بسم الله الرحمان الرحيم

http://aggouni.blogspot.com

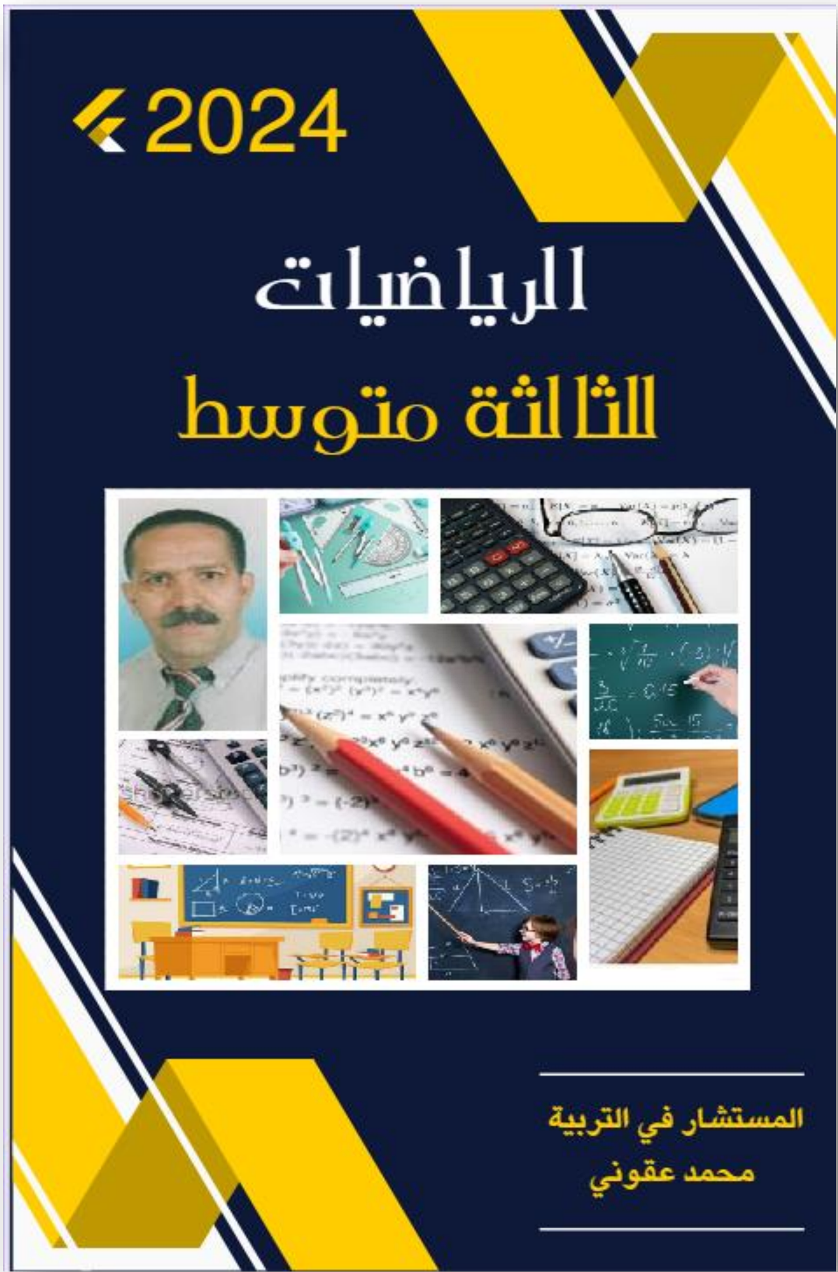
https://aggouni16.wixsite.com/koutoubes

https://aggouni16.wixsite.com/digitalducation

المستشار في التربية محمد عقوني

تربية رقمية

Digital Education



الرياضيات للثالثة متوسط

أهمية الرياضيات للثالثة متوسط

أهمية الرياضيات للثالثة متوسط

تُعدّ الرياضيات مادة أساسية في المرحلة الإعدادية، وتلعب دورًا هامًا في حياة الطلاب، وتُسهم في تنمية مهاراتهم وقدراتهم على مختلف الأصعدة، ونذكر من أهميتها ما يلي:

1. تنمية مهارات التفكير:

- التفكير المنطقي: تُساعد الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنطقي، وذلك من خلال حلّ المسائل الرياضية التي تتطلب تحليل المعلومات وترتيبها بشكل منطقي للوصول إلى الحل الصحيح.
- التفكير النقدي: تُساعد الرياضيات على تنمية مهارات التفكير النقدي، وذلك من خلال تقييم الحلول المختلفة للمسائل الرياضية وتحليلها لتحديد الحل الأمثل.
- حلّ المشكلات: تُساعد الرياضيات على تنمية مهارات حلّ المشكلات، وذلك من خلال تعليم الطلاب كيفية تحليل المشكلة وتحديد خطوات حلّها باستخدام الأدوات الرياضية المناسبة.

2. اكتساب مهارات أساسية:

- الحساب: تُساعد الرياضيات على اكتساب مهارات الحساب الأساسية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة، والتي تُستخدم في مختلف جوانب الحياة.

- القياس: تُساعد الرياضيات على اكتساب مهارات القياس مثل قياس الطول والمساحة والحجم، والتي تُستخدم في مجالات مختلفة مثل الهندسة والبناء والطب.
- البيانات: تُساعد الرياضيات على اكتساب مهارات تحليل البيانات ومعالجتها، والتي تُستخدم في مجالات مختلفة مثل العلوم والاقتصاد والتسويق.

3. تعزيز الثقة بالنفس:

- الشعور بالإنجاز: يُساعد حلّ المسائل الرياضية بنجاح على تعزيز ثقة الطلاب بأنفسهم وتقدير قدراتهم على التعلم.
- **المثابرة:** تُساعد الرياضيات على تنمية مهارات المثابرة، وذلك من خلال تعليم الطلاب كيفية التعامل مع التحديات والصعوبات التي تواجههم أثناء حلّ المسائل الرياضية.

4. فتح آفاق جديدة:

- الالتحاق بالجامعة: تُعدّ الرياضيات مادة أساسية للالتحاق بالعديد من التخصصات الجامعية، مثل الهندسة والطب والعلوم.
- الحصول على وظائف: تُعدّ مهارات الرياضيات ضرورية للعديد من الوظائف، مثل وظائف المحاسبة والبرمجة والتحليل المالي.
- المشاركة في الحياة العامة: تُساعد الرياضيات على فهم القضايا المتعلقة بالاقتصاد والسياسة والبيئة، مما يُمكّن الطلاب من المشاركة بفعالية في الحياة العامة.

5. الاستمتاع بالحياة:

- الألعاب والرياضة: تُستخدم الرياضيات في العديد من الألعاب والرياضات، مثل الشطرنج وكرة القدم.
- الموسيقى والفنون: تُستخدم الرياضيات في العديد من مجالات الموسيقى والفنون، مثل التصميم والهندسة المعمارية.
- الحياة اليومية: تُستخدم الرياضيات في العديد من جوانب الحياة اليومية، مثل الطهي والتسوق والسفر.

في الختام، تُعدّ الرياضيات مادة أساسية للثالثة متوسط، وتلعب دورًا هامًا في حياة الطلاب، وتُسهم في تنمية مهاراتهم وقدراتهم على مختلف الأصعدة.

نصائح لتعلم الرياضيات بفعالية:

- حضور الدروس بانتظام: من المهم حضور الدروس بانتظام والانتباه للشرح.
- مراجعة الدروس: من المهم مراجعة الدروس بشكل منتظم وفهم المفاهيم بشكل جيد.
- حلّ التمارين: من المهم حلّ التمارين الرياضية بشكل منتظم لتطبيق المفاهيم وتطوير مهارات حلّ المشكلات.
- طلب المساعدة: لا تتردد في طلب المساعدة من المعلم أو من زملائك إذا واجهت صعوبة في فهم أي مفهوم.
- الممارسة المستمرة: مفتاح النجاح في الرياضيات هو الممارسة المستمرة.

أتمنى لك كل التوفيق في دراسة الرياضيات!

حساب جداء عددين نسبيين

لحساب جداء عددين نسبيين، نتبع الخطوات التالية:

1. كتابة كل عدد نسبي على شكل كسر:

- تأكد من أن كل عدد نسبي مكتوب على شكل كسر مبسط، أي أن البسط والأصغر لا يشتركان في أي قواسم مشتركة غير 1.

2. ضرب البسطين والضربين:

- قم بضرب بسط العدد الأول ببسط العدد الثاني.
- ثم قم بضرب مخرج العدد الأول بمخرج العدد الثاني.

3. كتابة الناتج ككسر مبسط:

- أكتب الناتج الذي حصلت عليه من الخطوة 2 ككسر.
- تأكد من تبسيط الكسر قدر الإمكان، أي قسمة البسط والمخرج على أكبر قاسم مشترك بينهما.

قاعدة العلامات:

- إذا كان العددين لهما نفس العلامة (موجبان أو سالبان): يكون ناتج الضرب موجبًا.
- إذا كان العددين لهما علامتين مختلفتين (موجب وسالب): يكون ناتج الضرب سالبًا.

أمثلة:

1. جداء 4/3 و 5/2:

- الخطوة 1: 4/3 و 5/2
- الخطوة 2: (3 x 2) / (4 x 5) = 6 / 20
- الخطوة 3: 20/6 = 10/3 (مبسّط)

2. جداء -1/2 و -3/4:

- الخطوة 1: -1/2 و -3/4
- الخطوة 2: (-1 x -3) / (2 x 4) = 3 / 8
- الخطوة 3: 3/8 (لا يمكن تبسيطه أكثر)

ملاحظات:

- يمكنك أيضًا استخدام آلة حاسبة لحساب جداء عددين نسبيين.
- من المهم التأكد من كتابة كل عدد نسبي ككسر مبسط قبل البدء في الحساب.
- يجب مراعاة قاعدة العلامات عند حساب جداء عددين نسبيين.

1.ما هو العدد النسبي؟

العدد النسبي هو عدد يُكتب على شكل كسر حيث البسط والْقاسم عددين صحيحين وليست للْقاسم قيمة 0.

2.كيف نحسب جداء عددين نسبيين؟

لحساب جداء عددين نسبيين، نتبع الخطوات التالية:

- نضرب بسط العدد الأول ببسط العدد الثاني.
- نضرب قاسم العدد الأول بقاسم العدد الثاني.
- نكتب الناتج ككسر حيث البسط هو ما حصلنا عليه من ضرب البسطين والقاسم هو ما حصلنا عليه من ضرب القاسمين.

3.ما هي علامة جداء عددين نسبيين؟

تعتمد علامة جداء عددين نسبيين على علامتي العددين الأصليين:

- إذا كان العددين بنفس العلامة (موجبان أو سالبان)، يكون الناتج موجباً.
- إذا كان العددين بعلامتين مختلفتين (موجب وسالب)، يكون الناتج سالباً.

4.كيف نحسب جداء عدد نسبي وعدد صحيح؟

لحساب جداء عدد نسبي وعدد صحيح، نتبع الخطوات التالية:

- نُحوّل العدد الصحيح إلى كسر بُقاسم 1.
- نطبق قواعد ضرب الكسور.

5.ما هي أمثلة على حساب جداء عددين نسبيين؟

- $3/4 \times 2/5 = (3 \times 2) / (4 \times 5) = 6/20 = 3/10$
- $-1/2 \times -3/4 = (-1 \times -3) / (2 \times 4) = 3/8$
- $5 \times 2/3 = (5 \times 2) / (1 \times 3) = 10/3$

6.ما هي بعض التطبيقات العملية لحساب جداء عددين نسبيين؟

تُستخدم مهارات حساب جداء عددين نسبيين في العديد من المجالات، مثل:

- الحسابات المالية: حساب الفائدة، حساب تكلفة السلع، حساب الأرباح.
- العلوم: حساب السرعة، حساب المساحة، حساب الحجم.
- الهندسة: حساب المساحات، حساب الأطوال، حساب الزوايا.

7.ما هي بعض التحديات التي قد تواجهها عند حساب جداء عددين نسبيين؟

- التعامل مع الأعداد الكبيرة :قد يكون من الصعب ضرب الأعداد الكبيرة يدوياً.
- التعامل مع الكسور المعقدة :قد يكون من الصعب تبسيط الكسور المعقدة قبل ضربها.
- التأكد من صحة الناتج :من المهم مراجعة الناتج للتأكد من أنه صحيح.

.8ما هي بعض النصائح لتحسين مهاراتك في حساب جداء عددين نسبيين؟

- التمرين :مارس ضرب الكسور بانتظام.
- استخدم أدوات المساعدة :استخدم الآلة الحاسبة أو البرامج الإلكترونية للمساعدة في العمليات المعقدة.
- تعلم اختصارات الضرب :هناك بعض اختصارات الضرب التي يمكن أن تساعدك في توفير الوقت.
- تفقد عملك :تأكد من مراجعة الناتج للتأكد من أنه صحيح.

.9ما هي بعض الموارد المتاحة لمساعدتك في تعلم حساب جداء عددين نسبيين؟

- كتب الرياضيات :هناك العديد من الكتب التي تشرح كيفية حساب جداء عددين نسبيين.
- مواقع الويب التعليمية :هناك العديد من المواقع الإلكترونية التي تقدم دروسًا تعليمية حول كيفية حساب جداء عددين نسبيين.
- فيديوهات تعليمية :هناك العديد من الفيديوهات التعليمية على YouTubeالتي تشرح كيفية حساب جداء عددين نسبيين.
- المعلمين :يمكنك طلب المساعدة من معلمك أو من معلم خاص.

10.ما هي أهمية تعلم حساب جداء عددين نسبيين؟

تُعد مهارات حساب جداء عددين نسبيين أساسية للعديد من المجالات الدراسية والمهنية.

من خلال تعلم هذه المهارات، ستتمكن من حل المشكلات الرياضية المعقدة، وفهم المفاهيم العلمية، وإنجاز المهام الحساب

حساب حاصل قسمة عددين نسبيين

لحساب حاصل قسمة عددين نسبيين، نتبع الخطوات التالية:

1. كتابة العددين النسبيين على شكل كسرين:

على سبيل المثال، إذا أردنا قسمة 3 على 4، نكتبها كالتالي:

$1/4 \div 4/3$

2. ضرب المقسوم في مقلوب المقسوم عليه:

مقلوب 1/4 هو 4/1،

لذا نحصل على:

$4/1 \times 4/3 = 1/4 \div 4/3$

3. ضرب البسطين والضربين:

$(4 \times 4) / (1 \times 3) = 4/1 \times 4/3$

4. تبسيط الناتج:

$16/3 = (4 \times 4) / (1 \times 3)$

5. كتابة الناتج كعدد نسبي أو عدد صحيح:

في هذه الحالة، الناتج 16/3 هو عدد نسبي.

ملاحظات:

- إذا كان القاسمان لهما نفس العلامة، يكون ناتج القسمة موجبًا.
- إذا كان القاسمان لهما علامتين مختلفتين، يكون ناتج القسمة سالبًا.
- لا يمكن قسمة عدد نسبي على الصفر.

أمثلة:

- $3/10 = 6/20 = (3 \times 2) / (4 \times 5) = 4/3 \div 2/5$
- $16/7- = (2 \times 8) / (1 \times 7-) = 1/2 \div 8/7-$
- $2/1 \div 0$ غير محدد

.1ما هو العدد النسبي؟

العدد النسبي هو عدد يُكتب على شكل كسر حيث البسط والْقاسم عددين صحيحين وليست القاسم 0 .على سبيل المثال، 4/3، -5/2، و 1 25.أعداد نسبية.

.2كيف نقسم عددين نسبيين؟

لقسمة عددين نسبيين، نتبع الخطوات التالية:

- نكتب العددين النسبيين على شكل كسرين.

- نضرب البسط الأول في القاسم الثاني.
- نضرب القاسم الأول في البسط الثاني.
- نكتب الناتج ككسر جديد، مع تبسيط الكسر قدر الإمكان.

3.ما هي قاعدة علامات قسمة الأعداد النسبية؟

- إذا كان كلا العددين بنفس العلامة، فإن الناتج موجب.
- إذا كان العددين بعلامتين مختلفتين، فإن الناتج سالب.

4.كيف نقسم عدداً صحيحاً على عدد نسبي؟

لقسمة عدد صحيح على عدد نسبي، نتبع الخطوات التالية:

- نحول العدد الصحيح إلى كسر بُقاسم 1.
- نطبق قواعد قسمة الأعداد النسبية.

5.متى يكون حاصل قسمة عددين نسبيين عدداً صحيحاً؟

يكون حاصل قسمة عددين نسبيين عدداً صحيحاً إذا كان القاسم الأول يقبل البسط الثاني.

6.كيف نمثل حاصل قسمة عددين نسبيين على خط الأعداد؟

- نُمثل العدد المقسوم عليه نقطة على خط الأعداد.
- نقسم المسافة من 0 إلى نقطة العدد المقسوم عليه إلى فترات متساوية عددها يساوي القاسم.
- نُنقل هذه الفترات يميناً أو يساراً (حسب علامة البسط) بعددٍ يساوي البسط.
- نُمثل حاصل القسمة بالنقطة التي تقع على هذه الفترات.

7.ما هي تطبيقات قسمة الأعداد النسبية في الحياة اليومية؟

- تُستخدم قسمة الأعداد النسبية في حساب السرعة والمسافة والزمن.
- تُستخدم في تقسيم المكونات في الوصفات الغذائية.
- تُستخدم في حساب التكلفة لكل وحدة عند شراء كميات كبيرة من البضائع.
- تُستخدم في حساب النسب المئوية.

8.ما هي بعض الأمثلة على مسائل قسمة الأعداد النسبية؟

- ما هي سرعة سيارة تقطع 200 كيلومترًا في 4 ساعات؟
- كم قطعة بيتزا ستحصل عليها من بيتزا كاملة إذا قمت بتقسيمها إلى 8 أجزاء متساوية وأكلت 3 أجزاء؟
- كم تكلفة كيلوغرام من الفاكهة إذا كان سعر 500 غرام 20 دينارًا؟
- ما النسبة المئوية لزيادة عدد السكان في مدينة ما من 10000 نسمة إلى 12000 نسمة؟

9.ما هي بعض النصائح لحل مسائل قسمة الأعداد النسبية؟

- تأكد من فهمك لمفهوم العدد النسبي وقواعد قسمة الأعداد النسبية.
- اكتب العددين النسبيين على شكل كسرين.
- طبق قواعد قسمة الأعداد النسبية خطوة بخطوة.
- بسط الكسر الناتج قدر الإمكان.
- تأكد من أن وحدات القياس متساوية.
- تحقق من صحة إجابتك.

10.أين يمكنني العثور على المزيد من الموارد حول قسمة الأعداد النسبية؟

- كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة.
- مواقع تعليمية على الإنترنت.
- فيديوهات تعليمية على.YouTube
- معلم الرياضيات.

أتمنى أن تكون هذه المعلومات مفيدة!

تعيين مقلوب عدد غير معدوم:

لفهم مفهوم مقلوب عدد غير معدوم، دعونا نُعرّف أولاً ما هو العدد غير المعدوم:

- العدد غير المعدوم: هو أي عدد حقيقي لا يمكن كتابته ككسر من صورتين صحيحتين (باستثناء الصفر).

على سبيل المثال: 1، 2، 3، 2√، π، ... كلها أعداد غير معدومة.

مقلوب العدد غير المعدوم: هو العدد الذي ينتج عن قسمة 1 على ذلك العدد:

- مقلوب a (حيث a هو عدد غير معدوم) = 1 / a

مثال:

- **مقلوب 2**: 1 / 2 = 0.5
- **مقلوب 2√**: 1 / 2√ = (2√) / 2 = (2√ * 2√) / 2 = 2 / 2 = 1

ملاحظات:

- مقلوب العدد الصفر غير مُعرف: حيث لا يمكن قسمة 1 على الصفر.

- يمكن كتابة مقلوب العدد غير المعدوم ككسر عشري:
  - مقلوب 3.14: $1 / 3.14 \approx 0.318$
- يمكن تحويل بعض الأعداد غير النسبية إلى كسر عشري:
  - مقلوب π: $1 / \pi \approx 0.3183$

تطبيقات مقلوب العدد غير المعدوم:

- قسمة الكسور:
  - قسمة كسر على عدد غير معدوم تساوي ضرب الكسر بمقلوب ذلك العدد.
  - على سبيل المثال: $(2/1) \div \sqrt{2} = (2/1) \times (1/\sqrt{2}) = (1 \times 1) / (2 \times \sqrt{2}) = 1 / (2\sqrt{2})$
- حساب الجذور التربيعية:
  - الجذر التربيعي للعدد a هو العدد الذي يرفعه إلى القوة الثانية ينتج عنه a:
  - $\sqrt{b} = a$ حيث $a = b^2$
  - يمكن حساب الجذر التربيعي للعدد باستخدام مقلوب العدد:
    - $\sqrt{a} = 1 / \sqrt{a}$ (حيث $\sqrt{a}$ هو مقلوب الجذر التربيعي للعدد a)

1. ما هو مقلوب عدد غير معدوم؟

مقلوب العدد a هو العدد الذي نضربه في a لنحصل على 1. يُكتب مقلوب a على شكل 1/a أو $a^{(-1)}$.

2. كيف نحسب مقلوب عدد صحيح؟

لإيجاد مقلوب عدد صحيح n، نقسم 1 على n. على سبيل المثال، مقلوب 5 هو 1/5، ومقلوب 10 هو 1/10.

3.كيف نحسب مقلوب عدد كسري؟

لإيجاد مقلوب عدد كسري (a/b حيث a و b عددان صحيحان و $b \neq 0$)، نقلب البسط والمقام .أي أن مقلوب a/b هو b/a. على سبيل المثال، مقلوب 3/2 هو 2/3، ومقلوب 4/1 هو 1/4.

4.هل يوجد مقلوب للصفر؟

لا يوجد مقلوب للصفر .فلو ضربنا أي عدد في الصفر، نحصل دائمًا على 0.

5.ما هي خصائص مقلوب العدد؟

- مقلوب حاصل ضرب عددين هو حاصل ضرب مقلوبيهما . أي، $1/(a * b) = 1/a * 1/b$.
- مقلوب مقلوب عدد هو العدد نفسه .أي، $1/(1/a) = a$.
- حاصل ضرب عدد ومقلوبه هو 1 .أي، $a * (1/a) = 1$.

6.ما هي تطبيقات مقلوب العدد؟

تُستخدم مقلوبات الأعداد في مجالات مختلفة، مثل:

- الحساب :لحساب القسمة، والتحويل بين الوحدات، وحل المعادلات.
- العلوم :لحساب السرعة والتسارع، والكثافة، وقوة التيار الكهربائي.
- ال هندسة :لحساب المساحة والمحيط، وحساب الزوايا.

7.كيف يمكن تمثيل مقلوب العدد على الخط البياني؟

يمثل مقلوب العدد النقطة المنعكسة للعدد على محور y. على سبيل المثال، نقطة (2، 2/1) تمثل العدد 2 ومقلوبه 2/1.

.8كيف يمكن إيجاد مقلوب عدد باستخدام الآلة الحاسبة؟

معظم الآلات الحاسبة تحتوي على زر مخصص لإيجاد المقلوب.

.9ما هي بعض الأمثلة على استخدام مقلوب العدد في الحياة اليومية؟

- حساب الوقت :مثلاً، إذا علمت أنك تستغرق 30 دقيقة لقطع مسافة 1 كيلومتر، يمكنك حساب سرعتك عن طريق قسمة المسافة على الزمن: 1 كيلومتر / 30 دقيقة = 30/1 كيلومتر/دقيقة.
- تحويل الوحدات :مثلاً، إذا كنت تعرف أن 1 لتر يساوي 1 0567.كجم، يمكنك تحويل 2 لتر إلى كجم بضربه في 1 0567.كجم/لتر.
- حساب التركيز :مثلاً، إذا كان لديك محلول يحتوي على 20 جرامًا من الملح في 1 لتر من الماء، فإن تركيز الملح هو 20 جرام/لتر .يمكنك حساب تركيز المحلول المخفف بضربه في نسبة التخفيف.

.10ما هي بعض المصادر لتعلم المزيد عن مقلوب العدد؟

- فيديوهات تعليمية على الإنترنت :مثل قنوات المعرفة ونجوم الفيزياء و Math Cemعلى يوتيوب.
- مواقع تعليمية :مثل موقع Khan Academy و موقع Na-jah.
- كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة والثانوية.

آمل أن تكون هذه المعلومات مفيدة!

ملاحظة:

- تأكد من مراجعة قواعد قسمة الكسور قبل البدء بحل المسائل التي تتضمن مقلوبات الأعداد.
- لا تتردد في طرح المزيد من الأسئلة إذا كان لديك أي شيء غير واضح.

قسمة كسرين

لِقِسمة كسرين، نتبع الخطوات التالية:

1. نُقلب الكسر الثاني:

وهذا يعني أننا نُبدّل أماكن البسط والمقام.

2. نضرب الكسر الأول في المقلوب:

بمعنى آخر، نضرب البسط الأول في بسط المقلوب، والمقام الأول في مقام المقلوب.

3. نُبسّط الناتج:

وهذا يعني تقليل البسط والمقام لأكبر قاسم مشترك بينهما.

مثال:

لِنُقسّم الكسر ⅔ على الكسر ¼.

1. نقلب الكسر الثاني:

¼ يُصبح 1/4

2. نضرب الكسر الأول في المقلوب:

$⅔ \times 1/4 = (2 \times 4) / (3 \times 1) = 8/3$

3. نُبسّط الناتج:

لا يوجد قاسم مشترك بين 8 و 3، لذلك الناتج مبسطٌ بالفعل.

النتيجة:

$$3/8 = \tfrac{1}{4} \div \tfrac{2}{3}$$

ملاحظة:

- يُمكننا أيضاً كتابة عملية قسمة الكسور على شكل "ضرب في مقلوب".
- على سبيل المثال، يمكن كتابة المثال أعلاه على النحو التالي:

$$1^{-1}\!\tfrac{}{}/4 \times \tfrac{2}{3} = \tfrac{1}{4} \div \tfrac{2}{3}$$

1. ما هي خطوات قسمة كسرين؟

- اقلب الكسر الثاني :خذ مقلوب الكسر الثاني (اضرب البسط والمقام بالمقلوب.)
- اضرب :اضرب البسط الأول في مقلوب الكسر الثاني.
- بسّط :بسّط الناتج بقدر الإمكان (اقسم البسط والمقام على أي قاسم مشترك أكبر.)

2. ما هو مقلوب الكسر؟

- مقلوب الكسر هو كسر جديد مع البسط والمقام مقلوبين.
- لنفترض أن لدينا الكسر $\tfrac{4}{5}$. مقلوبه سيكون $\tfrac{5}{4}$.

3. متى يمكن قسمة كسرين بسهولة؟

- يمكن قسمة الكسور بسهولة عندما يكون المقام في الكسر الأول مساويًا للبسط في الكسر الثاني.
- على سبيل المثال، يمكن قسمة $4/5 \div 5/4$ بسهولة.

4.كيف نقسم عددًا صحيحًا على كسر؟

- لتحويل عدد صحيح إلى كسر، ضعه على مقام 1.
- ثم اتبع خطوات قسمة الكسور.

5.متى يكون ناتج قسمة كسرين عددًا صحيحًا؟

- يكون ناتج قسمة كسرين عددًا صحيحًا عندما يكون حاصل ضرب البسط الأول في مقام الكسر الثاني قابلًا للقسمة على بسط الكسر الثاني.
- على سبيل المثال، $4/5 \div 1/4 = 16/5$، وهو عدد صحيح.

6.كيف نتحقق من صحة إجابتنا عند قسمة الكسور؟

- يمكننا التحقق من صحتنا بضرب الناتج في الكسر الثاني.
- يجب أن ينتج عن ذلك الكسر الأول.

7.ما هي بعض الأمثلة على مسائل قسمة الكسور؟

- $4/5 \div 1/4$
- $1/2 \div 6/7$
- $5/11 \div 4/9$
- $3 \div 1/2$
- $10/14 \div 5$

8.كيف يمكن استخدام الرسومات لتوضيح قسمة الكسور؟

- يمكننا استخدام الرسومات لتقسيم شكل إلى أجزاء متساوية تمثل الكسور.
- ثم يمكننا تقسيم أحد هذه الأجزاء إلى أجزاء أصغر تمثل الكسر الثاني.
- عدد الأجزاء الصغيرة التي نحصل عليها هو ناتج قسمة الكسرين.

9.ما هي بعض التطبيقات الواقعية لقسمة الكسور؟

- تُستخدم قسمة الكسور في العديد من التطبيقات الواقعية، مثل:
  - تقسيم الوصفات
  - حساب المساحات والأحجام
  - تحويل الوحدات
  - خلط الألوان
  - حساب المعدلات

10.ما هي بعض النصائح لحل مسائل قسمة الكسور؟

- تأكد من فهمك لمفهوم الكسور ومصطلحاتها (البسط، المقام، المقلوب.)
- اتبع خطوات القسمة بدقة.
- بسّط الناتج بقدر الإمكان.
- تحقق من صحتك عن طريق الضرب.
- استخدم الرسومات إذا لزم الأمر.
- مارس حل المسائل المختلفة لتعزيز مهاراتك.

مقارنة كسرين.

لِمُقارنة كسرين، هناك طريقتان رئيسيتان:

1. عندما يكون المقامان متساويين:

- إذا كان البسط أكبر في كسر، فهو أكبر من الآخر.
- إذا كان البسط أصغر في كسر، فهو أصغر من الآخر.
- إذا كان البسطان متساويين، فهما متساويان.

مثال:

- $\frac{3}{4}$ أكبر من $\frac{1}{2}$ لأن 3 أكبر من 2.
- $\frac{1}{4}$ أصغر من $\frac{1}{5}$ لأن 4 أصغر من 5.
- $\frac{2}{3}$ يساوي $\frac{4}{6}$ لأن $2 \times 3 = 4$ و $2 \times 6 = 6$.

2. عندما يكون المقامان مختلفين:

- نحاول إيجاد مقام مشترك لكلا الكسرين.
- نضرب البسط والمقام في كل كسر بنفس العدد لكي نحصل على المقام المشترك.
- بمجرد حصولنا على مقام مشترك، نُقارن البسطين كما في الطريقة الأولى.

مثال:

- لِمُقارنة $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$، نلاحظ أن أصغر مقام مشترك هو 12.
- نحصل عليه بضرب $\frac{1}{3}$ في 4 و $\frac{1}{4}$ في 3.
- هكذا يصبح لدينا $\frac{4}{12}$ و $\frac{3}{12}$.
- وبما أن ^{4} أكبر من $_{3}$، فإن $\frac{1}{3}$ أكبر من $\frac{1}{4}$.

ملاحظات:

- يمكننا أيضاً تحويل الكسور إلى أعداد عشريّة لِمُقارنتها بسهولة.

- على سبيل المثال، ⅓ = 0.33 و ¼ = 0.25، وبما أن 0.33 أكبر من 0.25، فإن ⅓ أكبر من ¼.
- يمكن استخدام الخط المستقيم لِمُقارنة الكسور بصرياً.
- توضّع الكسور على خط مستقيم، وكلما اتجهت الكسرة نحو اليمين كانت أكبر.

في بعض الأحيان، قد تكون هناك حاجة إلى استخدام طرق أكثر تعقيداً لِمُقارنة الكسور، مثل استخدام الكسور المركبة أو الكسور العشرية الدورية.

.1ما هي الكسور؟

الكسور هي أعداد تُعبّر عن جزء من كل .تتكون من بسط ومقام، حيث يُمثل البسط عدد الأجزاء المأخوذة، بينما يُمثل المقام عدد الأجزاء الكلية التي تم تقسيم الشيء إليها.

.2متى نقول أن كسرين متساويين؟

يُعتبر كسران متساويين إذا كان لهما نفس البسط ونفس المقام .على سبيل المثال، 2/1 = 4/2.

.3متى نقول أن كسرًا أكبر من كسر آخر؟

يُعتبر كسرًا أكبر من كسر آخر إذا كان يمثل جزءًا أكبر من نفس الشيء .هناك طريقتان رئيسيتان لمقارنة الكسور:

- مقارنة البسطين :إذا كان المقامان متساويين، فإن الكسر ذو البسط الأكبر يكون أكبر .على سبيل المثال، 5/3 > 2/5.
- **مقارنة المقامين :**إذا كان البسطان متساويين، فإن الكسر ذو المقام الأصغر يكون أكبر .على سبيل المثال، 3/2 > 2/4.

4.كيف نقارن كسرين لهما مقامان مختلفان؟

لمقارنة كسرين لهما مقامان مختلفان، يجب علينا **توحيد المقامين**.

5.ما هو توحيد المقامات؟

هو إيجاد مقام مشترك لكسرين .يتم ذلك عادةً بإيجاد **أصغر مضاعف مشترك** للمقامين.

6.كيف نجد أصغر مضاعف مشترك؟

هناك طريقتان رئيسيتان لإيجاد أصغر مضاعف مشترك:

- طريقة الجدول **:**نكتب مضاعفات كل مقام في صفين منفصلين حتى نجد العدد الذي يظهر في كلا الصفّين.
- طريقة التحليل إلى العوامل الأولية :نقسم كل مقام إلى عوامله الأولية، ثم نضرب كل عامل بأكبر قوة له موجود في أي من المقامين.

7.ماذا نفعل بعد توحيد المقامات؟

بعد توحيد المقامات، يمكننا مقارنة الكسرين **بمقارنة البسطين**.

8.ما هي بعض الأمثلة على مقارنة الكسور؟

- مقارنة 2/1 و 3/1:
  - نجد أصغر مضاعف مشترك للمقامين 2 و 3، وهو 6.
  - نحول الكسر الأول إلى 6/3 و الكسر الثاني إلى 6/2.
  - 2/6 < 3/6، إذن 2/1 .1/3 <
- مقارنة 4/3 و 8/5:
  - أصغر مضاعف مشترك للمقامين 4 و 8 هو 8.
  - نحول الكسر الأول إلى 8/6 و الكسر الثاني إلى 8/5.

- 5/8 > 6/8، إذن 4/3 > 5/8.

.9ما هي بعض التطبيقات العملية لمقارنة الكسور؟

تُستخدم مقارنة الكسور في العديد من المجالات، مثل:

- تقسيم الطعام :عند تقسيم كعكة أو بيتزا بين عدة أشخاص، نحتاج إلى مقارنة الكسور لتحديد الحصة لكل شخص.
- قراءة الوصفات :قد تتطلب بعض الوصفات استخدام كميات محددة من المكونات، والتي قد تكون مكتوبة في صورة كسور.
- حساب النسب المئوية :تُعبّر النسب المئوية عن أجزاء من 100، ويمكن تحويلها إلى كسور لمقارنتها مع كسور أخرى.

.10ما هي بعض النصائح لمقارنة الكسور بسهولة؟

- تذكر مفهوم الكسور جيدًا.
- تعلم كيفية إيجاد أصغر مضاعف مشترك.
- تمرّن على مقارنة الكسور المختلفة.
- استخدم الرسومات أو المخططات البيانية لتسهيل فهم المقارنة.

جمع وطرح كسرين

جمع وطرح الكسور:

لجمع أو طرح الكسور، يجب اتباع الخطوات التالية:

.1توحيد المقامات:

يجب أن يكون مقام الكسورين متماثلاً قبل جمعها أو طرحها .
بعبارة أخرى، يجب أن يكونا قابلين للقسمة على نفس العدد.

- إذا كان المقامان متماثلين :يمكنك مباشرة جمع أو طرح البسطين.
- إذا كان المقامان مختلفين :يجب إيجاد مقام مشترك.

أمثلة على إيجاد مقام مشترك:

- الضرب :يمكنك ضرب كل مقام بعامل يجعلهما قابلين للقسمة على بعضهما البعض .على سبيل المثال، لجمع الكسور 2/1 و 3/1، يمكننا ضرب المقام 2 في 3 والمقام 3 في 2، ليصبح لدينا 6/6 و 6/2.
- أصغر مضاعف مشترك :يمكن إيجاد أصغر عدد صحيح موجب يُقسم عليه كل من المقامين .على سبيل المثال، أصغر مضاعف مشترك للمقامين 4 و 6 هو 12.

.2جمع أو طرح البسطين:

بعد توحيد المقامات، يمكننا جمع أو طرح البسطين.

- جمع :نجمع البسطين مع إبقاء المقام المشترك.
- طرح :نطرح البسطين مع إبقاء المقام المشترك.

.3تبسيط الناتج (اختياري):

بعد جمع أو طرح البسطين، يمكن تبسيط الكسر (تقليل البسط والمقام إلى قاسم مشترك أكبر.)

أمثلة:

.1جمع 2/1 و 3/1:

- توحيد المقامات :نضرب 2/1 في 3/3 و 3/1 في 2/2 ليصبح لدينا 6/3 و 6/2.
- جمع البسطين.3/6 + 2/6 = 5/6 :
- النتيجة.5/6 :

.2طرح 4/3 - 5/1:

- توحيد المقامات :أصغر مضاعف مشترك للمقامين 4 و 5 هو 20.
- نضرب 4/3 في 5/5 و 5/1 في 4/4 ليصبح لدينا 20/15 و 20/4.
- طرح البسطين.15/20 - 4/20 = 11/20 :
- النتيجة.11/20 :

ملاحظة:

- إذا كان أحد الكسورين كسرًا صحيحًا، يمكن تحويله إلى كسر ذي مقام 1 .على سبيل المثال، 3 = 1/3.
- يمكن استخدام الرسومات التوضيحية لفهم جمع وطرح الكسور بشكل أفضل.

.1ما هي الكسور؟

الكسور هي أعداد تُعبّر عن جزء من كل .تتكون من بسط ومقام، حيث يُمثل البسط عدد الأجزاء التي تم أخذها، بينما يُمثل المقام عدد الأجزاء الكلية التي تم تقسيم الشيء إليها.

.2متى يمكن جمع أو طرح كسرين؟

يمكن جمع أو طرح كسرين بشرط واحد أو أكثر من الشروط التالية:

- أن يكون المقامان متساويين.
- أن يكون أحد المقامين مضاعفًا للآخر.
- أن يكون البسطان متساويين.

3.كيف نجمع كسرين لهما نفس المقام؟

لجمع كسرين لهما نفس المقام، نجمع البسطين فقط ونبقي المقام كما هو.

مثال:

جمع 4/1 و 4/2

= (1 + 2) / 4

= 3/4

4.كيف نطرح كسرين لهما نفس المقام؟

طرح كسرين لهما نفس المقام، نطرح البسطين فقط ونبقي المقام كما هو.

مثال:

طرح 5/3 من 5/5

= 5/5 - 3/5

= (5 - 3) / 5

= 2/5

5.كيف نجمع كسرين إذا كان أحد المقامين مضاعفًا للآخر؟

لجمع كسرين إذا كان أحد المقامين مضاعفًا للآخر، نقوم بما يلي:

- نحول المقام الأصغر إلى مضاعف للمقام الأكبر.
- نجمع البسطين معًا ونبقي المقام الجديد.

مثال:

جمع 2/1 و 4/1

نحول 4/1 إلى 4/2:

= 1/2 + 2/4

= (1 + 2) / 4

= 3/4

.6كيف نطرح كسرين إذا كان أحد المقامين مضاعفًا للآخر؟

طرح كسرين إذا كان أحد المقامين مضاعفًا للآخر، نقوم بما يلي:

- نحول المقام الأصغر إلى مضاعف للمقام الأكبر.
- نطرح البسطين معًا ونبقي المقام الجديد.

مثال:

طرح 4/3 من 2/1

نحول 4/3 إلى 2/1:

= 1/2 - 3/4

= (1 - 3) / 2

= -1/2

.7كيف نجمع كسرين إذا كان البسطان متساويين؟

لجمع كسرين إذا كان البسطان متساويين، نقوم بما يلي:

- نجمع المقامين ونبقي البسط كما هو.

مثال:

جمع 3/1 و 3/1

= 1/3 + 1/3

= (1 + 1) / 3

= 2/3

.8كيف نطرح كسرين إذا كان البسطان متساويين؟

لا يمكن طرح كسرين إذا كان البسطان متساويين إلا إذا كان المقامان متساويين أيضًا .في هذه الحالة، يكون الناتج 0.

مثال:

طرح 3/1 من 3/1

= 1/3 - 1/3

= (1 - 1) / 3

= 0/3

.9ما هي بعض الأمثلة على مسائل جمع وطرح الكسور؟

- جمع 5/2 و 5/1
- طرح 4/3 من 2/1
- جمع 6/1 و 6/2 و 6/3
- طرح 7/4 من 7/5
- جمع 10/1 و 10/3 و 10/5 و 10/7 و 10/9

10.ما هي بعض النصائح لحل مسائل جمع وطرح الكسور؟

- تأكد من فهم مفهوم الكسور.
- تعرف على الشروط اللازمة لجمع أو طرح كسرين.
- اتبع الخطوات الصحيحة لحل المسألة.
- بدِّل الكسور إلى نفس المقام إذا لزم الأمر.
- بسّط الناتج إذا أمكن.

التعرف على العدد الناطق

العدد الناطق: مفهومه وخصائصه

في عالم الرياضيات، يُعرّف **العدد الناطق** على أنه أي عدد يمكن كتابته كنسبة بين عددين صحيحين، بشرط أن يكون المقام مختلفًا عن الصفر.

بمعنى آخر، يمكن التعبير عن العدد الناطق بالشكل **أ/ب**، حيث:

- أ: يُدعى **البسط**، وهو عدد صحيح.
- **ب**: يُدعى **المقام**، وهو عدد صحيح مختلف عن الصفر.

أمثلة على الأعداد الناطقة:

- الأعداد الصحيحة: مثل 3، 7، -2، 0 (يمكن كتابتها على شكل 1/3، 1/7، -1/2، 1/0).

- الكسور: مثل 2/1، 4/3، -7/5، 9.25 (يمكن كتابتها على شكل 2/1، 4/3، -7/5، 4/19).
- الأعداد العشرية الدورية: مثل 0.75، 1.333، 2.6666 (يمكن كتابتها على شكل 4/3، 3/4، 3/8).

خصائص الأعداد الناطقة:

- يمكن تحويل أي عدد صحيح إلى عدد ناطق ببساطة عن طريق كتابته على شكل كسر مع مقام 1.
- يمكن اختصار أي كسر لكتابة العدد الناطق بأبسط صورة ممكنة، وذلك بقسمة كل من البسط والمقام بأكبر عادٍ مشترك بينهما.
- يمكن تمثيل جميع الأعداد العشرية الدورية كنسب بين عددين صحيحين.
- مجموعة الأعداد الناطقة مُتضمّنة في مجموعة الأعداد الحقيقية.

طرق كتابة العدد الناطق:

- ككسر: 2/1، 4/3، -7/5.
- كعدد عشري: 0.75، 1.333، 2.6666.
- نسبة مئوية: 75%، 133.3%، 266.66%.

أمثلة على استخدامات الأعداد الناطق:

- تُستخدم في التعبير عن الكميات المقسومة، مثل تقسيم قطعة من الحلوى إلى أجزاء متساوية.
- تُستخدم في حساب المتوسطات، مثل حساب متوسط درجات الطلاب في الامتحان.

- تُستخدم في تمثيل الأرباح والنسب المئوية، مثل حساب نسبة الزيادة في سعر سلعة ما.

1. ما هو العدد الناطق؟

العدد الناطق هو عدد يمكن كتابته على شكل كسر حيث البسط والمقام عددان صحيحان والمقام مختلف عن الصفر.

2. ما هي أمثلة على الأعداد الناطقة؟

- 2/1
- 3
- -5/4
- 1.25 (يمكن كتابته كـ 4/5)
- √9 (يمكن تبسيطه إلى 3، وهو عدد صحيح قابل للكتابة ككسر 1/3)

3. كيف يمكن التمييز بين العدد الناطق والعدد غير الناطق؟

- العدد الناطق: يمكن كتابته على شكل كسر (بسط ومقام) حيث البسط والمقام عددان صحيحان والمقام مختلف عن الصفر.
- العدد غير الناطق: لا يمكن كتابته على شكل كسر بالشروط المذكورة أعلاه.

4. ما هي خصائص الأعداد الناطقة؟

- يمكن جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الناطقة مع بعضها البعض.
- يمكن تحويل الكسور العشرية الدورية إلى أعداد ناطقة.
- تشكل الأعداد الناطقة معطوفة على مجموعة الأعداد الصحيحة مجموعة الأعداد النسبية.

5. ما هي بعض التطبيقات الواقعية للأعداد الناطق؟

- تُستخدم الأعداد الناطق في العديد من المجالات، مثل:
  - القياسات (مثل الطول والوزن والمساحة).
  - التجزئة (مثل تقسيم كعكة أو تفاحة).
  - التعبير عن النسب (مثل النسبة المئوية أو النسبة بين عددين).
  - حل المعادلات الرياضية.

6. ما هي بعض المفاهيم الرياضية ذات الصلة بالأعداد الناطقة؟

- الكسور: هي أساس كتابة الأعداد الناطقة.
- النسب: تعبر عن العلاقة بين عددين.
- النسب المئوية: هي طريقة للتعبير عن جزء من مائة.
- الجذور التربيعية: يمكن كتابة بعض الجذور التربيعية كأعداد ناطقة.

7. كيف يمكن تبسيط الكسر لكتابة العدد الناطق بشكل أبسط؟

- قسّم البسط والمقام بأكبر عادٍ مشترك بينهما.
- تأكد من أن المقام لا يساوي الصفر.

8. كيف يمكن تحويل العدد العشري الدّوري إلى كسر؟

- ضع العدد العشري في متغيرين، أحدهما يحتوي على الأرقام قبل الفاصلة العشرية والآخر يحتوي على الأرقام بعدها.
- اطرح المتغيرين من بعضهما البعض.
- قسّم الناتج على العدد المكون من الأرقام بعد الفاصلة العشرية.

9. ما هي بعض الموارد المفيدة لتعلم المزيد عن الأعداد الناطقة؟

- فيديوهات تعليمية على الإنترنت: مثل قنوات يوتيوب مثل "معلمي تاج الوفاء" أو "شرح الدروس".
- مواقع تعليمية: مثل موقع "موضوع" أو "خزانة المعرفة".
- كتب الرياضيات: للصف الثالث متوسط أو ما يعادله.
- معلم أو مُعلم رياضيات: يمكنه تقديم شرح مفصل وشخصي.

10. نصائح لتعلم الأعداد الناطقة بفعالية:

- ابدأ بالمفاهيم الأساسية: تأكد من فهمك للكسور قبل الانتقال إلى مواضيع أكثر تعقيدًا.
- مارس التطبيقات العملية: حاول حل المسائل والتمارين المتعلقة بالأعداد الناطق.
- اطلب المساعدة عندما تحتاجها: لا تتردد في طلب المساعدة من معلم أو زميل أو منصة تعليمية إلكترونية.
- **كن صبوراً:** تعلّم الرياضيات يتطلب الوقت والممارسة.

حساب جداء وحاصل قسمة عددين ناطقين

حساب جداء عددين ناطقين

لجمع عددين ناطقين، نقوم بجمع البسطين مع إبقاء المقامين كما هما.

مثال:

2110=5×72×3=75×32

حساب حاصل قسمة عددين ناطقين

لحساب حاصل قسمة عددين ناطقين، نقوم بضرب البسط الأول بالمقام الثاني، ثم نضرب البسط الثاني بالمقام الأول، ونقسم الناتج على حاصل ضرب المقامين.

مثال:

$$32=1812=3\times24\times9=32\div94$$

ملاحظة:

- يجب أن يكون المقام الثاني مختلفًا عن الصفر.
- يمكن تبسيط النتيجة بعد حسابها.

أمثلة أخرى

- $83=3\times41\times2=43\times21$
- $25=615=3\times15\times6=31\div65$
- $187-=28-72=4\times7-9\times8=94\times7-8$
- $1021=7\times3-2-\times5-=2-7\div3-5$

أدوات مساعدة

يمكن استخدام الآلات الحاسبة أو البرامج الحاسوبية لحساب جداء وحاصل قسمة عددين ناطقين.

تطبيقات

تُستخدم عمليات جداء وحاصل قسمة العددين الناطقين في العديد من التطبيقات الحياتية، مثل:

- حساب السرعة: السرعة = المسافة / الزمن
- حساب المساحة: مساحة المستطيل = الطول × العرض

- حساب الحجم: حجم المكعب = الطول × العرض × الارتفاع
- تحويل الوحدات: 1 كيلومتر = 1000 متر

الجداء:

1.ما هو جداء عددين ناطقين؟

الجداء هو عملية حسابية تُجمع فيها قيمتين عدديتين ناطقتين معًا .
يُرمز للجداء بعلامة الضرب.(×)

2.كيف نحسب جداء عددين ناطقين؟

لحساب جداء عددين ناطقين، نتبع الخطوات التالية:

- نكتب العددين أحدهما أسفل الآخر بحيث تتوازن الفواصل العشرية.
- نضرب كل رقم في العدد العلوي بكل رقم في العدد السفلي.
- ننزل حاصل كل ضرب تحت العمود المناسب.
- نجمع النواتج في كل عمود.
- النتيجة هي جداء العددين.

مثال:

حساب جداء 2.5 و2:3.

2.5
× 3.2

0
5
7.5

10

8.00

الجداء هو 8.00.

3.ما هي خصائص جداء عددين ناطقين؟

- **التبادلية :**جداء العددين لا يتغير بتغيير ترتيب العددين .أي :أ × ب = ب × أ.
- **التجميعية :**جداء مجموع عددين ناطقين يساوي مجموع جداء كل عدد منهما على حدة مع الآخر .أي :أ × (ب + ج) = (أ × ب) + (أ × ج).
- **التوزيعية :**جداء عدد ناطق في مجموع عددين ناطقين يساوي مجموع جداء ذلك العدد في كل عدد من العددين .أي :أ × (ب + ج) = (أ × ب) + (أ × ج).

القسمة:

4.ما هو حاصل قسمة عددين ناطقين؟

حاصل قسمة عددين ناطقين هو العدد الذي نضربه في القاسم (العدد الذي نقسم عليه) لنحصل على البسط (العدد الذي نقسمه .)
يُرمز لقسمة عددين ناطقين بعلامة القسمة.(/)

5.كيف نحسب حاصل قسمة عددين ناطقين؟

لحساب حاصل قسمة عددين ناطقين، نتبع الخطوات التالية:

- نكتب البسط أسفل القاسم بحيث تتوازن الفواصل العشرية.

- نبحث عن أكبر رقم صحيح يمكن قسمة البسط عليه دون الحصول على باقي. هذا الرقم هو حاصل القسمة.
- نضرب حاصل القسمة في القاسم ونكتبه أسفل البسط.
- نطرح حاصل الضرب من البسط.
- نحضر خانة عشرية جديدة وننزل فيها صفرًا.
- نبحث عن أكبر رقم صحيح يمكن قسمة الرقم المتبقي (الآن مع الصفر) عليه دون الحصول على باقي. نكتبه أسفل القاسم ونضربه في القاسم وننزله أسفل الرقم المتبقي.
- نكرر الخطوتين السابقتين حتى نحصل على باقي أصغر من القاسم أو يساويه.
- النتيجة هي حاصل القسمة مكتوبًا على شكل كسر عشري.

مثال:

حساب حاصل قسمة 7.84 على 2.4.

3.26
2.4)7.84

4.4
3.6

80
72

8

حاصل القسمة هو 26.3.

6.ما هي خصائص قسمة عددين ناطقين؟

- التبادلية :لا تتغير قسمة عددين ناطقين بتغيير ترتيبهما .أي :أ ÷ ب ≠ ب ÷ أ.
- التجميعية :قسمة مجموع عددين ناطقين على عدد ناطق لا تساوي مجموع قسمة كل عدد منهما على حدة على ذلك العدد . أي :أ ÷ ب ≠ (ب + ج) ÷ ب.
- التوزيعية :قسمة عدد ناطق على مجموع عددين ناطقين لا تساوي قسمة ذلك العدد على كل عدد منهما على حدة .أي :أ ÷ (ب + ج) ≠ أ ÷ ب + أ ÷ ج.

الفرض الاول رياضيات (الجبر) للسنة الثالثة متوسط

مع الحل

الفرض الأول في مادة الرياضيات (الجبر)

الجزء الأول:

1.حل المعادلات التالية : a. 3x−7=2x+53x - 7 = 2x + 53x−7=2x+5 b. 2(x+3)=4−3(x−2)2(x + 3) = 4 - 3(x - 2)2(x+3)=4−3(x−2)

2.تبسيط العبارات الجبرية : a. 2a+3b−5a+7b2a + 3b - 5a + 7b2a+3b−5a+7b b. 4x2−2x+3x2+x4x^2 - 2x + 3x^2 + x4x2−2x+3x2+x

الجزء الثاني:

1.إيجاد قيمة التعبير: إذا كانت $a=2a = 2a=2$ و $b=-1b = - 1b=-1$، احسب قيمة التعبير التالي : $3a2-4b+53a^2 - 4b + 53a2-4b+5$

2.عامل العبارات التالية: a. $x2-9x^2 - 9x2-9$ b. $2x2+4x2x^2 + 4x2x2+4x$

الحلول:

الجزء الأول:

1.حل المعادلات: a.

$3x-7=2x+53x - 7 = 2x + 5 3x-7=2x+5$

نطرح $2x2x2x$ من كلا الطرفين:

$3x-2x-7=2x-2x+53x - 2x - 7 = 2x - 2x + 5$
$3x-2x-7=2x-2x+5 x-7=5x - 7 = 5 x-7=5$

نضيف 7 إلى كلا الطرفين:

$x=12x = 12 x=12$

b.

$2(x+3)=4-3(x-2)2(x + 3) = 4 - 3(x - 2)$
$2(x+3)=4-3(x-2)$

نوزع الأعداد:

2x+6=4−3x+62x + 6 = 4 - 3x + 6
2x+6=4−3x+6 2x+6=10−3x2x + 6 = 10 - 3x
2x+6=10−3x

نضيف 3 xإلى كلا الطرفين:

2x+3x+6=10−3x+3x2x + 3x + 6 = 10 - 3x + 3x
2x+3x+6=10−3x+3x 5x+6=105x + 6 = 10
5x+6=10

نطرح 6 من كلا الطرفين:

5x=45x = 4 5x=4

نقسم على 5:

x=45x = \frac{4}{5} x=54

2.تبسيط العبارات الجبرية.a :

2a+3b−5a+7b2a + 3b - 5a + 7b 2a+3b−5a+7b
(2a−5a)+(3b+7b)(2a - 5a) + (3b + 7b)
(2a−5a)+(3b+7b) −3a+10b-3a + 10b −3a+10b

b.

4x2−2x+3x2+x4x^2 - 2x + 3x^2 + x
4x2−2x+3x2+x (4x2+3x2)+(−2x+x)(4x^2 +
3x^2) + (-2x + x) (4x2+3x2)+(−2x+x)
7x2−x7x^2 - x 7x2−x

الجزء الثاني:

1.إيجاد قيمة التعبير:

3a2−4b+53a^2 - 4b + 5 3a2−4b+5

نعوض a=2a = 2a=2 وb=−1b = -1b=−1:

3(22)−4(−1)+53(2^2) - 4(-1) + 5
3(22)−4(−1)+5 3×4+4+53 \times 4 + 4 + 5
3×4+4+5 12+4+512 + 4 + 5 12+4+5 2121 21

2.عامل العبارات.a :

x2−9x^2 - 9 x2−9

نستخدم الفرق بين المربعين:

(x−3)(x+3)(x - 3)(x + 3) (x−3)(x+3)

b.

2x2+4x2x^2 + 4x 2x2+4x

نستخدم العامل المشترك:

2x(x+2)2x(x + 2) 2x(x+2)

حالات تقايس المثلثات:

تعريف:

يتقايس مثلثان (ΔABC) و (ΔDEF) إذا:

1. تقايست زاويتان متقابلتان في المثلثين مع الضلع المحصور بينهما.
2. تقايست جميع أضلاع المثلثين.
3. تقايست ضلعان وزاوية مقابلة لهما في المثلثين.

شرح الحالات:

1. تقايس زاويتان متقابلتان وضلع محصور:

- رمزها: ز-ض
- المثال: إذا كانت زاوية A في المثلث ABC تساوي زاوية D في المثلث DEF، وكان الضلع BC متساوياً مع الضلع DE، فإن المثلثين ABC و DEF يتقايسان بز-ض.
- الاستخدام: تُستخدم هذه الحالة لإثبات تطابق المثلثات المتشابهة.

2. تقايس جميع الأضلاع:

- رمزها: ض-ض-ض
- المثال: إذا كان طول الضلع AB = طول الضلع DE، وطول الضلع BC = طول الضلع EF، وطول الضلع AC = طول الضلع DF، فإن المثلثين ABC و DEF يتقايسان بض-ض-ض.
- الاستخدام: تُستخدم هذه الحالة لإثبات تطابق المثلثات المتطابقة.

3. تقايس ضلعان وزاوية مقابلة:

- رمزها: ض-ز-ض

- المثال: إذا كان طول الضلع AB = طول الضلع DE، وكانت زاوية A تساوي زاوية D، وكان طول الضلع AC = طول الضلع DF، فإن المثلثين ABC و DEF يتقايسان بض-ز-ض.
- الاستخدام: تُستخدم هذه الحالة لإثبات تطابق المثلثات المتشابهة.

ملاحظة:

- يكفي لتقايس مثلثين قائمين أن يتقايس فيهما ضلعان أو ضلع وزاوية حادة.

أمثلة على براهين بسيطة باستخدام حالات تقايس المثلثات:

المثال 1:

المقدمة: في المثلث ABC، زاوية A = 60 درجة، زاوية B = 70 درجة، و AC = 8 سم.

المطلوب: إثبات أن المثلث ABC متشابه مع المثلث DEF، حيث DE = 6 سم، و EF = 10 سم.

الحل:

- من خصائص المثلث، نعلم أن مجموع زوايا أي مثلث = 180 درجة.
- لذا، زاوية C في المثلث ABC = 180 - 60 - 70 = 50 درجة.
- بتطبيق حالة ض-ز-ض، نجد أن المثلثين ABC و DEF متشابهان.

المثال 2:

المقدمة: في المثلث قائم الزاوية ABC، القائمة في A، و BC = 12 سم، و AC = 5 سم.

المطلوب: إيجاد طول الوتر AB.

الحل:

- بتطبيق نظرية فيثاغورس، نحصل على:
  - $AB^2 = AC^2 + BC^2$
  - $AB^2 = 5^2 + 12^2$
  - $AB^2 = 169$
  - $AB = \sqrt{169}$
  - $AB = 13$ سم

الخلاصة:

- حالات تقايس المثلثات هي أداة أساسية في الهندسة لإثبات تطابق المثلثات وتشابهها.
- يمكن استخدام هذه الحالات لحل العديد من المسائل الهندسية، مثل إيجاد أطوال الأضلاع والزوايا في المثلثات.

لحالات تطابق المثلثين دور أساسي في الهندسة الإقليدية، حيث تمكننا من تحديد متى يكون مثلثان متطابقين أي لهما نفس الشكل والحجم. هناك أربع حالات رئيسية لتطابق المثلثين وهي:

1.حالة الضلعين والزاوية المحصورة:(SAS)

- إذا تطابق ضلعان في مثلث مع ضلعين في مثلث آخر، وكانت الزاوية المحصورة بين هذين الضلعين في المثلثين متطابقة، فإن المثلثين متطابقان.

- مثال: إذا كان لدينا مثلثين ABCABCABC وDEFDEFDEF بحيث AB=DEAB = DEAB=DE، و AC=DFAC = DFAC=DF، و ∠BAC=∠EDF\angle BAC = \angle EDF∠BAC=∠EDF، فإن المثلثين متطابقان.

2.حالة الزاويتين والضلع:(ASA)

- إذا تطابقت زاويتان وضلع غير محصور في مثلث مع زاويتين وضلع غير محصور في مثلث آخر، فإن المثلثين متطابقان.
- مثال: إذا كان لدينا مثلثين ABCABCABC وDEFDEFDEF بحيث ∠ABC=∠DEF\angle ABC = \angle DEF∠ABC=∠DEF، و ∠BCA=∠EFD\angle BCA = \angle EFD∠BCA=∠EFD، و BC=EFBC = EFBC=EF، فإن المثلثين متطابقان.

3.حالة الضلعين والزاوية غير المحصورة:(AAS)

- إذا تطابقت زاويتان وضلع بينهما في مثلث مع زاويتين وضلع بينهما في مثلث آخر، فإن المثلثين متطابقان.
- مثال: إذا كان لدينا مثلثين ABCABCABC وDEFDEFDEF بحيث ∠BAC=∠EDF\angle BAC = \angle EDF∠BAC=∠EDF، و ∠ABC=∠DEF\angle ABC = \angle DEF∠ABC=∠DEF، و BC=EFBC = EFBC=EF، فإن المثلثين متطابقان.

4.حالة الأضلاع الثلاثة:(SSS)

- إذا تطابقت الأضلاع الثلاثة في مثلث مع الأضلاع الثلاثة في مثلث آخر، فإن المثلثين متطابقان.
- مثال: إذا كان لدينا مثلثين ABCABCABC وDEFDEFDEF بحيث AB=DEAB = DEAB=DE،

و $BC=EFBC = EFBC=EF$، و $CA=FDCA =$ $FDCA=FD$، فإن المثلثين متطابقان.

استعمال حالات تطابق المثلثين في براهين بسيطة

إليك مثالًا على برهان باستخدام حالة تطابق المثلثات:

مثال:

المطلوب: إثبات أن المثلثين $ABCABCABC$ و$DEFDEFDEF$ متطابقان إذا كان:

1. $AB=DEAB = DEAB=DE$
2. $BC=EFBC = EFBC=EF$
3. $\angle ABC=\angle DEF\backslash angle\ ABC = \backslash angle\ DEF\angle ABC=\angle DEF$

البرهان:

1. في المثلث $ABCABCABC$ والمثلث $DEFDEFDEF$، لدينا $AB=DEAB = DEAB=DE$ (بالمعطى).
2. لدينا أيضًا $BC=EFBC = EFBC=EF$ (بالمعطى).
3. وأخيرًا، لدينا $\angle ABC=\angle DEF\backslash angle\ ABC = \backslash angle\ DEF\angle ABC=\angle DEF$ (بالمعطى).

بناءً على حالة الضلعين والزاوية المحصورة(SAS) ، حيث أن الضلعين $ABABAB$ و$BCBCBC$ في المثلث $ABCABCABC$ يساويان الضلعين $DEDEDE$ و$EFEFEF$ في المثلث $DEFDEFDEF$، والزاوية المحصورة بين هذين الضلعين $\angle ABC\backslash angle\ ABC\angle ABC$ تساوي الزاوية $\angle DEF\backslash angle\ DEF\angle DEF$، فإن المثلثين $ABCABCABC$ و$DEFDEFDEF$ متطابقان.

السنة الثالثة متوسط

السنة الدراسية 2023-2024

-الفرض الأول لثلاثي الأول في مادة الرياضيات-

المدة : 1 ساعة

<u>التمرين الأول (7 نقاط) :</u>

نعتبر الاعداد النسبية a و b حيث :

$$a = \frac{(-4) \times (+4) \times (-21) \times (+8) \times (-1) \times (-4)}{(-8) \times (-3)}$$

$$b = (-1) \times (-1) \times (-1) \times \cdots \times (-1)$$

1) احسب بذكر مراحل الحساب العدد a .

2) اذا كان عدد حدود العدد b هو 2023 ، ما هي إشارة هذا العدد ؟ برر اجابتك.

3) لتكن العبارتين N و M حيث :

$$N = \frac{a+b}{ab} - b \qquad\qquad M = \frac{\left(\frac{3}{2} + 7\right)}{\left(\frac{633}{422} - 2\right)}$$

ا- احسب العبارة N بتمعن.

ب- بين ان العدد $-M$ طبيعي ، ثم قارن بين M و N .

<u>التمرين الثانى (7 نقاط) :</u>

اليك الاعداد الناطقة التالية :

$$K = -\frac{1}{5} + \frac{2}{-4} \qquad\qquad L = \frac{8}{-9} \div \frac{-54}{48}$$

$$R = -L \qquad\qquad G = -\frac{2025}{2024} + \frac{2026}{2025}$$

1) رتب تصاعديا الاعداد الناطقة السابقة.

2) ما هي إشارة العدد L ؟

3) ا- حدد إشارة الاعداد الناطقة السابقة.

ب- استنتج إشارات الاعداد التالية : $\frac{G}{R}$ $\frac{L}{G}$ $\frac{K}{L}$ مع التعليل.

<u>التمرين الثالث (6 نقاط) :</u>

قارن في كل حالة من الحالات التالية بين الكسرين بطرق مختلفة **مع التعليل** :

$\frac{9}{11}$ و $\frac{11}{9}$ $\qquad$ $\frac{2023}{2022}$ و $\frac{2024}{2023}$ $\qquad$ $\frac{7}{9}$ و $\frac{4284}{5508}$ $\qquad$ $\frac{8}{\ }$ و $-\frac{7}{8}$

الفرض المحروس للفصل الثّاني في مادّة الرّياضيات

النموذج رقم: 00

التمرين رقم 1:

1. اكتب على شكل 10^n حيث n عدد نسبي صحيح .

$1 \quad\quad 10 \quad\quad 10000 \quad\quad 0,001 \quad\quad 0,000000001$

2. اكتب على شكل $a \times 10^n$ حيث n عدد نسبي صحيح و a عدد نسبي .

$160000 \quad\quad 0,0501 \quad\quad 0,0023$

التمرين رقم 2:

اكتب الأعداد التالية على شكل a^n حيث a و n عددان صحيحان نسبيان:

$$7^5 \times 7 \;;\; 2^4 \times 2^{-2} \;;\; 9^0 \times 9^{-4} \;;\; \left(10^3\right)^{-2}$$

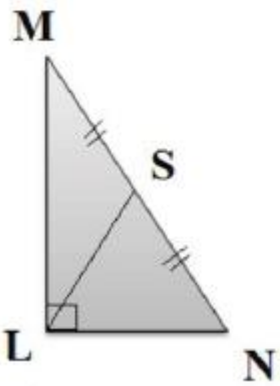
$$\frac{11^{-6}}{11^{-3}} \;;\; \frac{4^3}{4^2} \;;\; \left(0.05^{-2}\right)^3 \;;\; \frac{12^3}{4^3} \;;(4,2)^{-6} \times 2^{-6}$$

التمرين رقم 3:

- LMN مثلث قائم في L أنشئ الشكل حيث

LN= 2,5cm و LM=6 cm

1. أحسب MN ؟
2. ماذا يمثل LS . احسب الطول LS ؟
3. ماهو مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث ؟
4. ماهو طول قطر الدائرة المحيطة بهذا المثلث ؟



- EFG مثلث فيه: GE =2,6 cm ; GF= 2,4cm ; EF=1 cm.

- بين أن المثلث EFG قائم ؟