
1	6 = 6 × 1	6
2	12 = 6 × 2	12
3	18 = 6 × 3	18
4	24 = 6 × 4	24
ن	ن × 6 = 6 ن	6 ن

ن = 40

الحد رقم 40 = 4 ن

= 6 × 40 = 240

الرجوع

4) هندسة : إذا كانت أطوال أضلاع سداسي تشكل متتابعة حسابية ، وكان طول الضلع الأقصر يساوي 3 أمتار ، وطول الضلع التالي له في الطول يساوي 5 أمتار ، فما طول الضلع الأطول ؟

الحل

لاحظ أن طول الضلع يزيد بمقدار 2 م عن طول الضلع السابق له

الضلع	الطول
الأول	3 م
الثاني	5 م
الثالث	7 م
الرابع	9 م
الخامس	11 م
السادس	13 م

وبذلك يصبح طول الضلع الأطول = 13 م

الرجوع

5) سقوط جسم حر : تتزايد سرعة سقوط جسم حر بمقدار 35 كلم / ساعة في الثانية الواحدة تقريبا. وتمثل المتتابعة الحسابية 35 ، 70 ، 105 ، ..... تلك السرعة بعد كل ثانية. كم تبلغ سرعة سقوط حجر من جبل بعد 8 ثوان ؟

الحل

لاحظ إضافة 35 إلى الحد السابق

الثانية	العملية	قيمة الحد
1	35 = 35 × 1	35
2	70 = 35 × 2	70
3	105 = 35 × 3	105
ن	35 ن = 35 × ن	35 ن

ن = 8

الحد 8 = 8 ن = 8 × 35 = 280

أي أن سرعة سقوط الحجر من جبل بعد 8 ثوان = 280 كلم / ساعة

الرجوع

10-1 الجبر : المعادلات والدوال

1) أكمل جدول كل دالة فيما يلي ، ثم حدد المجال والمدى :

ص = 5 س

س	5 س	ص
1	1 × 5	5
2	2 × 5	10
3	3 × 5	15
4	4 × 5	20

المجال = { 1 ، 2 ، 3 ، 4 }
المدى = { 5 ، 10 ، 15 ، 20 }

ص = 8 س

س	8 س	ص
1	1 × 8	8
2	2 × 8	16
3	3 × 8	24
4	4 × 8	32

المجال = { 1 ، 2 ، 3 ، 4 }
المدى = { 8 ، 16 ، 24 ، 32 }

ص = 7 س

س	7 س	ص
3	3 × 7	21
4	4 × 7	28
5	5 × 7	35
6	6 × 7	42

المجال = { 3 ، 4 ، 5 ، 6 }
المدى = { 21 ، 28 ، 35 ، 42 }

الرجوع

ص = س - 2

س	س - 2	ص
2	2 - 2	0
3	2 - 3	1
4	2 - 4	2
5	2 - 5	3

المجال = { 2 ، 3 ، 4 ، 5 }
المدى = { 0 ، 1 ، 2 ، 3 }

ص = س + 3

س	س + 3	ص
2	3 + 2	5
3	3 + 3	6
4	3 + 4	7
5	3 + 5	8

المجال = { 2 ، 3 ، 4 ، 5 }
المدى = { 5 ، 6 ، 7 ، 8 }

ص = 7 س

س	س + 0.75	ص
0	0.75 × 0	0.75
1	0.75 × 1	1.75
2	0.75 × 2	2.75
3	0.75 × 3	3.75

المجال = { 0 ، 1 ، 2 ، 3 }
المدى = { 0.75، 1.75، 2.75، 3.75}

الرجوع

2) إنتاج : ينتج مصنع للسيارات 15000 محرك سيارة كل شهر ، استعمل جدول الدالة المبين جانبا ، لإيجاد عدد المحركات التي ينتجها المصنع في 3 ، 6 ، 9 ، شهرا .

الحل

ص = 15000 س

س	15000 س	ص
3	3 × 15000	45000
6	6 × 15000	90000
9	9 × 15000	135000
12	12 × 15000	180000

3) بقع شمسية : يحدث التغير في نشاط البقع الشمسية كل 11 سنة . استعمل الدالة ص = 11 س لحساب عدد السنوات اللازمة لحدوث 1 ، 2 ، 3 ، 4 نشاطات للبقع الشمسية .

الحل

ص = 11 س

س	11 س	ص
1	1 × 11	11
2	2 × 11	22
3	3 × 11	33
4	4 × 11	44

الرجوع