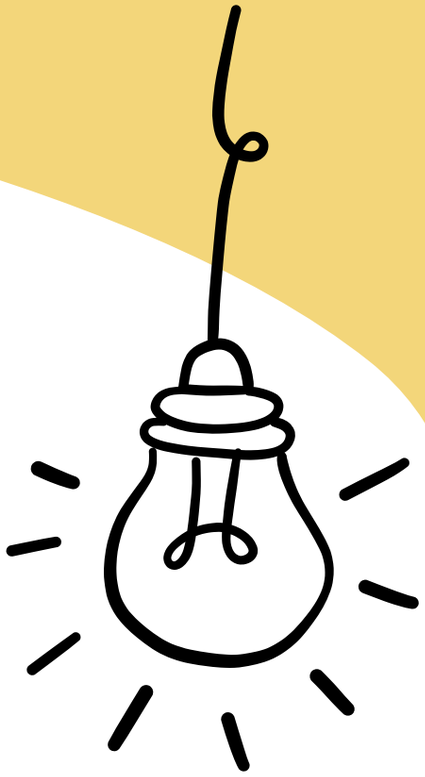
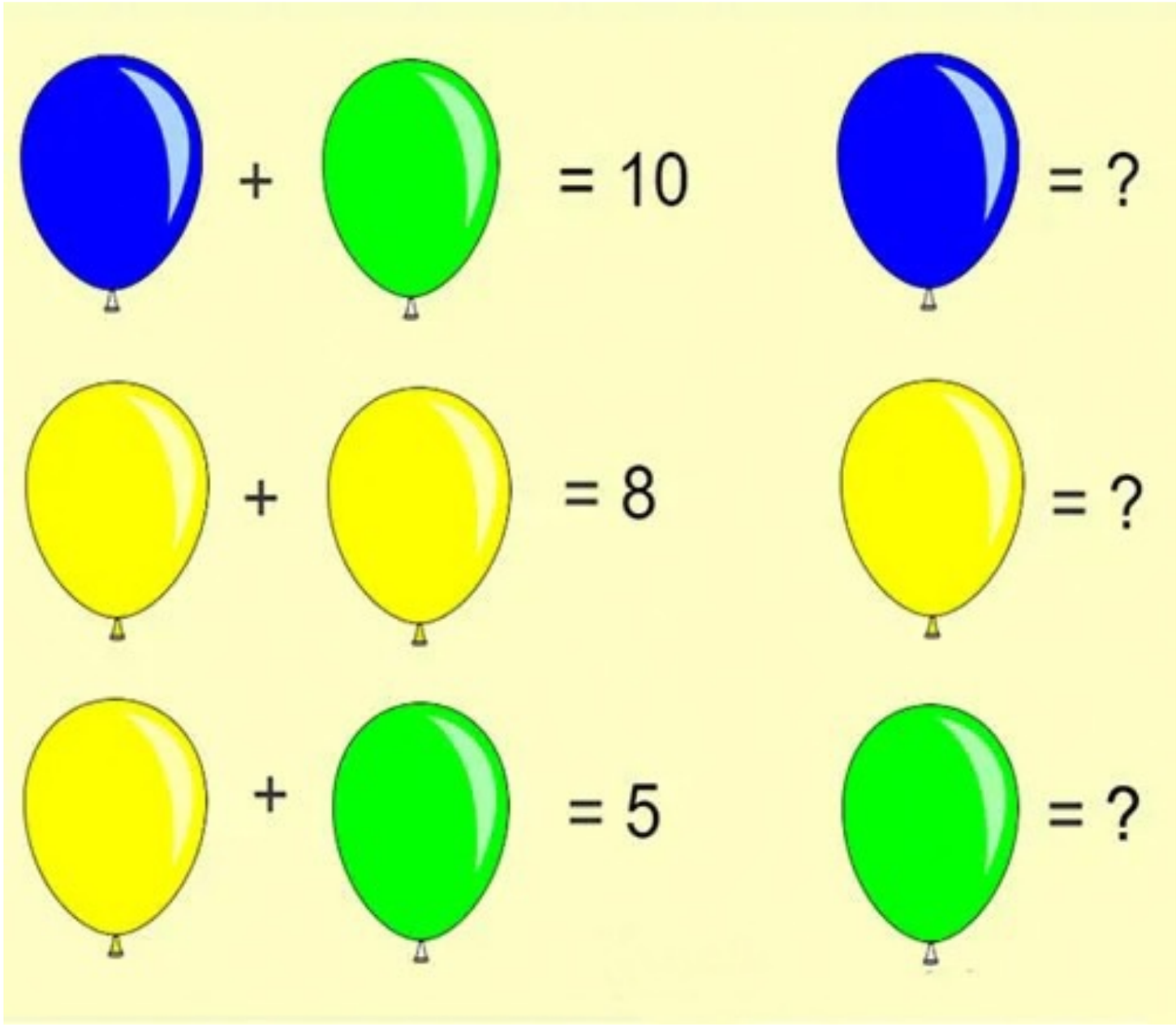


الإعداد النسبية

سؤال الذكاء



التهيئة

أوجد الناتج فيما يأتي:

١ $-١٣ + ٤$

٢ $٢٨ + (-٩)$

٣ $-٨ - ٦$

٤ $٢٣ - (-١٥)$

٦ $٦ (-١٤)$

٧ $٣٦ \div (-٤)$

التهيئة

اكتب كلَّ قوة على صورة ضرب العامل في نفسه:

١٠ $١٠^{٥}$

١١ ٣٦

التهيئة

أوجد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لكل مجموعة من الأعداد الآتية: (مهارة سابقة)

١٢ ١٢، ١٦

١٣ ٢٤، ٩

فكرة الدرس:

أعبِّر عن الأعداد النسبية بكسور عشرية، وعن الكسور العشرية بكسور اعتيادية.

المفردات

العدد النسبي.

الكسر العشري المنتهي.

الكسر العشري الدوري.

استعد

الحياة البحرية: يوجد أكثر من ٣٦٠ نوعًا مختلفًا من سمك القرش، تنقسم إلى ٣٠ عائلة، ويوضح الجدول الآتي ألوان بعضها وأطوالها:

نوع سمك القرش	اللون	متوسط الطول (قدم)
ذو الأنف الحاد	بني ـ رمادي	٣
ذوالرأس المغطى	بني أو رمادي	٣
ذو الأنف الأسود	أخضر ـ رمادي	٥
ذو الزعنفة السوداء	أزرق ـ رمادي	٦
الغزال	رمادي ـ برونزي	٦
ساندبر	بني أو رمادي	٦
الحاضن	أصفر ـ بني	٧
المطرقة الصدفي	رمادي ـ بني	٨
الليموني	أصفر ـ رمادي	٩

استعمل المعلومات الواردة في الجدول أعلاه في الإجابة عما يلي:

١ ما الكسر الذي يمثل أنواع القرش التي متوسط أطوالها أقل من ٦ أقدام؟

٢ ما الكسر الذي يمثل أنواع القرش الملونة بالأزرق؟

٣ ما الكسر الذي يمثل أنواع القرش غير الملونة بالرمادي؟

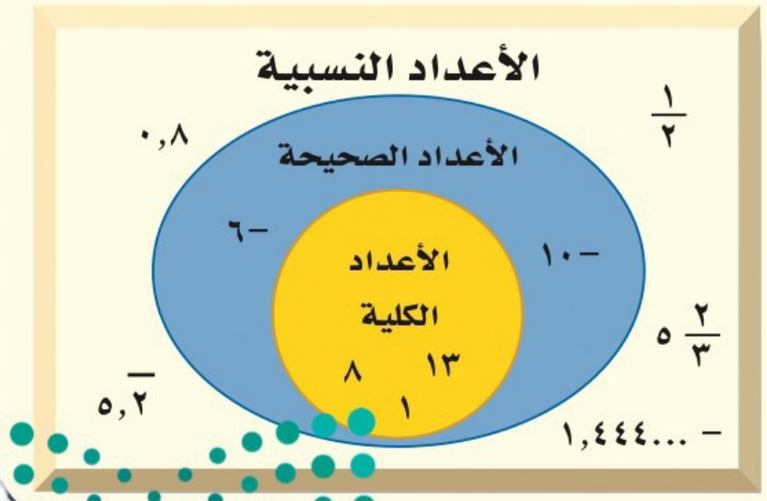
يُسمى العدد الذي يمكن كتابته على صورة كسر **عددًا نسبيًّا**. وبما أن العدد -٧ يمكن كتابته على الصورة $-\frac{٧}{١}$، والعدد $٢\frac{٢}{٣}$ يمكن كتابته على الصورة $\frac{٨}{٣}$، فإن العددين -٧، $٢\frac{٢}{٣}$ عددان نسبيان. وتعتبر الأعداد الصحيحة والكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية أعدادًا نسبية.

الأعداد النسبية

مفهومٌ أساسيٌّ

التعبير اللفظي: العدد النسبي هو العدد الذي يمكن كتابته على صورة كسر.

النموذج:



الرموز: $\frac{أ}{ب}$، حيث: أ، ب عددان صحيحان، ب $\neq ٠$.

يمكنك التعبير عن أي كسر موجب أو سالب على صورة كسر عشري، وذلك بقسمة البسط على المقام.

مثال

كتابة الكسر الاعتيادي على صورة كسر عشري

١ اكتب الكسر $\frac{٥}{٨}$ على صورة كسر عشري.

تحقق من فهمك

اكتب كل كسر أو عدد كسري فيما يأتي على صورة كسر عشري:

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{-٣}{٥}$ جـ) $٤\frac{١٣}{٢٥}$

يمكنك كتابة أي عدد نسبي على صورة كسر عشري منتهٍ أو دوري. فالكسر العشري ٠,٦٢٥ يُسمى **كسرًا عشريًّا منتهيًّا**؛ لأن عملية القسمة انتهت وكان باقي القسمة صفرًا. وإذا لم تنته عملية القسمة، وتكوّن نمط من الأرقام يتكرر بصورة دورية، فإن هذا العدد يسمى **كسرًا عشريًّا دوريًّا**. وبدلًا من كتابة ثلاث نقاط في نهاية الكسر العشري للدلالة على أنه غير منتهٍ، يتم استعمال شَرطة أفقية تكتب فوق الرقم أو مجموعة الأرقام المتكررة.

$٠,٣٣٣\ldots = ٠,\overline{٣}$ $\quad$ $-٠,٢٨٢٨٢٨\ldots = -٠,\overline{٢٨}$ $\quad$ $٦٠,٧١٥١٥١٥\ldots = ٦٠,٧\overline{١٥}$

مثال

كتابة الكسر العشري الدوري

٢ اكتب $-١\frac{٢}{٣}$ على صورة كسر عشري .

تحقق من فهمك

اكتب كل كسر أو عدد كسري مما يأتي على صورة كسر عشري:

د) $\frac{٧}{١٢}$ هـ) $-\frac{٢}{٩}$ و) $٣\frac{١}{١١}$ ز) $-٢\frac{١٤}{١٥}$

مثال

٣ كرة السلة : في مباراة لكرة السلة سجل خالد ٦ أهداف من ٢٢ تصويبة نحو السلة. ما متوسط عدد الأهداف التي سجلها خالد مقرِّبًا الجواب إلى أقرب جزء من ألف.

الربط بالحياة :

كيف تستعمل الرياضيات في إحصائيات كرة السلة؟

تلعب الرياضيات دورًا كبيرًا في تحديد الإحصاءات المختلفة التي تحدد أداء اللاعب في ملعب كرة السلة باحتساب متوسط النقاط التي سجَّلها في جميع المباريات، كما تستعمل النسب في حساب النسب المئوية للأهداف المسجَّلة في المباراة الواحدة من عدد التصويبات.

تحقق من فهمك

ح) **سباق الدراجات:** فاز السائق حمد في ٦ سباقات من ٣٦ سباقًا شارك فيها. أوجد الكسر العشري الدال على نسبة السباقات التي فاز فيها حمد مقرِّبًا الجواب إلى أقرب جزء من ألف.

تُعد الكسور العشرية المنتهية والدورية أعدادًا نسبية؛ لأنه يمكن كتابتها على صورة كسور اعتيادية.

مثال

كتابة الكسور العشرية على صورة كسور اعتيادية

٤ اكتب ٤٥ , ٠ على صورة كسر اعتيادي.

٥ **جبر:** اكتب $\overline{٥}$, ٠ على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

تحقق من فهمك

اكتب كل كسر عشري فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة:

ط) $-٠,١٤$ ي) $٨,٧٥$ ك) $٠,\overline{٢٧}$ ل) $-١,\overline{٤}$

تأكد

اكتب كل كسر اعتيادي أو عدد كسري مما يأتي على صورة كسر عشري:

١ $\frac{٤}{٥}$

٢ $\frac{٩}{١٦}$

٣ $-١\frac{٢٩}{٤٠}$

تأكد

اكتب كل كسر عشري فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة :

٨) ٠,٦

٩) $٠,\overline{٣٢}$

١٠) -١,٥٥

تدرب

٤٢ **اكتشف المختلف:** عيّن الكسر الذي لا ينتمي إلى الكسور الثلاثة الأخرى، ووضّح إجابتك.

$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٦}$	$\frac{١}{٥}$

تدرب

٤٥ أيُّ الكسور العشرية الآتية تكافئ $\frac{١٣}{٥}$؟

أ) ٢,٤ جـ) ٢,٥٥

ب) ٢,٤٥ د) ٢,٦

٤٦ **إجابة قصيرة:** أكملت مها حل ٠,٨ من واجباتها المدرسية. اكتب هذا الكسر العشري على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

٤٧ يرغب سعود في شراء قرص (CD) ثمنه ٨٩,٩٩ ريالًا، وتشير اللوحة الإعلانية في المتجر إلى وجود تخفيض قيمته $\frac{١}{٣}$ ثمن القرص. أيّ العبارات التالية يمكن استعمالها لتقدير قيمة التخفيض؟

أ) ٠,٠٣٣ × ٩٠ ريالًا

ب) ٠,٣٣ × ٩٠ ريالًا

جـ) ١,٣ × ٩٠ ريالًا

د) ٣٣,٣ × ٩٠ ريالًا