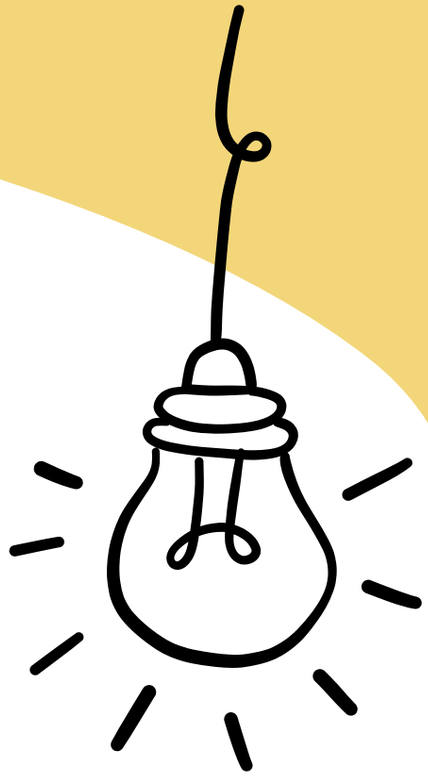
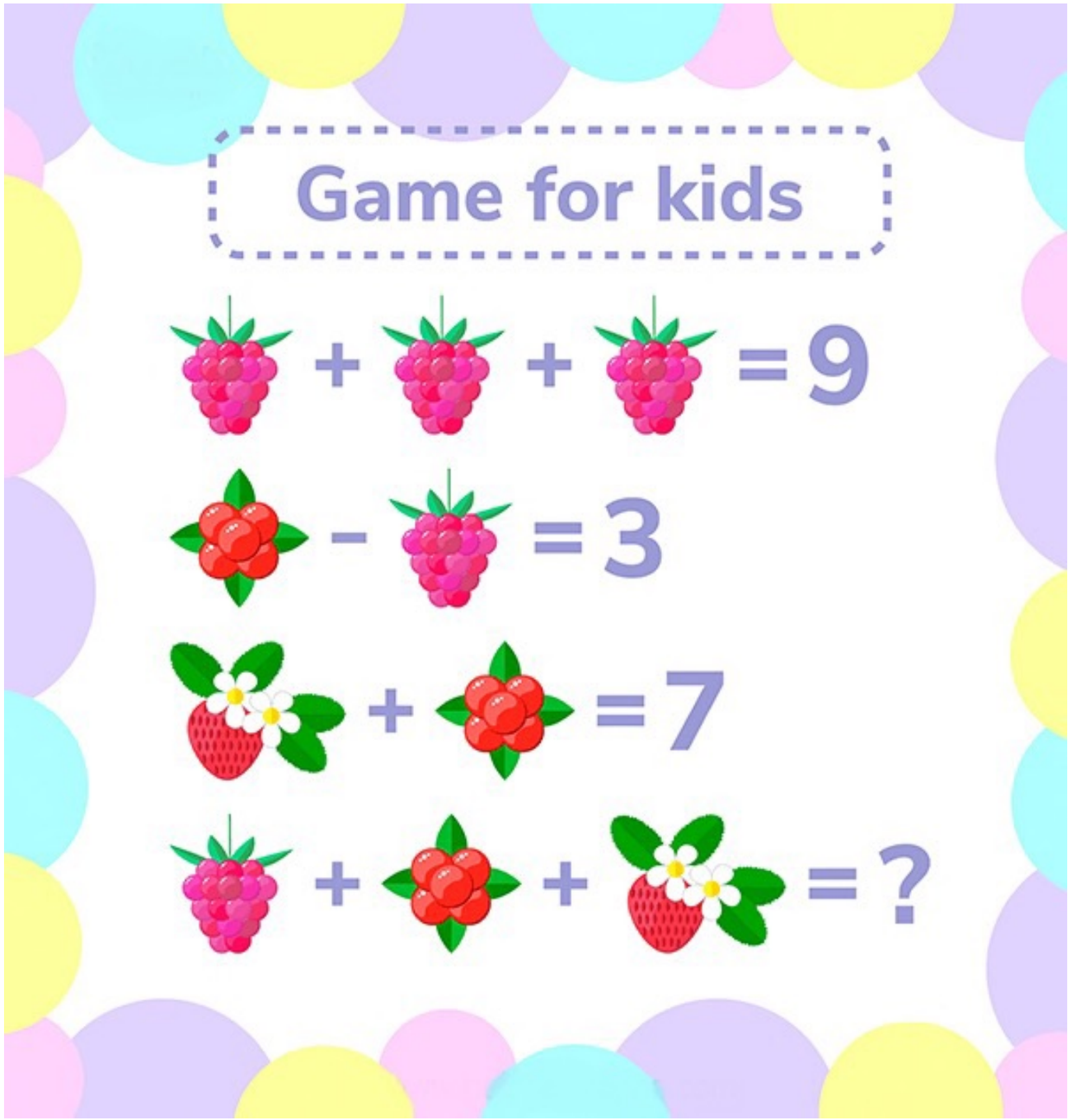


ضرب الاعداد النسبية

سؤال الذكاء



فكرة الدرس:

أضرب أعدادًا نسبية.

المفردات

تحليل وحدات القياس.

استعد

يمكنك استعمال النماذج لإيجاد ($\frac{١}{٣}$ الـ $\frac{٢}{٥}$)، النموذج أدناه يوضح ناتج ضرب $\frac{١}{٣}$ في $\frac{٢}{٥}$.

تمثل المنطقة المظللة بالأخضر (تقاطع اللونين الأصفر والأزرق) $\frac{١}{٣}$ الـ $\frac{٢}{٥}$.

١ ما ناتج ضرب الكسرين $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٥}$ ؟

٢ استعمل النماذج لإيجاد ناتج الضرب:

أ) $\frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٢}$ ب) $\frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٣}$

جـ) $\frac{١}{٤} \times \frac{٣}{٥}$ د) $\frac{٢}{٣} \times \frac{٤}{٥}$

٣ ما العلاقة بين بسطي العاملين المضروبين وبين بسط الناتج؟

٤ ما العلاقة بين مقامي العاملين المضروبين وبين مقام الناتج؟

مما سبق يمكنك التوصل إلى القاعدة الآتية لضرب الأعداد النسبية:

ضرب الأعداد النسبية

مفهومٌ أساسيٌ

التعبير اللفظي: عند ضرب الأعداد النسبية، اضرب البسوط بعضها في بعض، واضرب المقامات بعضها في بعض.

الأمثلة :

أعداد	جبر
$\frac{٢}{٣} \times \frac{٤}{٥} = \frac{٨}{١٥}$	$\frac{أ}{ب} \times \frac{جـ}{د} = \frac{أ\,جـ}{ب\,د}$ ، حيث ب، د $\neq ٠$

تستعمل قواعد ضرب الأعداد الصحيحة لتحديد إشارة ناتج الضرب لأيّ عددين نسبيين.

مثال

ضرب الأعداد النسبية

١ أوجد ناتج $\frac{٤}{٩} \times \frac{٣}{٥}$ ، واكتبه في أبسط صورة.

٢ أوجد ناتج $-\frac{٥}{٦} \times \frac{٣}{٨}$ ، واكتبه في أبسط صورة.

تحقق من فهمك

أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة:

أ) $\frac{٣}{٢٠} \times \frac{٥}{١٢}$

ب) $\frac{٨}{٩} \times \left(-\frac{٣}{٤}\right)$

جـ) $\left(-\frac{١}{٢}\right) \times \left(-\frac{٦}{٧}\right)$

عند ضرب الأعداد الكسرية لا بد من تحويلها أولًا إلى كسور اعتيادية.

مثال

ضرب الأعداد الكسرية

٣ أوجد ناتج $٤\frac{١}{٢} \times ٢\frac{٢}{٣}$، واكتبه في أبسط صورة.

تحقق من فهمك

أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة:

د) $١\frac{١}{٢} \times ١\frac{٢}{٣}$

هـ) $١\frac{٣}{٥} \times \frac{٥}{٧}$

مثال

٤ **قطار:** يبلغ طول قطار في مدينة ألعاب ٦ أمتار. إذا تم تركيب قطار جديد طوله $٢\frac{٣}{٥}$ طول القطار القديم، فما طول القطار الجديد؟

تحقق من فهمك

ز) **نجارة:** قطع نجار $\frac{٢}{٣}$ قطعة من الخشب طولها $٢\frac{١}{٤}$ متر؛ لاستعمالها في صناعة خزانة. ما طول قطعة الخشب المستعملة؟

يُقصد **بتحليل وحدات القياس** كتابة وحدات القياس عند إجراء الحسابات وحذف الوحدات المتشابهة في البسط والمقام لإيجاد وحدة قياس الناتج.

مثال

استعمال تحليل وحدات القياس

٥ **طائرات:** اعتمد على البيانات الواردة عن اليمين، وافترض أن الطائرة تطير بالسرعة القصوى، ما المسافة التي تقطعها في $١\frac{٣}{٤}$ ساعة؟

تحقق من فهمك

ح) **طائرات:** اعتمد على المعلومات الواردة حول طائرات VH-71، أوجد المسافة التي تقطعها الطائرة في ساعة ونصف.

تأكد

أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة:

١ $\frac{٣}{٥} \times \frac{٥}{٧}$

٢ $\frac{٤}{٥} \times \frac{٣}{٨}$

٣ $\frac{٦}{٧} \times \frac{٧}{٦}$

تأكد

٤) $-\frac{١}{٨} \times \frac{٤}{٩}$

٥) $-\frac{٢}{٩} \times \frac{٣}{٨}$

٦) $(-\frac{١٢}{١٣}) \times (-\frac{٢}{٣})$

تأكد

٧ $١\frac{١}{٣} \times ٥\frac{١}{٢}$

٨ $٢\frac{١}{٢} \times ١\frac{٢}{٥}$

٩ $-٦\frac{٣}{٤} \times ١\frac{٧}{٩}$

تدرب

٤٥ **اكتشف الخطأ :** قام سمير وأنس بإيجاد ناتج ضرب $٢\frac{١}{٢}$ في $٣\frac{١}{٤}$ كما يأتي، فأيُّهما على صواب؟ وضّح إجابتك.

سمير

$$٢\frac{١}{٢} \times ٣\frac{١}{٤} = ٢ \times ٣ + \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٤}$$
$$= ٦ + \frac{١}{٨}$$
$$= ٦\frac{١}{٨}$$

$$٢\frac{١}{٢} \times ٣\frac{١}{٤} = \frac{٥}{٢} \times \frac{١٣}{٤}$$
$$= \frac{٦٥}{٨}$$
$$= ٨\frac{١}{٨}$$

أنس

أوجد ناتج الضرب في كلٍّ ممّا يأتي، في أبسط صورة:

١ $\frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٥}$

٢ $\frac{٤}{٧} \times \frac{٣}{٤}$

٣ $\frac{١}{٢}- \times \frac{٧}{٩}$

١٠ $١\frac{٧}{٨}- \times (٢\frac{٢-}{٥})$

١١ $١\frac{٣}{٤}- \times ٢\frac{١}{٥}$

١٢ $٢\frac{٢}{٣} \times ٢\frac{٣}{٧}$