EDUTECH

EDUTECH PLATFORM — edutechplatform.com

ركن التلميذ — الرياضيات • المستوى الخامس ابتدائي

الأعداد الكسرية: الضرب والقسمة

الدرس 17 • الوحدة 5 • الأسبوع 23 — ضرب الأعداد الكسرية وقسمتها واختزالها

المستوى الخامس ابتدائي • الرياضيات • التعليم الصريح: تقديم، ثم نمذجة (أنا أفعل)، ثم ممارسة موجَّهة (نفعل معاً)، ثم ممارسة مستقلة (أنت تفعل) • الدرس التالي: تكبير وتصغير الأشكال الهندسية

أهداف الدرس

- أتعرّف العدد الكسري وبسطه ومقامه.
- أضرب عدداً كسرياً في عدد صحيح.
- أضرب عددين كسريين.
- أقسم عدداً كسرياً على عدد كسري.
- أختزل عدداً كسرياً.
- أوظّف ضرب الكسور وقسمتها في وضعيات من حياتي اليومية.

مخطط الدرس

1. التقديم: ما العدد الكسري؟
2. ضرب عدد كسري في عدد صحيح
3. ضرب عددين كسريين
4. قسمة الأعداد الكسرية
5. الاختزال
6. وضعيات من الحياة اليومية
7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)
8. نمارس معاً (نفعل معاً)
9. تمارين مستقلة (أنت تفعل) مع الحلول
10. خلاصة

1. التقديم: ما العدد الكسري؟

العدد الكسري —
العدد الكسري هو عدد يُكتب على شكل بسط على مقام، مثل 3/4. البسط هو العدد العلوي، والمقام هو العدد السفلي ولا يساوي الصفر.

- الكسر 3/4 يعني 3 أجزاء من 4 أجزاء متساوية.
- الكسر الذي بسطه أصغر من مقامه أصغر من 1، والذي بسطه أكبر من مقامه أكبر من 1.

مثال محلول —
3/4 < 1 لأن 3 < 4، و5/4 > 1 لأن 5 > 4.
و5/4 = 1 + 1/4.

2. ضرب عدد كسري في عدد صحيح

قاعدة —
لضرب عدد كسري في عدد صحيح: نضرب البسط في العدد الصحيح، ونبقي المقام كما هو.

مثال محلول —
3/4 × 8 = (3 × 8)/4 = 24/4 = 6.
و2/5 × 10 = (2 × 10)/5 = 20/5 = 4.

مثال إضافي —
5/6 × 3 = (5 × 3)/6 = 15/6 = 5/2 بعد الاختزال بالقسمة على 3.

3. ضرب عددين كسريين

قاعدة —
لضرب عددين كسريين: نضرب البسط في البسط والمقام في المقام.

مثال محلول —
2/3 × 3/4 = (2 × 3)/(3 × 4) = 6/12 = 1/2 بعد الاختزال.
و3/5 × 2/7 = (3 × 2)/(5 × 7) = 6/35.

مثال إضافي —
1/2 × 1/2 = 1/4.

و4/5 × 5/6 = 20/30 = 2/3 بعد الاختزال.

انتبه —
اختزل قبل الضرب إن أمكن: في 2/3 × 3/4 نختزل 3 مع 3 فيصير 2/4 = 1/2.

4. قسمة الأعداد الكسرية

قاعدة —
لقسمة عدد كسري على عدد كسري: نضرب العدد الأول في مقلوب العدد الثاني. مقلوب كسر هو الكسر نفسه بعد قلب بسطه ومقامه.

مثال محلول —
2/3 ÷ 4/5 = 2/3 × 5/4 = 10/12 = 5/6 بعد الاختزال.

و3/4 ÷ 1/2 = 3/4 × 2/1 = 6/4 = 3/2.

مثال إضافي —
5/6 ÷ 5/6 = 1، لأن أي عدد مقسوم على نفسه يساوي 1.

و1/2 ÷ 1/4 = 1/2 × 4/1 = 4/2 = 2.

5. الاختزال

الاختزال —
اختزال كسر هو قسمة بسطه ومقامه على القاسم المشترك الأكبر بينهما. الكسر المختزل هو أبسط صورة للكسر.

مثال محلول —
12/18: القاسم المشترك الأكبر بين 12 و18 هو 6، إذن 12/18 = (12 ÷ 6)/(18 ÷ 6) = 2/3.

و20/25: القاسم المشترك الأكبر هو 5، إذن 20/25 = 4/5.

- نختزل الناتج دائماً في آخر الحساب.

6. وضعيات من الحياة اليومية

الكسور في الطبخ وفي القياس وفي التوزيع.

وضعية 1 — الطبخ —

وصفة تحتاج إلى 3/4 kg من الدقيق. كم نحتاج لثلاث وصفات؟

3/4 × 3 = 9/4 = 2,25 kg.

وضعية 2 — التوزيع —

وزّع أب 1/2 kg من الحلوى على 4 أطفال بالتساوي. نصيب كل طفل = 1/2 ÷ 4 = 1/2 × 1/4 = 1/8 kg.

وضعية 3 — المسافة —

قطع دراج 3/4 من طريق طوله 20 km. المسافة المقطوعة = 3/4 × 20 = 60/4 = 15 km.

7. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)

شاهد كيف أفعل، ثم ستفعل مثلي في القسم الموالي.

مثال 1 — ضرب في عدد صحيح —

احسب: 2/7 × 14.

(2 × 14)/7 = 28/7 = 4.

مثال 2 — ضرب كسرين —

احسب: 3/4 × 2/5.

(3 × 2)/(4 × 5) = 6/20 = 3/10.

مثال 3 — قسمة كسرين —

احسب: 5/8 ÷ 5/4.

5/8 × 4/5 = 20/40 = 1/2.

مثال 4 — الاختزال —

اختزل: 24/36.

القاسم المشترك الأكبر هو 12، إذن 24/36 = 2/3.

مثال 5 — مسألة —

عند تلميذ 3/5 من مبلغ 100 درهم. كم درهماً عنده؟

3/5 × 100 = 300/5 = 60 درهماً.

8. نمارس معاً (نفعل معاً)

أنجز هذه التمارين مع أستاذك وزملائك، وناقشوا الإجابات قبل الانتقال إلى التمارين المستقلة.

- 3/4 × 8 = 6.
- 2/3 × 3/4 = 1/2.
- 2/3 ÷ 4/5 = 5/6.
- مقلوب الكسر 4/5 هو 5/4.
- 12/18 = 2/3 بعد الاختزال.
- 1/2 ÷ 1/4 = 2.
- 3/4 من 20 km = 15 km.

أجب شفوياً: ما أهم قاعدة تعلمتها في هذا الدرس؟ ثم انتقل إلى التمارين المستقلة.

تمارين مستقلة (أنت تفعل)

التمرين 1 — ضرب في عدد صحيح

احسب: أ) 4/9 × 18. ب) 3/8 × 16.

حل التمرين 1 — ضرب في عدد صحيح

أ) 9/(18 × 4) = 72/9 = 8.

ب) 8/(16 × 3) = 48/8 = 6.

التمرين 2 — ضرب كسرين

احسب: أ) 2/5 × 3/7. ب) 5/6 × 3/10.

حل التمرين 2 — ضرب كسرين

أ) 6/35.

ب) 15/60 = 1/4.

التمرين 3 — قسمة كسرين

احسب: أ) 3/5 ÷ 6/7. ب) 7/8 ÷ 7/16.

حل التمرين 3 — قسمة كسرين

أ) 3/5 × 7/6 = 21/30 = 7/10.

ب) 7/8 × 16/7 = 112/56 = 2.

التمرين 4 — الاختزال

اختزل: أ) 15/25. ب) 36/48.

حل التمرين 4 — الاختزال

أ) 15/25 = 3/5.

ب) 36/48 = 3/4.

التمرين 5 — مسألة الضرب

اشترت أم 2/3 kg من اللحم بثمن 120 درهماً للكيلوغرام. كم دفعت؟

حل التمرين 5 — مسألة الضرب

2/3 × 120 = 240/3 = 80 درهماً.

التمرين 6 — مسألة القسمة

وزّع معلم 3/4 L من العصير على 6 كؤوس بالتساوي. كم لتراً في كل كأس؟

حل التمرين 6 — مسألة القسمة

3/4 ÷ 6 = 3/4 × 1/6 = 3/24 = 1/8 L.

خلاصة

أقيّم نفسي

قبل أن تنتقل إلى الدرس التالي، تأكد أنك تستطيع أن:

- تضرب عدداً كسرياً في عدد صحيح.
- تضرب عددين كسريين.
- تقسم عدداً كسرياً على عدد كسري باستعمال المقلوب.
- تختزل كسراً إلى أبسط صورة.

إذا تعثرت في نقطة، أعد قراءة القسم الخاص بها.

ما يجب أن أتذكر

- لضرب كسر في عدد صحيح نضرب البسط في العدد ونبقي المقام.
- لضرب كسرين نضرب البسط في البسط والمقام في المقام.
- لقسمة كسر على كسر نضرب في مقلوب المقسوم عليه.
- اختزال كسر هو قسمة بسطه ومقامه على القاسم المشترك الأكبر بينهما.
- نختزل الناتج دائماً في آخر الحساب.

المصادر: كتاب التلميذ «النجاح في الرياضيات» — السنة الخامسة ابتدائي (الدرس 17: الأعداد الكسرية: الضرب والقسمة)؛ رقم صفحة الدرس في هذا المرجع لم يُتحقق منه؛ كتاب التلميذ «المفيد في الرياضيات» — السنة الخامسة ابتدائي (رقم صفحة الدرس في هذا المرجع لم يُتحقق منه)؛ دليل الأستاذ(ة) للمرجعين؛ المنهاج الدراسي المنقّح للتعليم الابتدائي (طبعة شتنبر 2020). التمارين من إعداد فريق المنصة انطلاقاً من الكتاب المدرسي والدليل، وليست منقولة حرفياً من الكتاب.