

استكشاف و توسع الصف الأول متوسط

للإستادة : الاء منير الروادي





بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين و الصلاة و السلام على أشرف الأنبياء و المرسلين

أما بعد .. فإن أهم ركيزة من ركائز النجاح في تعليم الرياضيات هو ربط الاستكشاف أو التوسع في

دروس الرياضيات و نظرا لترك هذا الاستكشاف أو التوسع عند الكثير من معلمين و معلمات الميدان

لعدم رؤيتهم بأنه مهم ، و الحمد لله أتاحت لي الفرصة لأعبر عن مشاركتي في هذا الموضوع .

أهدي هذا الجهد، لأمي وأبي فقد كنتما على الدوام ملهمي، فعلى خطاكم أسير، وبعلمكما أقتدي،

أشكركما الشكر الجزيل على ما قدّمتماه لي .

ثم أتقدم بالشكر و التقدير لمجموعة رفعة لأنها قائمة على نمو التطوير المهني لجميع المعلمين

والمعلمات وابتكار الأفكار للتعليم العام .

أنا





نفيدكم علما بأنه قد تم تسجيل عملكم المرسوم ب سلسلة
رفعة استكشاف و توسع الصف الأول المتوسط

تحت رقم إيداع ١٤٤٣/٦٦٥٩

و تاريخ ١٤٤٣/٠٦/٢٣ هـ

و رقم ردمك ٩ - ٠٧٩٨ - ٠٤ - ٦٠٣ - ٩٧٨





الصف الأول متوسط



إرشادات :
إذا كان هناك قطع عد سالبة أكثر
من الموجبة فالمجموع سالب .

استكشاف :
جمع الأعداد الصحيحة



الخصائص :

عند ضم قطعة عد موجبة مع أخرى سالبة ،
فإن الناتج يسمى زوجاً صفرياً ، و قيمته صفر .
يمكنك إضافة أو حذف زوج صفري من قطع
العد الموجبة و السالبة و ذلك لأن إضافة
الصففر أو حذفه لا يغير من قيمة العدد .



استعمل قطع العد لإيجاد $(-6) + (-3)$

أوجد المجموع الكلي للقطع

ضم 3 قطع سالبة
مع 6 قطع سالبة

إذن $-9 = (-6) + (-3)$

نشاط

استعمل قطع العد لإيجاد المجموع في كل مما يأتي:

(د) $5 + (-6)$ (هـ) $(-6) + 3$ (و) $7 + (-2)$

تحقق

قراءة الرياضيات :
المطروح منه و الطرح و الفرق
جميعها تكون في جملة الطرح .

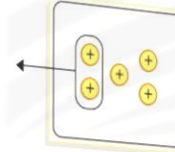
استكشافه :
طرح الأعداد الصحيحة

نشاط

استعمل قطع العد الموجبة والسالبة لإيجاد ناتج الطرح:

1 2-5

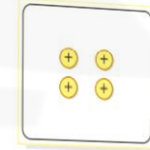
ضع 5 قطع موجبة على اللوحة،
ثم احذف منها اثنتين موجبتين



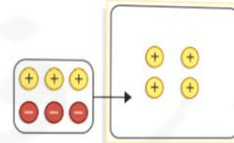
$$3 = 2 - 5$$

2 4-(3-)

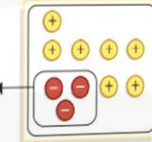
ضع 4 قطع موجبة على اللوحة، واحذف منها 3 سالبة.
ولكن عدد القطع السالبة في هذه الحالة صفر



أضف 3 أزواج صفرية إلى المجموعة



والآن يمكنك حذف 3 قطع سالبة، وإيجاد العدد المتبقي
من القطع



$$7 = 4 - (3-)$$

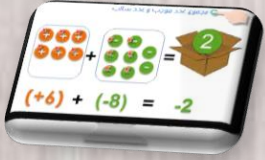
الدرس



تحقق

استعمل قطع العد أو الرسم لإيجاد ناتج كل مما يأتي:

هـ) 8 - (9-) و) 3 - 7 - 3 ز) 5 - (7-)



مراجعة المفردات :
الزوج الصفري : يسمى العدد و
نظيره الجمعي زوجاً صفرياً .

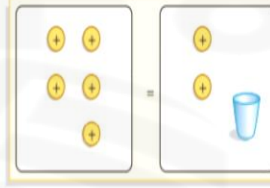
استكشاف :
حل المعادلات باستعمال النماذج

الدرس



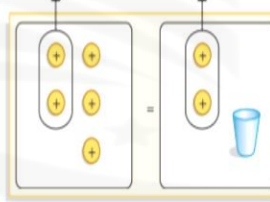
استعمل الأكوام وقطع العد أو الرّسم لتحلّ المعادلة: $5 = 2 + س$.

نموذج المعادلة



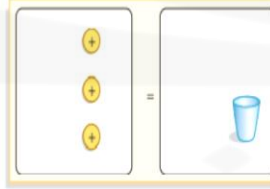
$5 = 2 + س$

احذف العدد نفسه من قطع العد من كل طرف
بـحيث يصبح الكوب وحده في طرف



$3 = س$

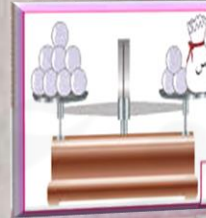
عدد قطع العد المتبقية في الطرف الأيسر تمثل
قيمة س



$3 = س$

إذن $س = 3$ ، وبما أن $5 = 2 + 3$ ، فالحلّ صحيح.

نشاط



وضّح كيف تحلّ كلّ معادلة ممّا يأتي باستعمال النموذج أو الرّسم .



$2 = 3 + س$



$3 = س$

حل النتائج

حل النتائج

استكشفه :
تعثيل العلاقات بيانيا

١ ماذا يمثل القياس ٢٤ سم بالنسبة لكل مستطيل؟

٢ أوجد مجموع العرض والطول لكل مستطيل، واكتب جملة تصف العلاقة بين هذا المجموع وقياس طول السلك المستعمل في إنشاء المستطيل، ثم اكتب قاعدة تصف هذه العلاقة لمستطيل عرضه ض وطوله ل.

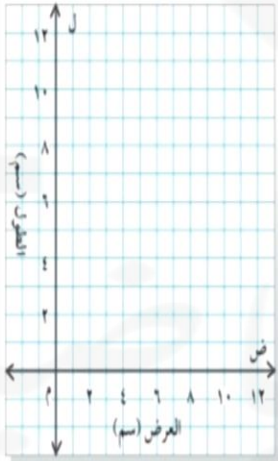
٣ في هذا النشاط: إذا كان طول مستطيل ٥ سم، فما عرضه؟ وضح إجابتك، واكتب قاعدة لإيجاد ض عندما تكون ل معلومة في أي مستطيل من المستطيلات السابقة.

٤ تمثيل البيانات: مثل البيانات في الجدول السابق على المستوى الإحداثي المجاور.

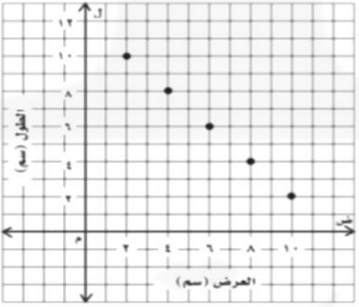
٥ صنف ماذا يمثل الزوج المرتب (ض، ل)، وكيف تظهر هذه النقاط على التمثيل البياني.

٦ استعمل التمثيل البياني لإيجاد عرض مستطيل طوله ٧ سم، وشرح طريقته.

٧ تخمن: إذا كان طول كل سلك مستعمل في إنشاء المستطيلات ٢٠ سم، فكيف يؤثر ذلك في البيانات في جدولك؟ وفي القاعدة التي كتبتها في التعرين ٣؟ وفي شكل التمثيل البياني؟



١ محيط المستطيل.
٢ ١٢؛ إجابة ممكنة: مجموع الطول والعرض لكل مستطيل هو نصف طول السلك:
 $ل + ض = ١٢$ (٢٤)
 $ل + ض = ١٢$
٣ ٥، ٤؛ إجابة ممكنة: لأن مجموع القياسين يجب أن يكون ١٢؛ $ض = ١٢ - ل$.



٥ (الطول ل، والعرض ض للمستطيل الذي محيطه ٢٤ سم؛ تبدو البيانات في خط مستقيم.
٦ أجد النقطة على المستقيم التي فيها $ل = ٧$ ومنها أتحرك لأسفل لأحدد قيمة ض، فأجد أنها تساوي ٥
٧ مجموع البيانات في كل سطر من الجدول سيكون ١٠ سم بدلا من ١٢ سم؛ والقاعدة ستكون: $ض = ١٠ - ل$ ، والخط المستقيم الجديد يتكون من النقاط التي مجموع إحداثياتها ١٠ وليس ١٢.

نشاط

الخطوة ١ استعمل ١٠ أسلاك مرنة، طول كل منها ٢٤ سم، وشكل ١٠ مستطيلات بأبعاد مختلفة.

الخطوة ٢ قس طول كل مستطيل وعرضه لأترب ستتمتر، وسجله في الجدول المجاور:

العرض (سم)	الطول (سم)

الدرس



علمتي الرياضيات .. أن حركة
الفاصلة تغير كل الحسابات ..

استكشاف :
النسبة المئوية من عدد

نقاط

تمتصفا

ارسم نموذجًا لإيجاد النسبة المئوية المعطاة من العدد المذكور أمامها:
إذا لم تتمكن من إيجاد الإجابة الدقيقة من النموذج فقدرها.

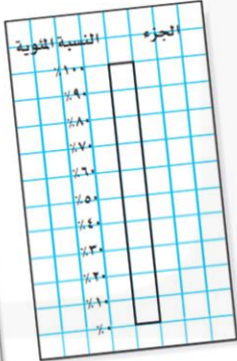
(د) ٢٥٪ من ١٤٠ (هـ) ٧٪ من ٥٠ (و) ٥,٥٪ من ٢٠

الدرس

أوجد ٣٠٪ من ٥٠ ريالًا باستعمال نموذج.

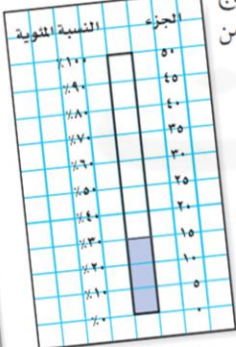
الخطوة ١

ارسم مستطيلًا مدرّجًا من ٠ إلى ١٠ على
ورقة المربعات، وسمّ الوحدات على اليسار
من ٠٪ إلى ١٠٠٪ كما في الجدول المجاور.



الخطوة ٢

بما أن السعر الأصلي ٥٠ ريالًا، فأعد تدرّج
المستطيل نفسه إلى وحدات متساوية من
٠ إلى ٥٠ ريالًا على اليمين.
فيكون طول كل وحدة ٥ كما في الجدول
المجاور.



الخطوة ٣

بما أن النسبة المئوية المطلوبة ٣٠٪، فظلل
المستطيلات الصغيرة المجاورة للنسب من
٠٪ إلى ٣٠٪. ولاحظ أن التدرّج على الجهة
اليمنى التي تقابل ٣٠٪ على الجهة اليسرى هي
١٥.

لهذا فإن ٣٠٪ من ٥٠ ريالًا هي ١٥ ريالًا؛ إذن ستوفّر ١٥ ريالًا.



علمتي الرياضيات .. أن أقصر طريق
بين نقطتين هو الخط المستقيم ..

تمهيد :
التمثيل الأعمدة المزدوجة
و الخطوط المزدوجة

الدرس

نشاط



مسافات التوقف (م)	السرعة (كلم / ساعة)	
	طريق جاف	طريق ممتل
٧٥	٦٠	٨٠
١٠٠	٨٠	١٠٠
١٣٠	١٠٥	١١٠
١٦٠	١٣٠	١٣٠

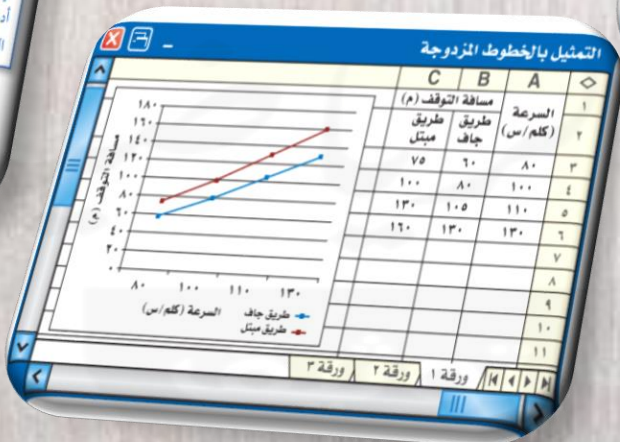
بين الجدول المجاور مسافات توقف
السيارة في الطرق الجافة والطرق
الممتللة. مثلها بالخطوط المزدوجة.

أعد صفحة جداول إلكترونية كما في الشكل أدناه.

مسافات التوقف		
A	مسافة التوقف (م)	
	طريق جاف	طريق ممتل
٧٥	٦٠	٨٠
١٠٠	٨٠	١٠٠
١٣٠	١٠٥	١١٠
١٦٠	١٣٠	١٣٠

في العمودين A و B و C ،
أدخل مسافات التوقف
في الطرق الجافة
والممتللة على الترتيب.

في العمود A
أدخل سرعة
القيادة.



استكشافه : الأشكال الرباعية

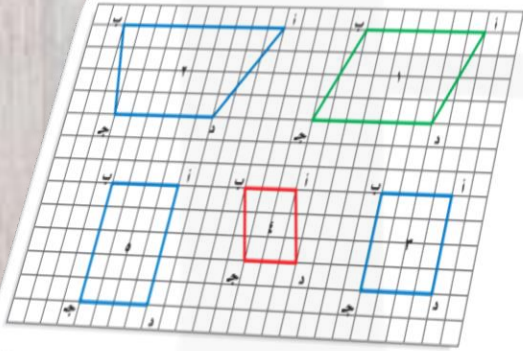
تسمى الأشكال المكونة من أربعة أضلاع اشكالا رباعية .

الدرس



نشاط

الخطوة 1 ارسم الأشكال الرباعية الآتية على ورقة مربعات:



الخطوة 2

استعمل المسطرة والمنقلة لقياس أضلاع كل شكل رباعي وزواياه، ثم سجل النتائج في الجدول الآتي:

الشكل الرباعي	أ	ب	ج	د	أ	ب	ج	د
١								
٢								

حل النتائج

١ صف أيّ تشابه أو نمط يتكرر في قياسات الزوايا.

(١) إجابة ممكنة: مجموع قياسات زوايا أيّ من الأشكال يساوي 360° ، وكل زاويتين متقابلتين متطابقتان، وكل زاويتين متجاورتين متكاملتان لجميع الأشكال، ما عدا الشكل (٢).

٢ صف أيّ تشابه أو نمط يتكرر في أطوال الأضلاع.

(٢) إجابة ممكنة: الأضلاع المتقابلة متطابقة في جميع الأشكال، ما عدا الشكل (٢).





علمتي الرياضيات
أه اليأس والنجاح خطاه متوازيه لا يلتقياه

توسيع :
التبليط

نشاط

الدروس



تحقق

الخطوة ١: ارسم مربعًا على بطاقة، ثم ارسم مثلثًا، وشبه منحرف داخله كما في الشكل.

الخطوة ٢: قص المثلث، واسحبه في اتجاه الجانب الأيمن. وقص شبه المنحرف واسحبه من الأسفل في اتجاه أعلى المربع.

الخطوة ٣: ألصق الأشكال معًا لتشكيل نمط.



الخطوة ٤: اعمل نسخًا لهذا النمط على بطاقات لتكوّن تبليطًا كما في الشكل أدناه.



كوّن تبليطًا باستعمال كل نمط فيما يأتي:



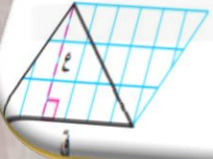
استكشاف: المثلث و شبه المنحرف

نشاط



الخطوة ١ ارسم مثلثًا قاعدته ٦ وحدات، وارتفاعه ٣ وحدات على ورقة مربعات. واستعمل الحرف «ق» للدلالة على القاعدة، والحرف «ع» للدلالة على الارتفاع كما هو مبين في الشكل.

الخطوة ٢ اثنِ الورقة، بحيث يكون أحد أضلاع المثلث هو خط الطي، ثم قم بالقص على أضلاع المثلث لتشكل مثلثان متطابقان.



الخطوة ٣ اقلب المثلث الجديد، وأصقه بجانب المثلث الأول.

الدرس



حل النتائج

١ ما الشكل الناتج عن المثلثين؟

الشكل الناتج من المثلثين شبه منحرف.

٢ اكتب الصيغة التي تعطي مساحة الشكل، ثم أوجد المساحة.

الصيغة التي تعطي مساحة الشكل هي:

(مجموع القاعدتين ÷ ٢) × الارتفاع

المساحة = (ق + ٢) ÷ ٢ × ع

٣ ما مساحة كل مثلث؟ كيف توصلت إلى إجابتك؟

مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ القاعدة × الارتفاع

لان مساحة المثلث = نصف مساحة شبه المنحرف



الدرس



استكشاف:
محيط الدائرة

نشاط

سوف تستقصي في هذا المعمل العلاقة بين محيط الدائرة وقطرها. حيث إن قطر الدائرة هو طول وترها الذي يمر بالمركز، ومحيطها هو المسافة حولها.

الخطوة ١ استعمل مسطرة لقياس أقطار أشياء دائرية. وسجل قياساتك في جدول مثل الجدول أدناه.

الشيء	طول القطر (سم)	طول المحيط (سم)

الخطوة ٢ ضع علامة على إطار الشكل الدائري، لُفَّ شريط قياس حوله بدايةً من العلامة التي وضعتها إلى أن تعود إلى نفس العلامة. يمثل طول الشريط محيط الشكل الدائري.

الخطوة ٣ سجل القياس في جدولك.

الخطوة ٤ كرر العملية السابقة مستعملًا أشكالاً دائرية أخرى بقياسات مختلفة.

حل النتائج

١ أضف عموداً آخر إلى جدولك يبيِّن النسبة بين المحيط والقطر، وللحصول على النسبة اقسِم المحيط على القطر، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر.

النقطة د تبدو في منتصف الساعة.

٢ ماذا تلاحظ على قيم النسب التي حصلت عليها؟

المسافة بين أ و ج ضعف المسافة بين ب و د.

٣ مثِّل بيانياً الأزواج المرتبة (القطر، المحيط) للأشياء الدائرية التي استعملتها في الخطوة الأولى. ماذا تلاحظ؟

المسافة بين د و ج هي نصف القطر

إذاً $د ج = \text{طول القطر} \div ٢$

$$= ٤٦ \div ٢ = ٢٣ م$$

توسع :
المخططات و المساحة السطحية

أ) اصنع مخططين لصندوقين على شكل متوازي مستطيلات.

تحقق

الدرس

نشاط

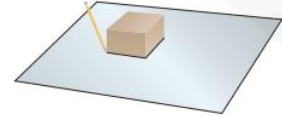
افتراض أنك قصصت صندوقاً مصنوعاً من ورق مقوى على طول أحرفه، ثم فتحت وفردته بشكل مسطح.



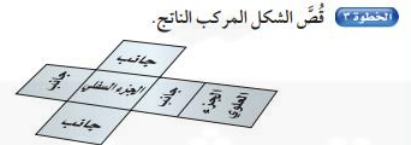
إن الناتج في هذه الحالة شكل مركب يسمى مخططاً، ويساعد المخطط على رؤية المناطق والوجه التي يتكون منها الصندوق.

نشاط

الخطوة ١ ضع الصندوق في منتصف قطعة كبيرة من الورق المقوى كما هو مُبين في الشكل، وارسم حدود قاعدة الصندوق.



الخطوة ٢ دحرج الصندوق إلى أحد جانبيه، وسمّ الشكل الذي رسمته في الخطوة (١) بالجزء السفلي. ارسم وسمّ كل جانب من جوانب الصندوق بالإضافة إلى الجزء العلوي بالطريقة نفسها، كما هو مبين في الشكل.



علمتني الرياضيات:
أنه يمكننا الوصول لنتيجة صحيحة بأكثر
من طريقة... فلا تظن أنك وحدك صاحب
الحقيقة وأن كل من يخالفك مخطئ!
@vicedan.kz



استكشاف : الأشكال الثلاثية الأبعاد

تحقق



استعمل مكعبات ستمترية؛ لتكوّن شكلاً ثلاثي الأبعاد له المناظر المعطاة فيما يأتي، ثم ارسمه.

(أ) أعلى جانب أمام

(ب) أعلى جانب أمام

نشاط

تُعَدُّ المكعبات أمثلة على الأشكال الثلاثية الأبعاد؛ لأن لها طولاً وعرضاً وارتفاعاً. وستستعمل في هذا المعمل مكعبات صغيرة «طولها ١ سم» تُسمى مكعبات ستمترية لإنشاء أنواع أخرى من الأشكال الثلاثية الأبعاد.

نشاط

يمثل الشكل المجاور المنظر العلوي والأمامي والجانبى لشكل ثلاثي الأبعاد، استعمل مكعبات ستمترية؛ لتكون الشكل، ثم ارسمه.

الخطوة ١ استعمل المنظر العلوي لبناء قاعدة الشكل.

الخطوة ٢ استعمل المنظر الجانبى لاستكمال الشكل.

الخطوة ٣ استعمل المنظر الأمامي للتحقق من الشكل.

علمتي الرياضيات

أنه يمكننا الوصول لنتيجة صحيحة بأكثر من طريقة
فلا تظن أنك وحدك صاحب الحقيقة وأن كل من خالفك مخطئ.

الدرس





كتاب رياضيات الصف الأول متوسط للفصل الدراسي الأول
و الفصل الدراسي الثاني ، وزارة التعليم ، مجموعة
العبيكان للاستثمار . المملكة العربية السعودية .





أسسها
أساتذتها

الإبداع شعارنا و التميز هدفنا

للإستافة : اللواء منير الروادوي

نسأل الله التوفيق والسداد، وأن يعود بالنفع والفائدة .

