المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
الإدارة العامة للتعليم بمنطقة عسير

وزارة التعليم
Ministry of Education

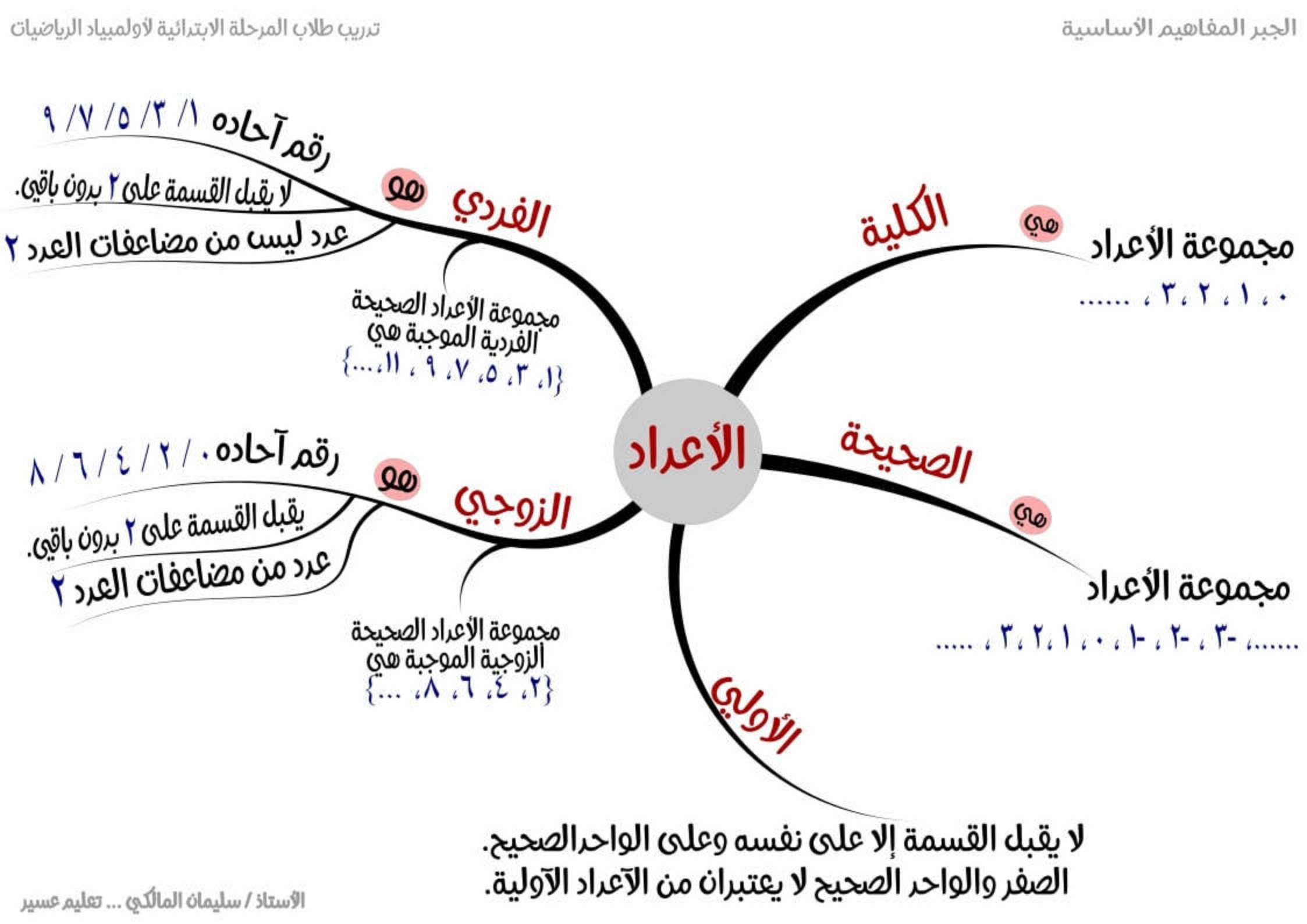
ملخص ومعارف في مقررات المرحلة الابتدائية

إهداءً كـ

تدريب لطلاب أولمبياد الرياضيات (المرحلة الابتدائية)

أعده : أ. سليمان علي المالكي

بالتنسيق مع النشاط الطلابي بإدارة التعليم بمنطقة عسير


الأعداد
الكلية
هي
مجموعة الأعداد
٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، .....
الصحيحة
هي
مجموعة الأعداد
..... ، -٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، .....
الأولي
لا يقبل القسمة إلا على نفسه وعلى الواحدالصحيح.
الصفر والواحد الصحيح لا يعتبران من الآعداد الآولية.
الفردي
هو
رقم آحاده ١ / ٣ / ٥ / ٧ / ٩
لا يقبل القسمة على ٢ بدون باقي.
عدد ليس من مضاعفات العدد ٢
مجموعة الأعداد الصحيحة
الفردية الموجبة هي
{١، ٣، ٥، ٧، ٩ ، ١١، ...}
الزوجي
هو
رقم آحاده ٠ / ٢ / ٤ / ٦ / ٨
يقبل القسمة على ٢ بدون باقي.
عدد من مضاعفات العدد ٢
مجموعة الأعداد الصحيحة
الزوجية الموجبة هي
{٢، ٤، ٦، ٨، ...}

الكسور

الكسر:

يمثل جزء من الكل
ويدل البسط على الأجزاء
والمقام على الكل.

الكسر الفعلي

هو

كسر بسطه أصغر من مقامه

$\frac{٤}{٥}$

الكسر الغير فعلي

هو

كسر بسطه أكبر من مقامه أو يساويه

$\frac{٧}{٢}$

العدد الكسري

هو

الذي يتكون من عدد صحيح وكسر

$٤\frac{١}{٣}$

الكسر العشري

هو

العدد الذي تستعمل فيه
القيمة المنزلية والفاصلة العشرية
ليمثل جزءًا من كل

٤,٧٢

الكسور المتكافئة

هي

يوجد كسر مكافئ لكسر بضرب الكسر في العدد بسطا ومقاما
أو قسمة البسط والمقام على العدد نفسه عدا الصفر

كسور لها نفس القيمة.

متكافئة

$\frac{٢}{٤} = \frac{٢}{٢} \times \frac{١}{٢}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٢} \div \frac{٢}{٤}$

متكافئة

العمليات على الكسور

جمع الكسور المتشابهة

اجمع بسطيهما، واستعمل المقام نفسه في المجموع.

$$\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٤} = \frac{٣}{٤}$$

طرح الكسور المتشابهة

اطرح بسطيهما، واستعمل المقام نفسه في ناتج الطرح.

$$\frac{٣}{٤} - \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٤}$$

جمع الكسور الغير متشابهة

لجمع كسرين مختلفي المقام $\frac{١}{٣} + \frac{١٢}{٩}$

أعد كتابة الكسرين مستعملا $\frac{١}{٣} + \frac{٤}{٣}$

المضاعف المشترك الأصغر للمقامين.

ثم اجمع كما في الكسور المتشابهة.

طرح الكسور الغير متشابهة

لطرح كسرين مختلفي المقام $\frac{١}{٣} - \frac{١٢}{٩}$

أعد كتابة الكسرين مستعملا $\frac{١}{٣} - \frac{٤}{٣}$

المضاعف المشترك الآصغر للمقامين

ثم أطرح كما في الكسورالمتشابهة.

ضرب الكسور

نضرب البسط في البسط والمقام في المقام.

$$\frac{١}{٤} \times \frac{٥}{٣} = \frac{٥}{١٢}$$

قسمة الكسور

القسمة نحولها الي ضرب ونقلب الكسر الثاني وبعد ذلك إجراء عملية الضرب.

$$\frac{٥}{١٢} \div \frac{٥}{٣} = \frac{٣}{٥} \times \frac{١}{٤}$$

العمليات على الكسور العشرية

كسر عشري ± كسر عشري

نضع الفاصلة فوق الفاصلة
ثم نجمع أو نطرح الأرقام
في نفس المنازل

$$\begin{array}{r} ١,٢ \\ +\,٢,٣ \\ \hline ٣,٥ \end{array} \qquad \begin{array}{r} ٣,٥ \\ -\,٢,٣ \\ \hline ١,٢ \end{array}$$

كسر عشري × عدد كلي

اتبع نفس طريقة ضرب الأعداد الكلية
واستعمل طريقة عد المنازل العشرية
لوضع الفاصلة العشرية في
موقعها الصحيح في ناتج الضرب.

$$\begin{array}{r} ٣ \\ ,٢٣\times \\ \hline ,٦٩ \end{array} \qquad \begin{array}{r} ٣ \\ ,٢\times \\ \hline ,٦ \end{array} \qquad \begin{array}{r} ٣ \\ ,٠٢\times \\ \hline ,٠٦ \end{array}$$

كسر عشري × كسر عشري

اتبع نفس طريقة ضرب الأعداد الكلية $٣,٢ \times ٤, = ١,٢٨$
وأوجد مجموع عدد المنازل العشرية في العددين المضروبين
فيكون لناتج الضرب هذا العدد نفسه من المنازل العشرية.

كسر عشري ÷ عدد كلي

تشبه عملية قسمة الأعداد الكلية تمامًا
ونضع الفاصلة العشرية في ناتج القسمة.

$٣٢,٨ \div ٨ = ٤,١$
$٣,٢٨ \div ٨ = ,٤١$

كسر عشري ÷ كسر عشري

حول المقسوم عليه إلى عدد كلي
بضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه
في قوى العشرة نفسها،
ثم اقسم كما في الأعداد الكلية.

$٢,٨ \div ٤. = (١٠\times)$
$٢٨ \div ٤ = ٧$

$٣,٢٨ \div ٨. = (١٠\times)$
$٣٢,٨ \div ٨ = ٤,١$

$٣,٢٨ \div ٠٨. = (١٠٠\times)$
$٣٢٨ \div ٨ = ٤١$

العمليات على الأعداد الكسرية

لتحويل عدد كسري إلى كسر غير فعلي

نثبت المقام ثم
نضرب المقام في العدد الكلي
ونجمع الناتج مع البسط

$$\text{القانون} = \frac{\text{المقام} \times \text{العدد الكلي} + \text{البسط}}{\text{المقام}}$$

$$٢\frac{١}{٥} = \frac{١١}{٥}$$

عند ضرب أو قسمة عددين كسريين

اكتب كلا منهما على صورة كسر غير فعلي
ثم اضرب أو اقسم كما في ضرب وقسمة
الكسور الاعتيادية.

$$١\frac{١}{٣} \times ٤\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{٣} \times \frac{٢٢}{٥} = \frac{٨٨}{١٥}$$

لتحويل كسر غير فعلي إلى عدد كسري

نقسم البسط على المقام
فيكون ناتج القسمة هو العدد الصحيح
والباقي هو البسط
والمقام ثابت

$$\frac{١٥}{٧} = ٢\frac{١}{٧}$$

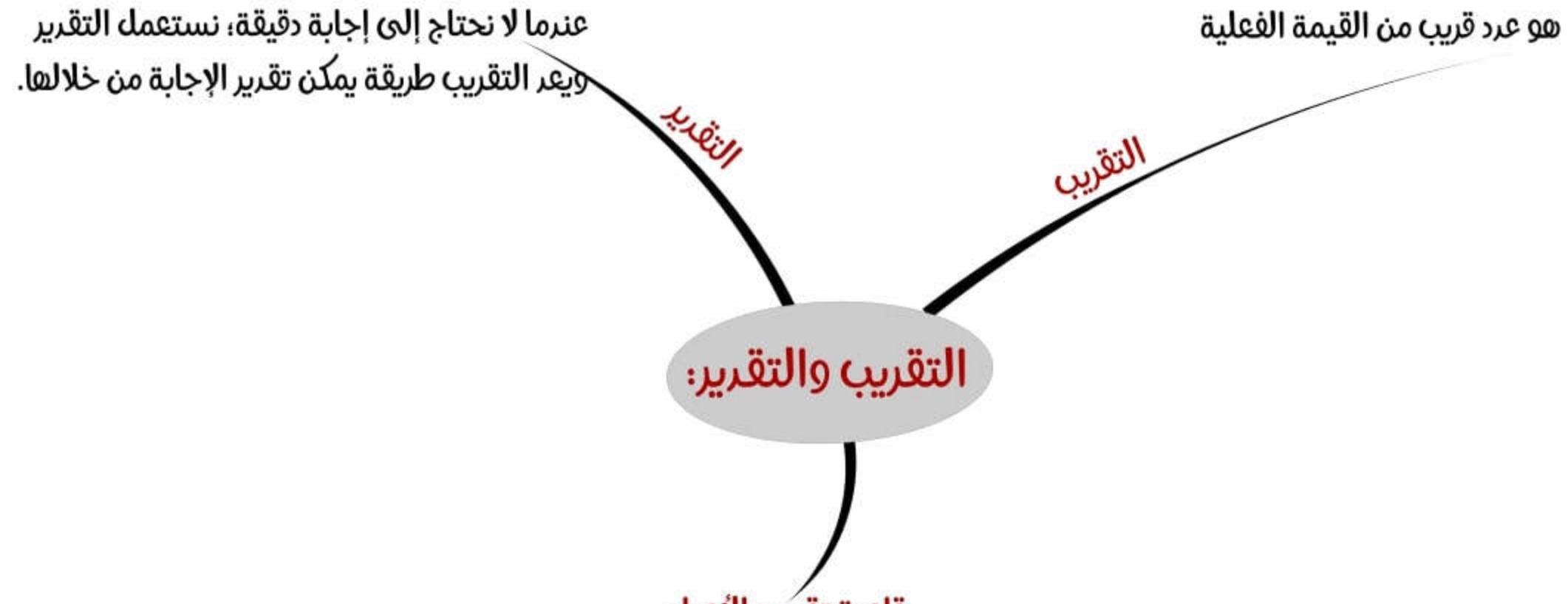
١٥ ÷ ٧ = ٢
١٤ ÷ ٧ = ٢
١٥ − ١٤ = ١

عند جمع أو طرح الأعداد الكسرية

اجمع الأجزاء الكسرية أو اطرحها
ثم اجمع الأعداد الكلية أو اطرحها
أعد كتابة الناتج في أبسط صورة
إذا تطلب الآمر ذلك.

$$٢\frac{٣}{٥} + ٣\frac{٥}{٩} = ٢\frac{٢٧}{٤٥} + ٣\frac{٢٥}{٤٥} = ٥\frac{٥٢}{٤٥} = ٦\frac{٧}{٤٥}$$

٥٢ ÷ ٤٥ = ١
٤٥ ÷ ٤٥ = ١
٥٢ − ٤٥ = ٧



قاعدة تقريب الأعداد

١ ضع خطا تحت الرقم في المنزلة التي سيتم التقريب إليها ١٤٥٦ ١٤٣٦

٢ أنظر إلى الرقم الزي على يمين المنزلة التي سيتم التقريب إليها

٣ إذا كان هذا الرقم أقل أو يساوي ٤ فلا تغير شيئا ١٤٣٦

أما إذا كان أكبر من أو يساوي ٥ فأضف ١ إلى الرقم الزي تحته خط. ١٥٥٦

٤ ضع صفرا مكان كل رقم على يمين الرقم الزي تحته خط. ١٥٠٠ ١٤٠٠

النسبة هي المقارنة بين كميتين باستعمال القسمة

النسبة المئوية: هي نسبة تقارن العدد بـ ١٠٠

ترتيب العمليات

لإيجاد قيمة عبارة عددية واحدة فقط :

١ احسب قيمة المقادير داخل الاقواس (من القوس الأصغر للأكبر)

٢ احسب قيمة جميع القوى (الأسس)

٣ اضرب أو اقسم بالترتيب من اليمين لليسار

٤ اجمع أو اطرح بالترتيب من اليمين لليسار

$\frac{٥}{٨} < \frac{٧}{٨}$

إذا كان المقامان متشابهين نقارن بين البسطين.

تدريب طلاب المرحلة الابتدائية لأولمبياد الرياضيات

المقارنة بين الكسور باستعمال <، >، =

إذا كانت المقامات مختلفة (لها حالتان)

إذا كان البسطان متشابهان
فالمقام الأصغر هو الأكبر
والمقام الأكبر هو الأصغر.

$\frac{٣}{٥} < \frac{٣}{٤}$

إذا كان البسطان مختلفين
نوحد المقامين
ونقارن بين البسطين.

$\frac{١}{٤} \quad \frac{٣}{٥}$

$\frac{٥}{٢٠} < \frac{١٢}{٢٠}$

الأستاذ / سليمان المالكي ... تعليم عسير

القوى والأسس

★ يمكن كتابة حاصل ضرب العوامل المتشابهة
باستعمال الأسس والأساس
ويمثل الأساس العامل المتكرر
بينما الأس عدد مرات تكرارذلك العامل

$٢^{٤}=٢\times٢\times٢\times٢$

★ وتعتبر الأعداد التي يعبر عنها باستعمال الأس قوى
مثلا ٥×٥ تكتب $٥^{٢}$
وتقرأ القوة الثانية للعدد ٥ أو ٥ تربيع

★ أي قيمة مرفوعة للأس صفر تساوي واحد $١٠٠^{٠}=١$

★ الواحد إذا رفع لأي أس يعطينا الواحد نفسه $١^{٩}=١$

عملية الجمع والطرح بوجود الآسس

إذا كانت العمليات بدون أقواس
يحسب الأس ثم تتم العملية

$٢^{٤}+٢^{٤}=١٦+١٦=٣٢$

أما إذا كانت العملية داخل أقواس
والقوس عليه الأس
فإنها تحل بجمع أو طرح ما بداخل القوس
ثم ايجاد الأس للناتج.

$(٢+٥)^{٢}=٧^{٢}=٤٩$

عملية الضرب أو القسمة بوجود الآس
تتم بطريقتين

يمكن توزيع الأس وفك القوس
ثم حساب الأس وكتابة الناتج

$(٢\times٥)^{٢}=٢^{٢}\times٥^{٢}=٤\times٢٥=١٠٠$

يمكن ايجاد ناتج الضرب أو القسمة
داخل القوس
ثم تطبيق الأس على الناتج.

$(٢\times٥)^{٢}=(١٠)^{٢}=١٠٠$

النظام المتري

هو استعمال وحدات القياس التي تعتمد على النظام عشري

وحدات الطول

المتر وحدة القياس الأساسية للأطوال في النظام المتري

- كيلومتر = ١٠٠٠ متر
- هكتومتر = ١٠٠ متر
- ديكامتر = ١٠ متر
- ديسيمتر = ١, متر
- سنتيمتر = ٠١, متر
- ملليمتر = ٠٠١, متر

وحدات الكتلة

الجرام وحدة القياس الآساسية للكتلة في النظام المتري

- طن = ١٠٠٠٠٠٠ جرام
- كيلوجرام = ١٠٠٠ جرام
- ملجرام =٠.٠٠١ جرام

وحدات السعة

اللتر وحدة القياس الأساسية للسعة في النظام المتري

- لتر =١٠٠٠ ملليتر

وحدات الزمن

- السنة = ١٢ شهر
- السنة = ٣٦٥ يوم
- السنة = ٥٢ أسبوع
- الشهر = ٤ أسابيع
- الاسبوع = ٧ أيام
- اليوم = ٢٤ ساعة
- الساعة = ٦٠ دقيقة
- الرقيقة = ٦٠ ثانية

التحويل بين الوحدات

للتحويل من وحدة صغيرة إلى وحدة أكبر نقسم في القيم المعطاة في الأعلى.

للتحويل من وحدة كبيرة إلى أصغر نضرب في القيم المعطاة في الأعلى

النظام المتري

هو استعمال وحدات القياس التي تعتمد على النظام عشري

وحدات الطول

المتر وحدة القياس الأساسية للأطوال في النظام المتري

- كيلومتر = ١٠٠٠ متر
- هكتومتر = ١٠٠ متر
- ديكامتر = ١٠ متر
- ديسيمتر = ٠,١ متر
- سنتيمتر = ٠,٠١ متر
- ملليمتر = ٠,٠٠١ متر

وحدات الكتلة

الجرام وحدة القياس الآساسية للكتلة في النظام المتري

- طن = ١٠٠٠٠٠٠ جرام
- كيلوجرام = ١٠٠٠ جرام
- ملجرام = ٠,٠٠١ جرام

وحدات السعة

اللتر وحدة القياس الأساسية للسعة في النظام المتري

- لتر = ١٠٠٠ ملليتر

وحدات الزمن

- السنة = ١٢ شهر
- السنة = ٣٦٥ يوم
- السنة = ٥٢ أسبوع
- الشهر = ٤ أسابيع
- الاسبوع = ٧ أيام
- اليوم = ٢٤ ساعة
- الساعة = ٦٠ دقيقة
- الرقيقة = ٦٠ ثانية

التحويل بين الوحدات

للتحويل من وحدة صغيرة إلى وحدة أكبر نقسم في القيم المعطاة في الأعلى.

للتحويل من وحدة كبيرة إلى أصغر نضرب في القيم المعطاة في الأعلى

المعادلات

المعادلة هي جمله تحتوي على إشارة المساواة =

المعادلات من الدرجة الاولى بمتغير واحد

- أبسط المعادلات على الإطلاق
- تتكون من متغير واحد وعدة ثوابت عددية
- ويرمز للمتغير س، ص، ع ....
- ومثال ذلك :

$٢+س=٩$ $٤=٦-ك$ $١٥÷ل=٣$

- عندما تعوض عن المتغير بقيمة عددية
وتعطيك جملة صحيحة،
فإنك حللت المعادلة.
وتسمى قيمة المتغير تلك حلا للمعادلة.

خطوات تستعمل لحل المعادلات:

- التخلص من المقام ان وجد
- التخلص من الأقواس إن وجدت.
- ترتيب المعادلة
بوضع المجاهيل في طرف والأعداد في طرف

المفاهيم

النقطة

موقع محدد في الفضاء

المستقيم

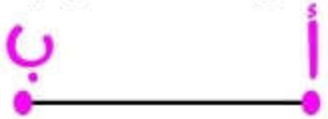
هو مجموعة نقط تمتد في اتجاهيين متعاكسين دون نهاية.

نصف المستقيم

جزء من مستقيم له نقطة بداية واحدة، ويمتد في اتجاه واحد دون نهاية.

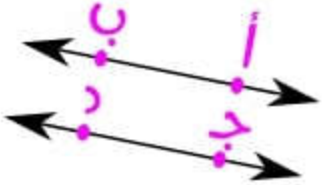
القطعة المستقيمة

جزء من مستقيم، لها نقطة بداية ونقطة نهاية.



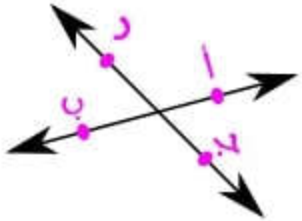
التوازي

إذا مرّ الخطان على استقامتيهما ولم يلتقيا أو يتقاطعا، فإنهما يسميان مستقيمين متوازيين.



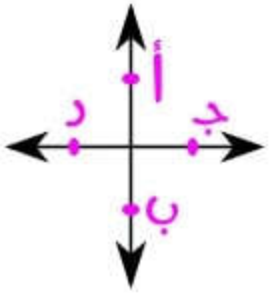
المستقيمات المتقاطعة

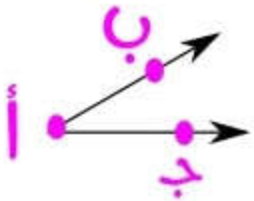
هما المستقيمان اللذان يتقاطعان في نقطة واحدة.



التعامد

المستقيمان اللذان يكونان زاوية قائمة عند نقطة التقائهما يسميان مستقيمين متعامدين.



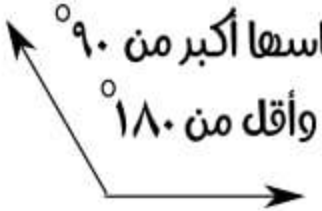


شكل يتكون من نصفي مستقيمين لهما نقطة البداية نفسها
وتسمى هذه النقطة رأس الزاوية. وتقاس الزاوية بالدرجات (°)

الزاوية

الزاوية الحادة
قياسها أكبر من ٠°
وأقل من ٩٠°

الزاوية المنفرجة
قياسها أكبر من ٩٠°
وأقل من ١٨٠°

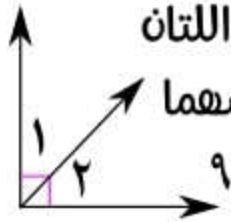


الزاوية المستقيمة
قياسها ١٨٠°

الزاوية القائمة
قياسها ٩٠°

الزاويتان المتتامتان

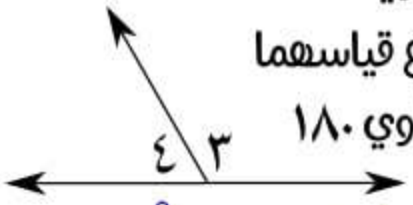
هما الزاويتان اللتان
مجموع قياسهما
يساوي ٩٠



ق(١) + ق(٢) = ٩٠°

الزاويتان المتكاملتان

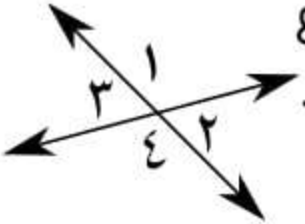
هما الزاويتان اللتان
مجموع قياسهما
يساوي ١٨٠



ق(٣) + ق(٤) = ١٨٠°

الزاويتان المتقابلتان بالرأس

هما الزاويتان غير المتجاورتين
الناتجتان من تقاطع
خطين مستقيمين.



١ ≅ ٤
٢ ≅ ٣

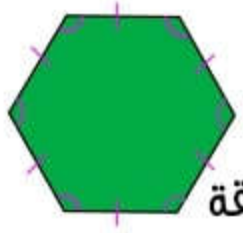
الشكل الثنائي الآبعاد

شكل مستو له بعدين
هما الطول والعرض

المضلع

شكل مستو مغلق
له ثلاث قطع مستقيمة
أو أكثر تسمى أضلاعًا.

المضلع المنتظم



جميع أضلاعه متطابقة
وزواياه متطابقة.

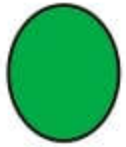
المثلث

مضلع ذو ثلاثة أضلاع
وثلاثة زوايا.

الشكل الرباعي

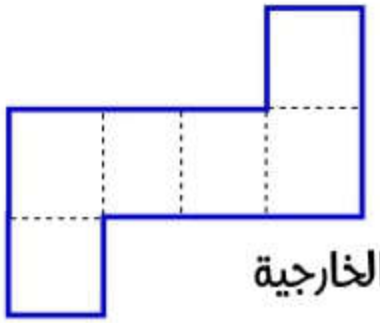
هو مضلع له أربع أضلاع
وأربع زوايا.

الدائرة



مجموعة من النقاط في
المستوى التي لها نفس
البعد عن نقطة معلومة
تسمى مركز الدائرة.

المحيط

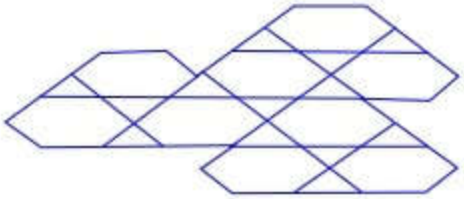


هو مجموع الآطوال الخارجية
لشكل ثنائي الابعاد.

المساحة

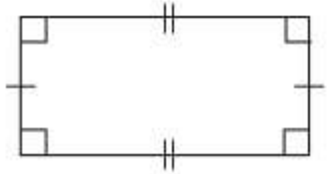
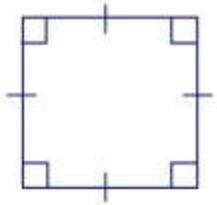
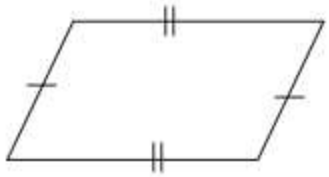
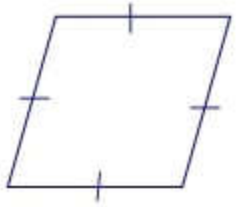
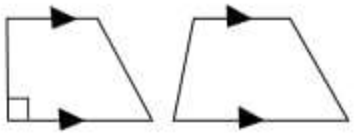
هي تعبئة المساحة الخارجية
للشكل الثنائي أو الثلاثي الأبعاد.

التبليط

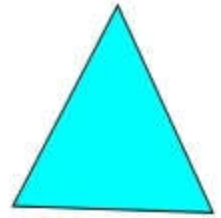
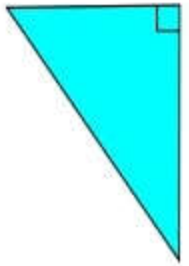
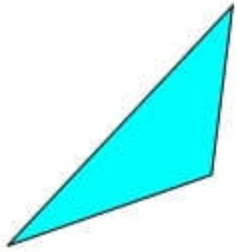
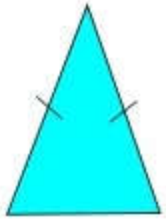
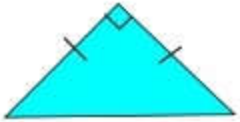
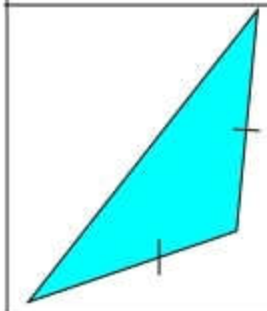
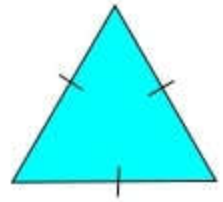


هي عملية تكرار مضلعات
بنمط معين ،بحيث تغطي
منطقة دون تداخل أو فراغات

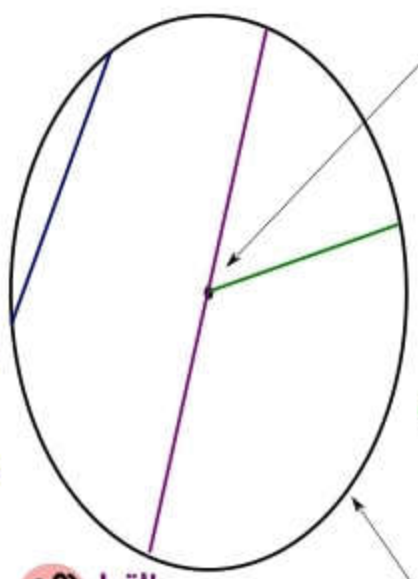
تصنيف الأشكال الرباعية

الشكل الرباعي	الرسم	الخواص
المستطيل		أضلاعه المتقبلة متطابقة جميع زواياه قوائم أضلاعه المتقابلة متوازية
المربع		جميع أضلاعه متطابقة جميع زواياه قوائم أضلاعه المتقابلة متوازية
متوازي الأضلاع		أضلاعه المتقابلة متطابقة أضلاعه المتقابلة متوازية
المعين		جميع أضلاعه متطابقة أضلاعه المتقابلة متطابقة زواياه المتقابلة متطابقة
شبه المنحرف		فيه ضلعان متوازيان فقط

أنواع المثلثات

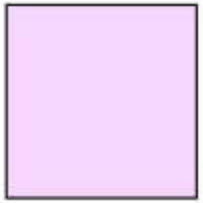
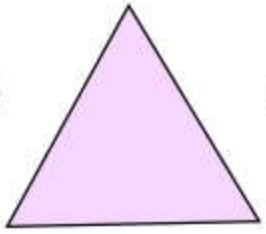
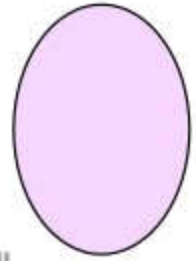
مثلث	حاد الزوايا	قائم الزاوية	منفرج الزاوية
مختلف الأضلاع			
متساوي الساقين			
متساوي الأضلاع		لا يوجد	لا يوجد

مكونات الدائرة



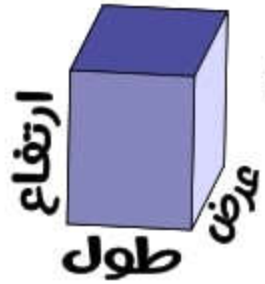
قياس زوايا الأشكال الثنائية الأبعاد

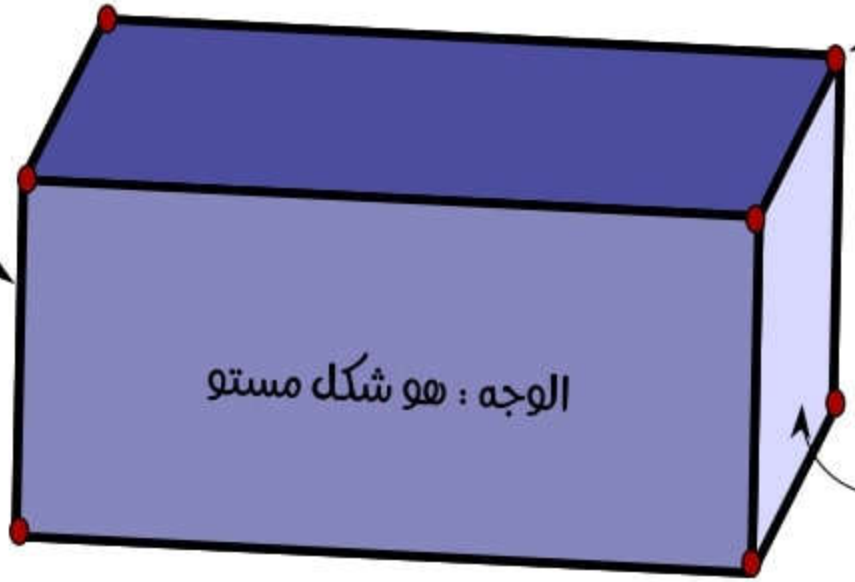
- ☐ مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠°
- ☐ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي ٣٦٠°
- ☐ مجموع قياسات زوايا الدائرة يساوي 360°
- ☐ مجموع قياسات زوايا أي مضلع يساوي (ن-٢)×١٨٠°
  حيث ن عدد أضلاع المضلع

	المحيط	المساحة
	مح= 4 × طول الضلع	م= (طول الضلع)^{٢}
	مح= 2(الطول + العرض)	م= الطول × العرض
	مح= مجموع أطوال الأربع أضلاع	م= طول القاعدة × الارتفاع
	مح= مجموع أطوال الثلاث أضلاع	م= $\frac{\text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}}{٢}$
	مح= 2 ط نق	م= ط نق^{٢} حيث ط = تقريبا ٣,١٤

الأشكال الثلاثية الأبعاد

أي جسم في الفراغ له ثلاثة أبعاد هي الطول والعرض والارتفاع





الرأس: نقطة تتشكل من تقاطع حروف

الحرف: قطعة مستقيمة تتشكل من تقاطع وجهين

تسمى الجوانب الأوجه الجانبية

الحجم

هو مقدار التعبئة الداخلية للشكل الثلاثي الأبعاد فقط.

قوانين الحجم

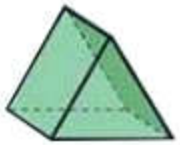
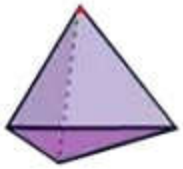
$ح = ل^{٣}$

حيث ل هي طول حرف المكعب

ح=ل × ض × ع

حيث ل، ض، ع هي طول، عرض، ارتفاع على الترتيب

بعض الأشكال الثلاثية الأبعاد

الشكل	القاعدات	الأوجه الجانبية	عدد الرؤوس	عدد الأحرف	
المنشور	قاعدتان عبارة عن مضلعين متطابقين ومتوازيين	على الأقل ثلاثة أوجه جانبية على شكل متوازي أضلاع	له على الأقل 6 رؤوس	له على الأقل 9 أحرف	
الهرم	قاعدة واحدة عبارة عن مضلع	على الأقل ثلاثة أوجه جانبية مثلثية الشكل	له على الأقل 4 رؤوس	له على الأقلق 6 أحرف	
المخروط	قاعدة واحدة عبارة عن دائرة	ليس له أوجه جانبية	رأس واحد	ليس له أحرف	
الأسطوانة	قاعدتان دائريتان متطابقتان ومتوازيتان	ليس لها أوجه جانبية	ليس لها رؤوس	ليس لها أحرف	
الكرة	ليس لها قاعدة (تبعد جميع النقاط على الكرة نفس البعد عن المركز)	ليس لها أوجه جانبية	ليس لها رؤوس	ليس لها أحرف	

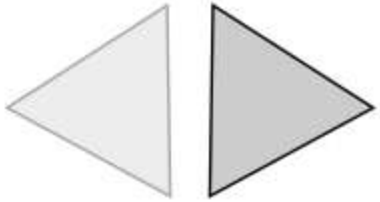
الأستاذ / سليمان المالكي ... تعليم عسير
تدريب طلاب المرحلة الابتدائية لأولمبياد الرياضيات

عملية تنقل الشكل (الأصلي) إلى
شكل آخر (الصورة) مشابهًا له.

هي

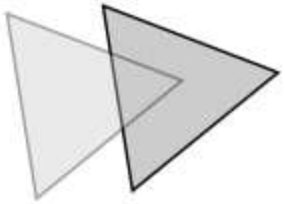
التحويلات الهندسية

الانعكاس

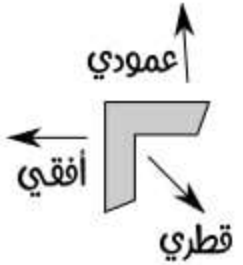


هو تحويل هندسي يقلب الشكل
حول خط مستقيم لينشئ صورة مرآة له،
أي أن الانعكاس هو قلب الشكل،
ويسمى المستقيم الذي يتم قلب
الشكل حوله **محور الانعكاس**،
في الانعكاس تكون كل نقطة من الشكل
وصورتها تبعدان نفس المسافة عن
محور الانعكاس.

الانسحاب

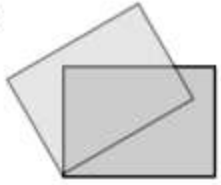


هو تحويل هندس ي يتحرك فيه (ينزلق)
الشكل باتجاه عمودي أو أفقي أو قطري.
في الانسحاب تتحرك جميع نقاط الشكل
نفس المسافة وفي نفس الاتجاه.



الدوران

هو تحويل هندس ي يتم فيه تدوير الشكل
حول نقطة تسمى مركز الدوران.
يحدد الدوران بمعرفة



مركز الدوران

وهو النقطة التي
يتم حولها الدوران

اتجاه الدوران

هي الزاوية التي تتحرك فيها كل نقطة من نقاط
الشكل بتأثير الدوران وتكون من ° إلى ٣٦٠°

زاوية الدوران

هو اتجاه حركة كل نقطة من نقاط الشكل بتأثير الدوران
وهو إما أن يكون موجبًا (عكس عقارب الساعة)
أو سالبًا (مع عقارب الساعة)

القاسم (العامل) عبارة عن عددين أو أكثر (قواسم/عوامل) ناتج لضربهما

فمثلا 3 قاسم للعدد 15 و 5 قاسم للعدد 15

أي: $15 = 1 \times 5$

القاسم المشترك الأكبر هو أكبر القواسم المشتركة لعددين أو أكثر

ويرمز له بالرمز ق.م.أ

★ إيجاد القاسم المشترك الأكبر:

ايجاد حاصل ضرب القواسم المشتركة فقط

والتي لها الأس الأصغر

مضاعف العدد هو ناتج ضرب العدد في أي عدد كلي (١ ، ٢ ، ٣ ، ....)

مثلا مضاعفات ٤ : ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢٤ ، ...

المضاعف المشترك الأصغر هو أصغر المضاعفات المشتركة لعددين كليين أو أكثر

ويرمز له بالرمز م.م.أ

★ إيجاد القاسم المشترك الأصغر: ايجاد حاصل ضرب القواسم المشتركة والغير مشتركة والتي لها الأس الأكبر.

قابلية القسمة

- العدد الزي آحاده ٠ أو ٥ يقبل القسمة ÷ ٥
- العدد الزي مجموع أرقامه يقبل القسمة ÷ ٣ فهو يقبل القسمة ÷ ٣
- العدد الزي آحاده عدد زوجي يقبل القسمة ÷ ٢
- الزي آحاده صفر، يقبل القسمة ÷ ١٠
- العدد الزي آحاده وعشراته يشكلان رقم يقبل القسمة ÷ ٤ فإنه يقبل القسمة ÷ ٤
- العدد الزي مجموع أرقامه يقبل القسمة ÷ ٩ فإنه يقبل القسمة ÷ ٩
- العدد الزي يقبل القسمة ÷ ٢ ، ٣ معا يقبل القسمة ÷ ٦
- اضرب آحاد العدد ٥٤٦٢٣١ في آحاد العدد المعطى والعشرات في العشرات وهكذا ثم اجمع نواتج الضرب إذا كان الناتج من مضاعفات ٧ فإن العدد يقبل القسمة ÷ ٧
- العدد الزي آحاده وعشراته ومئاته تقبل القسمة ÷ ٨ أو آحاده وعشراته ومئاته أصفار يقبل القسمة ÷ ٨

الإحصاء

هو جمع البيانات والمعلومات والحقائق الخاصة بمختلف الظواهر وتسجيلها في صورة رقمية وتصنيفها في جداول منظمة وتمثيلها بيانيًا

المتوسط الحسابي
مجموع القيم مقسومًا على عددها

الوسيط
قيمة تتوسط مجموعة بيانات عددها فردي مرتبة ترتيبًا تصاعديًا ، أو هو متوسط العددين المتجاورين في المنتصف في مجموعة بيانات عددها زوجي ومرتبة ترتيبًا تصاعديًا

المنوال
القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.

المدى
الفرق بين القيمتين العظمى (أكبر قيمة) والصغرى (أصغر قيمة) للبيانات

النواتج الممكنة
هي كل ما يمكن أن ينتج من تجربة ما

الناتج
هو أيُّ واحد من الخيارات الممكنة لتجربة ما

الحادثة
هي ناتج واحد أو مجموعة من النواتج

فضاء العينة
مجموعة النواتج الممكنة في تجربة ما

الاحتمال
هو نسبة عدد نواتج الحادثة إلى العدد الكلي للنواتج

الحادثة العشوائية
هي الحادثة التي تكون فرص حدوث جميع نواتجها متساوية

الاحتمالات
مفهوم احتمال وقوع حدث معين كنتيجة لتجربة ، هو ما نعبر عنه بعدد محصور بين الصفر والواحد (على شكل نسبة أو عدد عشري حقيقي) وهو ما يدل على حظوظ أو فرص تكرار هذا الحدث دون غيره من نتائج التجربة الممكنة

- الاحتمال كمية موجبة أو صفر
- الاحتمال كسر حقيقي أو نسبة مئوية
- صفر ≤ قيمة الاحتمال ≤ 1

طرق إيجاد عدد النواتج
١ الرسم الشجري

٢ مبدأ العد الأساسي:

إذا كان ن١ هو عدد النواتج الممكنة للحادثة أ

و ن٢ هو عدد النواتج الممكنة للحادثة ب،

فإن عدد النواتج الممكنة للحادثة أ متبوعة بالحادثة ب هو ن١ × ن٢

الأستاذ / سليمان المالكي ... تعليم عسير
تدريب طلاب المرحلة الابتدائية لأولمبياد الرياضيات

١ الحل بطريقة عكسية:

يستخدم هذا الأسلوب في إيجاد قيمة مجهول، ونعرف ما هو المطلوب وكيفية الوصول له رياضيًا ولكن ترغب في استهلاك أقل وقت ممكن في الحل والبداية بالخيار ج تكون أكثر فاعلية، إذا كان هنالك خمسة اختيارات فهذا الخيار يكون بالوسط. والهدف منه استبعاد بعض الخيارات من الحل

٢ استبدال المتغيرات بأعداد

يوجد أحيانا في كل الخيارات المعطاة مع السؤال متغيرات وليس أعدادًا، والتعامل معها جبريًا سوف يؤدي بالغالب إلى ارتكاب أخطاء، لذلك للتعامل مع هذه المتغيرات نتبع الخطوات التالية:

١) استبدل كل متغير برقم سهل التعامل معه.

٢) حل السؤال بالأرقام التي استخدمتيها في الخطوة السابقة.

٣) أوجد قيمة كل خيار من الخيارات التي بالسؤال بالأرقام التي استخدمتها في الخطوة الأولى لمقارنة ماهي الإجابة الصحيحة.

٣ اختيار الأرقام المناسبة

في بعض المسائل، تحتاج إلى أعداد لتعوض بها، بنفس الطريقة التي تعرضنا لها سابقا (استبدال المتغيرات بأعداد) ولكن لا يوجد متغيرات في هذه النوعية من المسائل، ولكنها فعالة في الكسور حيث يكون العدد المناسب للاختيار هو المضاعف المشترك الأصغر بين الكسور المعطاة بالسؤال، أو النسب المئوية حيث يكون العدد المناسب هو 100

٤ التخمين الذكي

عندما تواجه سؤال لا تملك فكرة عن طريقة حله فإن الخيار الأنسب أمامك هو التخمين واختيار الإجابة التي ترى صحتها، وذلك وفق بعض الإرشادات التي يجب ملاحظتها ومنها مثلا:

١) الإجابة يجب أن تكون عدد زوجي، ولكن هناك أعداد فردية.

٢) الإجابة يجب أن تكون أصغر من 100 ولكن هناك إجابات أكبر من 100

١ إقرأ وافهم المسألة

قراءة المسألة عدَّ ة مرات بعناية وتمعُّن يساهم في الفهم الصحيح لها وهو أساس حلها.

٢ حدّ د الكلمات والأرقام الجوهرية

حدد الكلمات والأرقام الجوهرية التي تتغير المسألة بتغييرها، لتقودك إلى التفكير الصحيح في حل المسألة

٣ لا يصيبك الإحباط وحا ول عدة محاولات جادة

لكل مسألة مفتاح، وقد لا تستطيع أن تجده من المحاولة الأولى، لذا عليك تكرار المحاولة المرة تلو الأخرى بمثابرة وعدم ملل، حتى تصل إلى الحل.

٤ استعمل أدوات توضيحية

الأدوات التوضيحية تساهم في توضيح المسألة وبالتالي تسهيل حلها.

٥ أوجد نمط للحل

للتعامل مع بعض المسائل التي تحتوي على أعداد كبيرة أو تعبيرات معقدة يكون من المفيد محاولة إيجاد نمط للحل من خلال حل المسألة في أبسط صورها.

٦ تذكر القوانين الرياضية

حل بعض المسائل يستلزم تذكر بعض القوانين الرياضية.

٧ حاول بأرقام سلسة

البدء بأرقام سلسة أو صغيرة يساهم إلى حد كبير في فهم بعض المسائل

٨ قسم طريقة الحل إلى مراحل وخطوات

مما يساعد على حل المسألة تقسيم حلها إلى خطوات

٩ بعض المسائل لا يمكن حلها بطريقة مباشرة

ولابد أن يكون تفكيرك مرنا وأن تكون واسعة الأفق لحلها.

١٠ حدّ د المعطى والمطلوب

يمكن الاستعانة في ذلك بالترميز للمعطى والمطلوب بالحروف، مثلا: س، ص، ل، ن، ...