

الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الرياض
إدارة التربية الخاصة
مسار العوق البصري

تذليل التحديات لدى معلمي الرياضيات

لرفع المستوى التحصيلي لطلاب ذوي الإعاقة البصرية

خالد فايز السليمان

١٤٣١هـ



قبل أن نبدأ

الحمد لله، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، نبينا محمد -صلى الله عليه وسلم- :
تهدف مهارة "تذليل التحديات لدى معلمي الرياضيات " إلى إيجاد الحلول التي تواجه معلمي
الرياضيات أثناء تدريسهم، وهي التحديات المتعلقة بطلاب ذوي الإعاقة البصرية، والتحديات
المتعلقة بالمحتوى التعليمي، والتحديات المتعلقة بالمعلم، والتحديات المتعلقة بالبيئة المحيطة.
وهناك مجموعة من الطرق والإستراتيجيات التي تُستخدم في تذليل التحديات لدى معلمي
الرياضيات من أجل رفع مستوى تحصيل طلاب ذوي الإعاقة البصرية.

بعض الصعوبات التي يواجهها الطلاب المعاقين بصريا في تحصيل الدراسي للرياضيات

بعض الصعوبات التي يواجهها الطلاب المعاقين بصريا في التحصيل الدراسي للرياضيات

- صعوبة في الإدراك العقلي؛ لكي يسمح لهم بإجراء العمليات المجردة.
- صعوبة في التعامل مع العديد من المعلومات في نفس الوقت.
- صعوبة في الاستنتاج.
- صعوبة في تذكر الحقائق و العلاقات.
- صعوبة في الوصول إلى نمط أو ظاهرة أو تعميم.
- صعوبة في القدرة على استيعاب الأفكار، أو الرموز المقدمة لهم.
- صعوبة في تطبيق القواعد والخوارزميات.
- صعوبة في التعرف على العملية المناسبة للمواقف التطبيقية.
- صعوبة في فهم الخوارزميات؛ مما يجعلهم يميلون إلى حفظ آليات للخوارزميات.

- صعوبة في فهم خطوات كل نوع من أنواع المسائل، ويميلون إلى حفظ قاعدة خاصة بكل نوع.
- صعوبة في القيام ببراهين التمارين.
- صعوبة في تنظيم العمل لمنهجية حل المسائل.
- صعوبة في معرفة المهارات المسبقة للمهارات الجديدة.
- صعوبة في كيفية اتباع التعليمات.
- صعوبة في إدراك المطلوب منهم عمله عند حل المسائل والتمارين.
- صعوبة الاعتماد على النفس، والتعود على معاونة الآخرين لهم.
- صعوبة في القراءة، وربما النطق والثروة اللغوية.

- مراعاة الفروق الفردية - الفروق المتباينة بين المعاقين بصريا - في (شرح المطلوب؛ ليناسب قدراته).
- يستخدم طرق تواصل وفقا للموقف.
- يوزع المعلومات للمعاقين بصريا وفقا لاحتياجاتهم.
- يعلم المعاقين بصرياً فردياً من خلال الموقف الجماعي.
- استخدام طرق تواصل متنوعة.
- يقدم الدرس بشكل يجذب الانتباه.
- يوضح موضوع الدرس بسهولة ووضوح أكثر عند الحاجة.

- ربط مفاهيم الدرس بالمفاهيم المعروفة للمعاق بصريًا.
- يستخدم أساليب الوصف والمناقشة في الشرح بدرجة فعالة.
- توظيف محتويات الدرس للاستخدام في الحياة اليومية.
- استخدام التعزيز والحصول على التغذية المرتدة، واستخدام اليدويات و الوسائل اللمسية والسمعية المناسبة.
- تحديد درجة الفقد البصري لكل عين.
- التعرف على قدرات ومهارات المعاق بصريًا.
- تحليل المنهج المدرسي ومحتوياته في ضوء احتياجات الطالب؛ لعمل مواءمة بينهما.
- تحديد مدى ملاءمة البيئة للمعاق بصريًا.

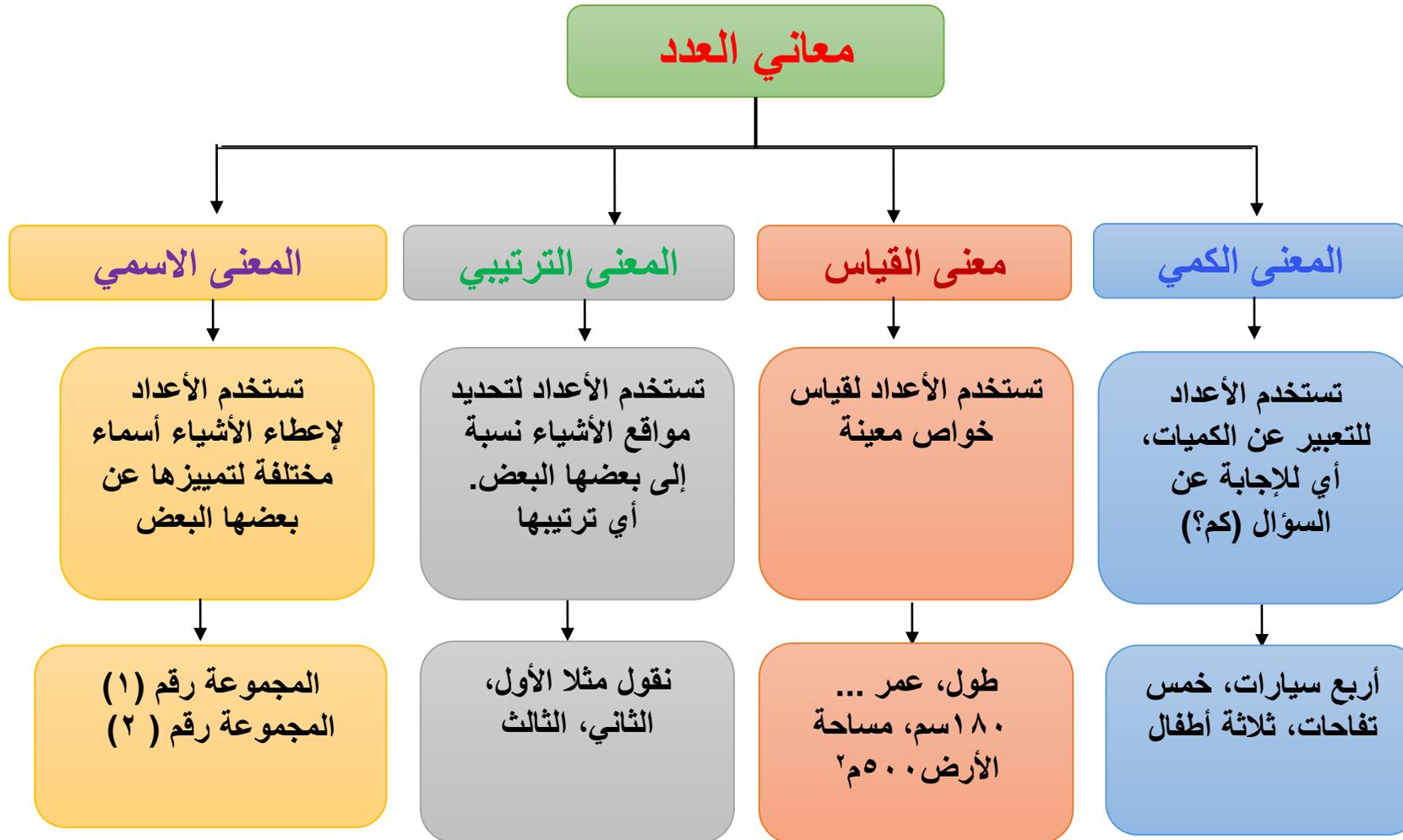
- القدرة والمهارة في استخدام أسلوب الاتصال الكلي مع المعاقين بصريًا، بحسب قدراتهم ومهاراتهم المتباينة؛ بهدف التواصل مع كل المعاقين بصريًا.
- لتحقيق تدريس فعال يجب تقييم وتقويم موضوعي للمعاق بصريًا.
- دفع المعاق بصريًا لاستخدام تواصل مناسب.
- تحسين مستويات اللغة لزيادة ثقافة المعاق بصريًا.
- زيادة دافعية المعاق بصريا للتحصيل.
- جذب انتباههم للتعلم.
- زيادة التفاعل الصفي.
- تقليل المشكلات وتكوين ذات حقيقية.

- استخدام الدرس في تحسين القدرات الإدراكية الحسية واللغوية للمعاق بصريًا، وتقليل مواقف الإحباط والفضل للمعاق بصريًا.
- استخدام أدوات القياس، مثل الاختبارات والمناقشات والملاحظات.
- تشجيعه للتحدث عن مشكلاته.
- التغذية المرتدة من المعاقين بصريًا.
- التعرف على مقدار تطور المعاق بصريًا.
- التعرف على مستوى النمو الأكاديمي للمعاق بصريًا.
- التعرف على أسباب نمو وتدهور مستوى الطالب.
- تقليل مواقف الإحباط والفضل للمعاق بصريًا.
- استخدام أدوات القياس، مثل الاختبارات والمناقشات والملاحظات.

- تعديل محتوى البرنامج ليتلاءم مع احتياجات الطلاب المعاقين بصريًا.
- تطوير البرنامج ليتلاءم مع احتياجات المعاقين بصريًا.
- تسجيل مستويات نمو المعاقين بصريًا؛ لتعرف التغيرات السلبية والإيجابية لديه.
- المهارة في استخدام الاختبارات التحريرية بطريقة برايل.

نماذج

بعض الصعوبات التي يواجهها الطلاب المعاقين بصرياً
في التحصيل الدراسي للرياضيات



مثال من المناهج

معنى القياس



قياس الأطوال باستمترات

قراءة الفهم

استعمل طوق
والمن الحرف
بالمستطوي

المفردات
المعنى

أنت تعلمي أن المقياس يستخدم لقياس الأشياء الصغيرة.
إذا كان طول الثياب الطويل = ... سنتيمتر.
فكم سنتيمتر طول الحرف؟

... سنتيمتر تقريبا.

التالي

أبحث عن الأشياء فتوحيدها شويحة، ثم أقيس أطولها وأشبهها وحدة قياس طولها
سنتيمتر وأجدها

القطعة	وحدة القياس	القياس
1		سنتيمتر تقريبا
2		سنتيمتر تقريبا

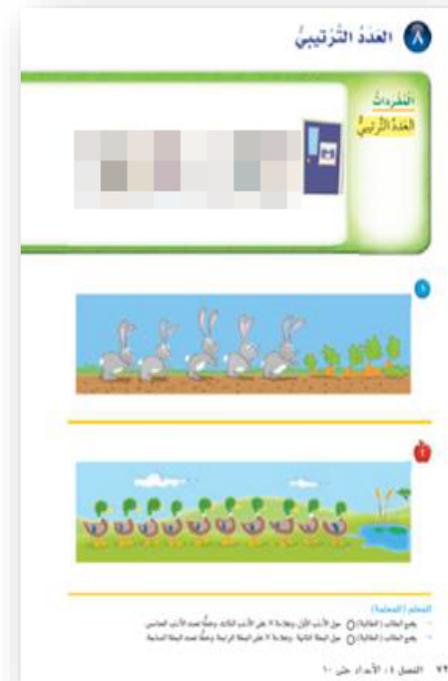
النتيجة

على أنت تعلمي أن المقياس يستخدم لقياس طول ألعاب الطاولة؟ (نعم/لا)

99 - فصل الثاني عشر

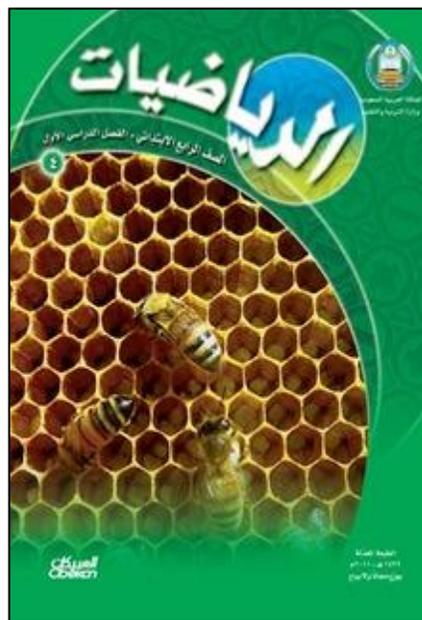
مثال من المناهج

المعنى الترتيبي



مثال من المناهج

المعنى الإسمي



تدرب على الخطة

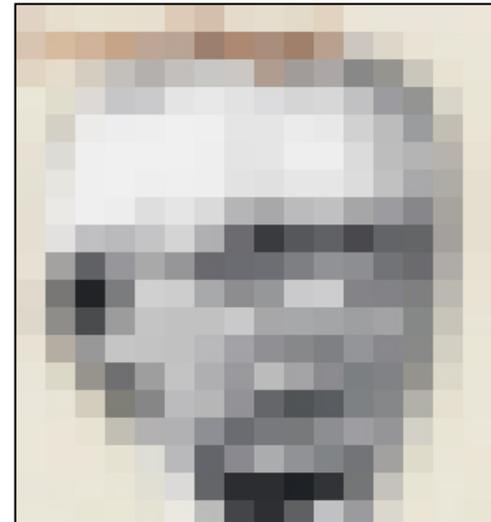
استعمل الخطوات الأربع لحل المسائل التالية:
 ⑤ في مسابقة الأغاز، حصل الفريق على ٥ نقاط عندما يُجيب إجابة صحيحة. فإذا حصل الفريق الأول على ٥٥ نقطة، بينما أجاب الفريق الثاني ١٢ إجابة صحيحة، فأبي الفريقين كانت إجابته الصحيحة أكثر؟

نشاط:
نقاش مفتوح

لماذا في بداية تعليم الطفل بشكل عام
والطفل ذي الإعاقة البصرية نبدأ بالتصنيف؟
وما علاقته من وجهة نظرك باستيعاب مفهوم العدد؟

يشير (بياجيه) إلى أنه بنمو اللغة؛ فإن الطفل
يتعلم تصنيف الأشياء المتشابهة في بيئته،
والتصنيف يتضمن التناظر (المقابلة)، والتناظر
بين الأشياء المتشابهة هو بداية.

العد



١ التّصنيفُ وَفَقَ خَاصِيَّةِ وَاحِدَةٍ

المفردات
التصنيف

للمعلم (المعلمة):

١٠ ينزف طيات (الطالبة) الأشياء من كل سؤال، ويضعها - ثم يضع حول الشيء داخل الإطار الذي له الصفة نفسها، و X على الأشياء التي ليس لها الصفة نفسها. ينمات الطيات (الطالب) شيئاً جيد معرف ذلك.

١٠ الفصل ١١ المقارنة والتصنيف

الفهرس

١ المقارنة والتصنيف

٣٩	التهيئة	٩	التهيئة
٤٠	١ فوق، تحت	١٠	١ التصنيف وفق خاصية واحدة
٤٢	٢ أعلى، أوسط، أسفل	١٢	٢ أدل المسألة أمثلاً
٤٤	٣ قبل، بعد	١٤	٣ التصنيف وفق أكثر من خاصية
٤٦	٤ تحديد الأرباط	١٦	٤ بساوي
٤٨	٥ إنشاء الأرباط	١٨	٥ أكثر من، أقل من
٥٠	٦ أدل المسألة أبسط من لفظ	٢٠	هيا بنا لنصّب
٥٢	هيا بنا لنصّب	٢١	اختيار الفصل
٥٣	اختيار الفصل		
٥٤	اختيار فواصل (١)		

٢ الأعداد حتى ٥

٢٣	التهيئة	٢٣	١ الأعداد ١، ٢، ٣
٢٤	١ الأعداد ١، ٢، ٣	٢٤	٢ قراءة الأعداد ١، ٢، ٣، ٤، وكتابتها
٢٦	٢ قراءة الأعداد ١، ٢، ٣، ٤، وكتابتها	٢٦	٣ العدان ٤، ٥
٢٨	٣ العدان ٤، ٥	٢٨	٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها
٣٠	٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها	٣٠	٥ أدل المسألة أرسم صورة
٣٢	٥ أدل المسألة أرسم صورة	٣٢	٦ قراءة العدد صفر، وكتابتها
٣٤	٦ قراءة العدد صفر، وكتابتها	٣٤	هيا بنا لنصّب
٣٦	هيا بنا لنصّب	٣٦	اختيار الفصل
٣٧	اختيار الفصل		



١ التّصنيفُ وَفَقَّ خاصيّةٍ واحِدَة

المفردات
التّصنيف



المعلم (للمعلمة):
٢-١ يتّرفّ الطالب (الطالبة) الأسماء من كل سؤال، ويصنّفها - ثم يضع حول الشيء داخل الإطار الذي له الصفة نفسها، و X على الأسماء التي ليست لها الصفة نفسها. يسمّد الطالب (الطالبة) شيئاً كيف يعرف ذلك.

٣



المعلم (للمعلمة):
٢-١ يتّرفّ الطالب (الطالبة) الأسماء من كل سؤال، ويصنّفها - ثم يضع حول الشيء داخل الإطار الذي له الصفة نفسها، و X على الأسماء التي ليست لها الصفة نفسها. يسمّد الطالب (الطالبة) شيئاً كيف يعرف ذلك.

١٠ الفصل ١، المقارنة والتصنيف

الفصل ١ : المقارنة والتصنيف

١ أكثر من ٥
هيا بنا نلعب
اختيار الفصل

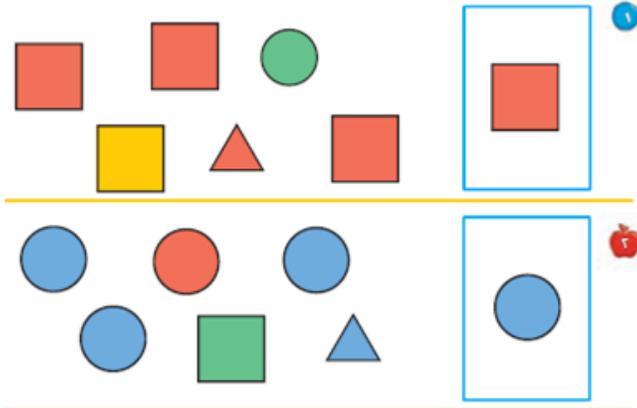
اختيار الفصل

٢ الأعداد حتى ٥

التهيئة ٢٣
١ الأعداد ١، ٣، ٤ ٢٤
٢ قراءة الأعداد ١، ٣، ٤، وكتابتها .. ٢٦
٣ العدان ٤، ٥ ٢٨
٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها ٣٠
٥ أدل المسألة أرسم صورة ٣٢
٦ قراءة العدد صفر، وكتابه ٣٤
هيا بنا نلعب ٣٦
اختيار الفصل ٣٧



٣ التّصنيفُ وَفَقَّ أَكْثَرُ مِنْ خَاصِيَّةٍ



للمعلم (للمعلمة):

١- يصنف الطالب (الطالبة) الشكل المُعَيَّن داخل الإطار ثم يضع حول الشكل المسأل له، و على الشكل المختلف عنه. يتبادر الطالب (الطالبة) مُوسِّعًا كيف عرف ذلك.

١٤ الفصل ١ - المقارنة والتصنيف

الفهرس

١ المقارنة والتصنيف

٣٩	التهيئة	٩	التهيئة
٤٠	١ فوق، تحت	١٠	١ التصنيف وفق خاصية واحدة
٤٢	٢ أعلى، أوسط، أسفل	١٢	٢ أدل المسألة أمثلها
٤٤	٣ قبل، بعد	١٤	٣ التصنيف وفق أكثر من خاصية
٤٦	٤ تحديد الأنماط	١٦	٤ يساوي
٤٨	٥ إنشاء الأنماط	١٨	٥ أكثر من، أقل من
٥٠	٦ أدل المسألة أبحث عن نهج	٢٠	هيا بنا للعب
٥٢	هيا بنا للعب	٢١	اختبار الفصل
٥٣	اختبار الفصل		
٥٤	اختبار تراكبي (١)		

٢ الأعداد حتى ٥

٢٣	التهيئة	٢٣	اختبار الفصل
٢٤	١ الأعداد ١، ٢، ٣		
٢٦	٢ قراءة الأعداد ١، ٢، ٣، وكتابتها		
٢٨	٣ العدان ٤، ٥		
٣٠	٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها		
٣٢	٥ أدل المسألة أرسم صورة		
٣٤	٦ قراءة العدد صفر، وكتابه		
٣٦	هيا بنا للعب		
٣٧	اختبار الفصل		



٣ التّصنيفُ وَفَقَّ أَكْثَرُ مِنْ خَاصِيَّةٍ

١٤ الفصل ١ - المقارنة والتصنيف

للمعلم (المعلمة):
١- يصنف الطالب (الطالبة) الشكل المثلث داخل الإطار ثم يضع ○ حول الشكل المسائل له، و × على الشكل المختلف عنه. يتبادر الطالب (الطالبة) توتُّمًا كيف عرف ذلك.

الفهرس

١ المقارنة والتصنيف

التهيئة
١ التصنيف وفق خاصية و
٢ أدل المسألة
٣ التصنيف وفق أكثر من
٤ يساوي
٥ أكثر من، أقل من
هيا بنا لنصنف
اختبار الفصل
١

٢ الموقع والنمط

التهيئة
٣٩
٤٠
٤٢
٤٤
٢

٣ المقارنة والتصنيف

التهيئة
١ الأعداد ١، ٢، ٣، ٤
٢ قراءة الأعداد ١، ٢، ٣، ٤، وكتابتها
٣ العددين ٤، ٥
٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها
٥ أدل المسألة أرسم صورة
٦ قراءة العدد صفر، وكتابه
هيا بنا لنصنف
اختبار الفصل
٣٧

٤ الأعداد حتى ٥

التهيئة
٢٣
٢٤
٢٦
٢٨
٣٠
٣٢
٣٤
٣٦
٣٧
٣

١٤ الفصل ١ - المقارنة والتصنيف

٣ التّصنيفُ وَفَقَ أَكْثَرِ مِنْ خَاصِيَّةٍ

١ المقارنة والتصنيف

٢ الموقع والنمط

التهيئة

٣٩
٤٠
٤٣
٤٤

١ التهيئة
٢ التصنيف وفق خاصية و
٣ ابدل المسألة
٤ التصنيف وفق أكثر
٥ يساوي
٥ أكثر من، أقل من
٦ هيا بنا لنكتب
٧ اختيار الفصل

٣ العددين ٤، ٥ ٢٨
٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها ٣٠
٥ ابدل المسألة أرسم صورة ٣٢
٦ قراءة العدد صفر، وكتابه ٣٤
٦ هيا بنا لنكتب ٣٦
اختيار الفصل ٣٧

للمعلم (للمعلمة):
١- يصنف الطالب (الطالبة) الشكل الدائري داخل الإطار ثم يضع ○ حول الشكل المسائل له، و × على الشكل المختلف عنه. يتبادر
الطالب (الطالبة) توكُّفاً كيف عرف ذلك.

١٤ الفصل ١ - المقارنة والتصنيف

١ المقارنة والتصنيف

٢ الموقع والنمط

التهيئة

٣٩
٤٠
٤٣
٤٤

١ التهيئة
٢ التصنيف وفق خاصية و
٣ ابدل المسألة
٤ التصنيف وفق أكثر
٥ يساوي
٥ أكثر من، أقل من
٦ هيا بنا لنكتب
٧ اختيار الفصل

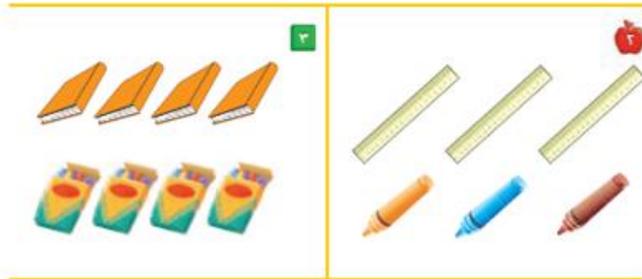
٣ العددين ٤، ٥ ٢٨
٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها ٣٠
٥ ابدل المسألة أرسم صورة ٣٢
٦ قراءة العدد صفر، وكتابه ٣٤
٦ هيا بنا لنكتب ٣٦
اختيار الفصل ٣٧

مهام التصنيف والتجميع يرتبط بمعايير وأسس
مثل: اللون، الحجم، الشكل، .. الخ

٤ يُساوي

المفردات
يُساوي

يُساوي



للمعلم (للمعلمة)

٣٠١ - يرسل الطالب (الطالبة) يخط بين عناصر المجموعتين المتكافئتين ثم يصف كل مجموعة مستخدماً بـ يساوي .

١٦ الفصل ١ : المقارنة والتصنيف

الفهرس

١ المقارنة والتصنيف

٣٩	التهيئة	٩	التهيئة
٤٠	١ فوق ، تحت	١٠	١ التصنيف وفق خاصية واحدة
٤٢	٢ أعلى ، أوسط ، أسفل	١٢	٢ أدل المسألة مثلها
٤٤	٣ قبل ، بعد	١٤	٣ التصنيف وفق أكثر من خاصية
٤٦	٤ تحديد الأرباط	١٦	٤ يساوي
٤٨	٥ إنشاء الأرباط	١٨	٥ أكثر من ، أقل من
٥٠	٦ أدل المسألة ابحث عن نمط	٢٠	هيا بنا للعب
٥٢	هيا بنا للعب	٢١	الختيار الفضل
٥٣	الختيار الفضل		
٥٤	الختيار تراكمي (١)		

٢ الأعداد حتى ٥

٢٣	التهيئة	٢٣	٢٣
٢٤	١ الأعداد ١ ، ٢ ، ٣	٢٤	١ الأعداد ١ ، ٢ ، ٣
٢٦	٢ قراءة الأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ، وكتابتها	٢٦	٢ قراءة الأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ، وكتابتها
٢٨	٣ العدان ٤ ، ٥	٢٨	٣ العدان ٤ ، ٥
٣٠	٤ قراءة العددين ٤ ، ٥ ، وكتابتها	٣٠	٤ قراءة العددين ٤ ، ٥ ، وكتابتها
٣٢	٥ أدل المسألة أرسم صورة	٣٢	٥ أدل المسألة أرسم صورة
٣٤	٦ قراءة العدد صفر ، وكتابه	٣٤	٦ قراءة العدد صفر ، وكتابه
٣٦	هيا بنا للعب	٣٦	هيا بنا للعب
٣٧	الختيار الفضل	٣٧	الختيار الفضل



٤ يُساوي

المفردات
يُساوي

يُساوي

المعلم (المعلمة)
يُساوي الطالب (الطالبة) يخط بين عناصر المجموعتين المتكافئتين ثم يصف كل مجموعة مستخدماً «يساوي».

الفصل ١ : المقارنة والتصنيف ١٦

الفهرس

١ المقارنة والتصنيف

التهيئة ٩

١ التصنيف وفق خاصية واحدة ٣٩

٢ أدل المسألة أمثلها ٩

٣ التصنيف وفق أكثر من خاصية ٩

٤ يساوي ٩

٥ أكثر من ، أقل من ٩

هيا بنا لنلعب ٩

اختبار الفصل ٩

٢ الأعداد حتى ٥

التهيئة ٢٣

١ الأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ٢٤

٢ قراءة الأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ، وكتابتها ٢٦

٣ العدان ٤ ، ٥ ٢٨

٤ قراءة العددين ٤ ، ٥ ، وكتابتها ٣٠

٥ أدل المسألة أرسم صورة ٣٢

٦ قراءة العدد صفر ، وكتابه ٣٤

هيا بنا لنلعب ٣٦

اختبار الفصل ٣٧

اختبار الفصل

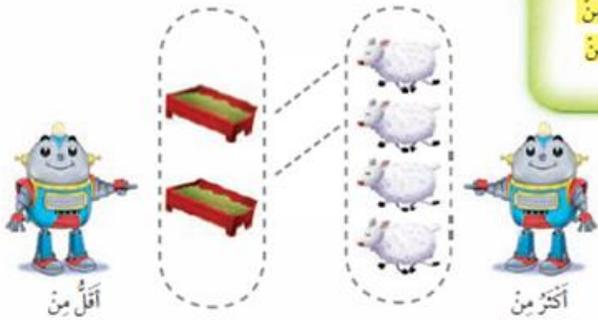
١٦

٥ أَكْثَرُ مِنْ ، أَقَلُّ مِنْ

المفردات

أَكْثَرُ مِنْ

أَقَلُّ مِنْ



للمعلم (المعلمة)

١- يسل الطالب (الطالبة) بحث بين عناصر المجموعتين ويصف كل مجموعة مستخدماً «أكثر من» ، ثم يضع حول المجموعة التي عناصرها أكثر.٢- يسل الطالب (الطالبة) بحث بين عناصر المجموعتين ويصف كل مجموعة مستخدماً «أقل من» ، ثم يضع حول المجموعة التي عناصرها أقل.

١٨ الفصل ١ : المقارنة والتصنيف

الفهرس

١ المقارنة والتصنيف

٣٩	التهيئة	٩	التهيئة
٤٠	١ فوق ، تحت	١٠	١ التصنيف وفق خاصية واحدة
٤٢	٢ أعلى ، أوسط ، أسفل	١٢	٢ أدل المسألة أمثلها
٤٤	٣ قبل ، بعد	١٤	٣ التصنيف وفق أكثر من خاصية
٤٦	٤ تحديد الأنياب	١٦	٤ يساري
٤٨	٥ إنشاء الأنياب	١٨	٥ أكثر من ، أقل من
٥٠	٦ أدل المسألة أبحت من نبط	٢٠	هيا بنا للعب
٥٢	هيا بنا للعب	٢١	اختبار الفصل
٥٣	اختبار الفصل		
٥٤	اختبار تراكمي (١)		

٢ الأعداد حتى ٥

٢٣	التهيئة	٢٣	التهيئة
٢٤	١ الأعداد ١ ، ٢ ، ٣	٢٤	١ الأعداد ١ ، ٢ ، ٣
٢٦	٢ قراءة الأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ، وكتابتها	٢٦	٢ قراءة الأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ، وكتابتها
٢٨	٣ العدان ٤ ، ٥	٢٨	٣ العدان ٤ ، ٥
٣٠	٤ قراءة العددين ٤ ، ٥ ، وكتابتها	٣٠	٤ قراءة العددين ٤ ، ٥ ، وكتابتها
٣٢	٥ أدل المسألة أرسم صورة	٣٢	٥ أدل المسألة أرسم صورة
٣٤	٦ قراءة العدد صفر ، وكتابته	٣٤	٦ قراءة العدد صفر ، وكتابته
٣٦	هيا بنا للعب	٣٦	هيا بنا للعب
٣٧	اختبار الفصل	٣٧	اختبار الفصل

٥ أكثر من ، أقل من

المفردات
أكثر من
أقل من

أقل من أكثر من

١٨ الفصل ١ : المقارنة والتصنيف

الفهرس

١ المقارنة والتصنيف

الموقع والنمط

٣٩
٤٠
٤٢

التهيئة
١ التصنيف وفق خاصية واحدة
٢ أدل المسألة أمثلها
٣ التصنيف وفق أكثر من خاصية
٤ يساري
٥ أكثر من ، أقل من
هيا بنا لنصّب
اختبار الفصل

٢ الأعداد حتى ٥

الموقع والنمط

٢٣
٢٤
٢٦
٢٨
٣٠
٣٢
٣٤
٣٦
٣٧

التهيئة
١ الأعداد ١ ، ٢ ، ٣
٢ قراءة الأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ، وكتابتها
٣ العدان ٤ ، ٥
٤ قراءة العددين ٤ ، ٥ ، وكتابتها
٥ أدل المسألة أرسم صورة
٦ قراءة العدد صفر ، وكتابته
هيا بنا لنصّب
اختبار الفصل

١٨ الفصل ١ : المقارنة والتصنيف
 حل المسألة (المعلمة)
 حل المسألة (المعلمة)
 حل المسألة (المعلمة)
 حل المسألة (المعلمة)

٥ أَكْثَرُ مِنْ ، أَقَلُّ مِنْ

المفردات
أكثر من
أقل من

أقل من

أكثر من

١٨ الفصل ١ : المقارنة والتصنيف

الفهرس

١ المقارنة والتصنيف

التهيئة

١ التصنيف وفق خاصية واحدة

٢ أدل المسألة أمثلها

٣ التصنيف وفق أكثر من خاصية

٤ يساري

٥ أكثر من ، أقل من

هيا بنا لنصّب

اختبار الفصل

٣٩

٤٠

٤٢

الموقع والنمط

المعلم (المعلمة)

٣١

٣٢

٣٣

٣٤

٣٥

٣٦

٣٧

١٨ الفصل ١ : المقارنة والتصنيف

٢٣

٢٤

٢٦

٢٨

٣٠

٣٢

٣٤

٣٦

٣٧

٢٣

٢٤

٢٦

٢٨

٣٠

٣٢

٣٤

٣٦

٣٧

١ الأعداد ١، ٢، ٣

٢ قراءة الأعداد ١، ٢، ٣، وكتابتها

٣ العدان ٤، ٥

٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها

٥ أدل المسألة أرسم صورة

٦ قراءة العدد صفر، وكتابته

هيا بنا لنصّب

اختبار الفصل

١ الأعداد حتى ٥

التهيئة

١ الأعداد ١، ٢، ٣

٢ قراءة الأعداد ١، ٢، ٣، وكتابتها

٣ العدان ٤، ٥

٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها

٥ أدل المسألة أرسم صورة

٦ قراءة العدد صفر، وكتابته

هيا بنا لنصّب

اختبار الفصل

تكافؤ المجموعات

١ الأعداد ١، ٢، ٣



المفردات

أعدُّ

واحد

اثنان

ثلاثة

 ٣	 ١	 ١
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
 ١	 ١	 ١
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

للمعلم (للمعلمة)

يتميز الطلاب (الطالبات) الأخطاء من الحروف، ويضعها، ثم يبين أخطاءه حسب عددها ويحل العدد.

٢٤ الفصل ٢ : الأعداد حتى ٥

الفهرس

٣ الموقع والنمط

٣٩	التهيئة
٤٠	١ فوق ، تحت
٤٢	٢ أعلى ، أوسط ، أسفل
٤٤	٣ قبل ، بعد
٤٦	٤ تحديد الأنماط
٤٨	٥ إنشاء الأنماط
٥٠	٦ أدل المسألة ابحث عن نمط
٥٢	هيا بنا للعب
٥٣	الختبار الفصل
٥٤	الختبار تراكمي (١)

١ المقارنة والتصنيف

٩	التهيئة
١٠	١ التصنيف وفق خاصية واحدة
١٢	٢ أدل المسألة امثلها
١٤	٣ التصنيف وفق أكثر من خاصية
١٦	٤ يساوي
١٨	٥ أكثر من ، أقل من
٢٠	هيا بنا للعب
٢١	الختبار الفصل

٢ الأعداد حتى ٥

٢٢	التهيئة
٢٤	١ الأعداد ١، ٢، ٣
٢٦	٢ قراءة الأعداد ١، ٢، ٣، وكتابتها
٢٨	٣ العدان ٤، ٥
٣٠	٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها
٣٢	٥ أدل المسألة ارسم صورة
٣٤	٦ قراءة العدد صفر، وكتابه
٣٦	هيا بنا للعب
٣٧	الختبار الفصل



١ الأعداد ١، ٢، ٣

المفردات
أعدُّ
واحدُ
أثنانِ
ثلاثة

المعلم (المعلمة)
يتمزق الطلاب (الطالبات) الأشرطة من الحوراء ويضعونها في السنادات حسب عددها ويحسب العدد.

الفصل ٢ : الأعداد حتى ٥

الفهرس

٣ الموقع والنمط

٣٩ التهيئة
٤٠
٤٢
٤٤
٢٤
اختبار الفصل

١ المقارنة والتصنيف

التهيئة
١ التصنيف وفق خاصية واحدة
٢ أدل المسألة أمثلها
٣ التصنيف وفق أكثر من خاصية
٤ يساوي
٥ أكثر من ، أقل من
هيا بنا لنلعب
اختبار الفصل

٦ الأعداد حتى ٥

٢٣ التهيئة
٢٤ ١ الأعداد ١، ٢، ٣
٢٦ ٢ قراءة الأعداد ١، ٢، ٣، ٤، وكتابتها
٢٨ ٣ العدان ٤، ٥
٣٠ ٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها
٣٢ ٥ أدل المسألة أرسم صورة
٣٤ ٦ قراءة العدد صفر، وكتابه
٣٦ هيا بنا لنلعب
٣٧ اختبار الفصل

٢٤
اختبار الفصل

١ الأعداد ١، ٢، ٣



المفردات
أعدُّ
واحدٌ
أثنان
ثلاثة



٢٤ الفصل ٢ : الأعداد حتى ٥

الفهرس

١ المقارنة والتصنيف

التهيئة
١ التصنيف وفق خاصية واحدة
٢ أدل المسألة أمثلها
٣ التصنيف وفق أكثر من خاصية
٤ يساوي
٥ أكثر من ، أقل من
هيا بنا لنلعب
اختبار الفصل

٢ الموقع والنمط

التهيئة
٣٩
٤٠
٤٢
٤٤
اللعلم (اللعلم)
اللعلم (اللعلم)
٢٤ الفصل ٢ : الأعداد حتى ٥

٢ الأعداد حتى ٥

التهيئة
٢٣
٢٤
٢٦
٢٨
٣٠
٣٢
٣٤
٣٦
٣٧
١ الأعداد ١، ٢، ٣
٢ قراءة الأعداد ١، ٢، ٣، وكتابتها
٣ العدان ٤، ٥
٤ قراءة العددين ٤، ٥، وكتابتها
٥ أدل المسألة أرسم صورة
٦ قراءة العدد صفر، وكتابه
هيا بنا لنلعب
اختبار الفصل

العدد الكاردينالي

٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠

يساوي

أقل من

أكثر من

١

٢

المعلم (المعلمة):

- ١- يُكْتُبُ الطالب (الطالبة) الأرقام من كل مجموعة، ويكتب عددها، ثم يملأ بخطوط بين عناصر المجموعتين، ثم يحوط المجموعة الأكبر، والمدى المكتوب بجانبها.
- يضع علامة < على المجموعة الأقل، وعلى المدد المكتوب بجانبها.
- يضع علامة > على المجموعات التي لها المدد نفسه، وعلى المدد المكتوب بجانبها.

٦٨ الفصل ٤: الأعداد حتى ١٠

الفهرس

٥ الأعداد حتى ٢٠

٧٧	التهيئة
٧٨	١ العددين ١١، ١٢
٨٠	٢ الأعداد ١٣، ١٤، ١٥
٨٢	٣ العددين ١٦، ١٧
٨٤	٤ أدل المسألة ابحث عن نهظ
٨٦	٥ الأعداد ١٨، ١٩، ٢٠
٨٨	٦ مقارنة الأعداد حتى ٢٠
٩٠	٧ ترتيب الأعداد حتى ٢٠
٩٢	هيا بنا لنلعب
٩٣	اختبار الفصل

٦ الجمع

٩٥	التهيئة
٩٦	١ فقص الجمع
٩٨	٢ تمثيل الجمع
١٠٠	٣ حل الجمع
١٠٢	٤ الجمع إلى الصفر
١٠٤	٥ أدل المسألة امتلأ
١٠٦	٦ تكوين الأعداد: ٤، ٥، ٦
١٠٨	٧ تكوين الأعداد: ٧، ٨، ٩
١١٠	٨ تكوين الأعداد: ١٠، ١١، ١٢
١١٢	٩ الجمع الرأسي
١١٤	هيا بنا لنلعب
١١٥	اختبار الفصل
١١٦	اختبار تراكمي (٢)

٤ الأعداد حتى ١٠

٥٧	التهيئة
٥٨	١ الأعداد ٦، ٧، ٨
٦٠	٢ قراءة الأعداد ٦، ٧، ٨، وكتابتها
٦٢	٣ العددين ٩، ١٠
٦٤	٤ قراءة العددين ٩، ١٠، وكتابتها
٦٦	٥ أدل المسألة أرسم صورة
٦٨	٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠
٧٠	٧ ترتيب الأعداد حتى ١٠
٧٢	٨ العدد الترتيبي
٧٤	هيا بنا لنلعب
٧٥	اختبار الفصل



٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠

يساوي

أقل من

أكثر من



الفهرس

٥

٤ الأعداد حتى ١٠

- التهيئة ٥٧
- ١ الأعداد ٦، ٧، ٨ ٥٨
- ٢ قراءة الأعداد ٦، ٧، ٨، وكتابتها ٦٠
- ٣ العددين ٩، ١٠ ٦٢
- ٤ قراءة العددين ٩، ١٠، وكتابتها ٦٤
- ٥ أدل المسألة أرسم صورة ٦٦
- ٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠ ٦٨
- ٧ ترتيب الأعداد حتى ١٠ ٧٠
- ٨ العدد الترتيبي ٧٢
- هيا بنا لنلعب ٧٤
- اختبار الفصل ٧٥

٦ الجمع

- التهيئة ٩٥
- ١ قصص الجمع ٩٦
- ٢ تمثيل الجمع ٩٨
- ٣ حل الجمع ١٠٠
- ٤ الجمع إلى الصفر ١٠٢
- ٥ أدل المسألة امتلأ ١٠٤
- ٦ تكوين الأعداد: ٤، ٥، ٦ ١٠٦
- ٧ تكوين الأعداد: ٧، ٨، ٩ ١٠٨
- ٨ تكوين الأعداد: ١٠، ١١، ١٢ ١١٠
- ٩ الجمع الرأسي ١١٢
- هيا بنا لنلعب ١١٤
- اختبار الفصل ١١٥
- اختبار تراكمي (٢) ١١٦



المعلم (المعلمة):
يُكِّد الطالب (الطالبة) الأرقام في كل مجموعة، ويكتب عددها، ثم يعلل بخطوط بين عناصر المجموعتين، ثم يبرهن
المجموعة الأكثر، والمدد المكتوب بجانبها.
يضع علامة X على المجموعة الأقل، وعلى المدد المكتوب بجانبها.
يضع علامة ✓ على المجموعات التي لها المدد نفسه، وعلى المدد المكتوب بجانبها.

٦٨ الفصل ٤ - الأعداد حتى ١٠

٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠

يساوي أقل من أكثر من

الفهرس

٤ الأعداد حتى ١٠

- التهيئة ٥٧
- ١ الأعداد ٦، ٧، ٨ ٥٨
- ٢ قراءة الأعداد ٦، ٧، ٨، وكتابتها ٦٠
- ٣ العدان ٩، ١٠ ٦٢
- ٤ قراءة العددين ٩، ١٠، وكتابتها ٦٤
- ٥ أدل المسألة أرسم صورة ٦٦
- ٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠ ٦٨
- ٧ ترتيب الأعداد حتى ١٠ ٧٠
- ٨ العدد الترتيبي ٧٢
- هيا بنا لنكتب ٧٤
- اختبار الفصل ٧٥

٦ الجمع

- التهيئة ٩٥
- ١ قصص الجمع ٩٦
- ٢ تمثيل الجمع ٩٨
- ٣ حل الجمع ١٠٠
- ٤ الجمع إلى الصفر ١٠٢
- ٥ أدل المسألة أمثلها ١٠٤
- ٦ تكوين الأعداد: ٤، ٥، ٦ ١٠٦
- ٧ تكوين الأعداد: ٧، ٨، ٩ ١٠٨
- ٨ تكوين الأعداد: ١٠، ١١، ١٢ ١١٠



المقارنة والثبات العددي

اختبار تراكمي (٦) ١١٦

٧ ترتيب الأعداد حتى ١٠

المقررات
الترتيب

١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠

١

□ ٣ ٢ ١ ٠

٢

□ □ ٨ ٧ ٦

للمعلم (المعلمة):
١- يُمكّن الطالب (الطالبة) الأخطاء، ثم يبرز قسمة على الأعداد المنقّطة، ويكتب العدد المطلوب ويتعدى إلى زملائه عن موقعه (قبل - بعد).
الأعداد الأخرى من السطر نفسه.

٧٠ الفصل ٤ : الأعداد حتى ١٠

الفهرس

٤ الأعداد حتى ١٠

التهيئة ٥٧
١ الأعداد ٨، ٧، ٦ ٥٨
٢ قراءة الأعداد ٨، ٧، ٦، وكتابتها ٦٠
٣ العدان ١٠، ٩ ٦٢
٤ قراءة العددين ١٠، ٩، وكتابتها ٦٤
٥ أدل المسألة ارسم صورة ٦٦
٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠ ٦٨
٧ ترتيب الأعداد حتى ١٠ ٧٠
٨ العدد الترتيبي ٧٢
٩ هيا بنا لنكتب ٧٤
١٠ الاختبار الفصل ٧٥

٥ الأعداد حتى ٢٠

التهيئة ٥٧
١ العدان ١٢، ١١ ٥٨
٢ الأعداد ١٥، ١٤، ١٣ ٦٠
٣ العدان ١٧، ١٦ ٦٢
٤ أدل المسألة ابحث عن نمط ٨٤
٥ الأعداد ٢٠، ١٩، ١٨ ٨٦
٦ مقارنة الأعداد حتى ٢٠ ٨٨
٧ ترتيب الأعداد حتى ٢٠ ٩٠
٨ هيا بنا لنكتب ٩٢
٩ الاختبار الفصل ٩٣

٦ الجمع

التهيئة ٩٥
١ قصص الجمع ٩٦
٢ تمثيل الجمع ٩٨
٣ حل الجمع ١٠٠
٤ الجمع إلى الصفر ١٠٢
٥ أدل المسألة امتلأ ١٠٤
٦ تكوين الأعداد: ٦، ٥، ٤ ١٠٦
٧ تكوين الأعداد: ٩، ٨، ٧ ١٠٨
٨ تكوين الأعداد: ١٢، ١١، ١٠ ١١٠
٩ الجمع الرأسي ١١٢
١٠ هيا بنا لنكتب ١١٤
١١ الاختبار الفصل ١١٥
١٢ الاختبار تراكمي (٦) ١١٦

٧ ترتيب الأعداد حتى ١٠

المقررات
الترتيب

١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠

٧٠ الفصل ٤ : الأعداد حتى ١٠

للمعلم (للمعلمة):
١- يُمكّن الطالب (الطالبات) الأبناء، ثم يبرز قده على الأعداد المنقّلة ويكتب العدد المطلوب ويتحدث إلى زملائه عن موقعه (قبل - بعد) الأعداد الأخرى في السطر نفسه.

الفهرس

٤ الأعداد حتى ١٠

التهيئة ٥٧

١ الأعداد: ٨، ٧، ٦ ٥٨

٢ قراءة الأعداد: ٨، ٧، ٦، وكتابتها ٦٠

٣ العدان: ٩، ١٠ ٦٢

٤ قراءة العددين: ٩، ١٠، وكتابتها ٦٤

٥ أدل المسألة ارسم صورة ٦٦

٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠ ٦٨

٧ ترتيب الأعداد حتى ١٠ ٧٠

٨ العدد الترتيبي ٧٢

هيا بنا لنصي ٧٤

اختبار الفصل ٧٥

١ الجمع

التهيئة ٩٥

١ قصص الجمع ٩٦

٢ تمثيل الجمع ٩٨

٣ حل الجمع ١٠٠

٤ الجمع إلى الصفر ١٠٢

٥ أدل المسألة امتلأ ١٠٤

٦ تكوين الأعداد: ٦، ٥، ٤ ١٠٦

٧ تكوين الأعداد: ٩، ٨، ٧ ١٠٨

٨ تكوين الأعداد: ١٠، ١١، ١٢ ١١٠

٩ الجمع الرأسي ١١٢

هيا بنا لنصي ١١٤

اختبار الفصل ١١٥

اختبار تراكمي (٦) ١١٦

٨ العدد الترتيبي

المفردات العدد الترتيبي



١



٤



للمعلم (اللعلمية)

١- صحى الطالب (الخالية) ○ حل الأربى الأول، وعلاية X على الأربى الثالث، وحسباً تعدد الأربى الخامس.

٢- صحى الطالب (الخالية) ○ حل البلة الثانية، وعلاية X على البلة الرابعة، وحسباً تعدد البلة السابعة.

٧٢ الفصل ٤، الأعداد حتى ١٠

الفهرس

٤ الأعداد حتى ١٠

التهيئة ٥٧

١ الأعداد ٦، ٧، ٨ ٥٨

٢ قراءة الأعداد ٦، ٧، ٨، وكتابتها ٦٠

٣ العدان ٩، ١٠ ٦٢

٤ قراءة العددين ٩، ١٠، وكتابتها ٦٤

٥ أدل المسألة ارسم صورة ٦٦

٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠ ٦٨

٧ ترتيب الأعداد حتى ١٠ ٧٠

٨ العدد الترتيبي ٧٢

هيا بنا للعب ٧٤

اختبار الفصل ٧٥

٦ الجمع

التهيئة ٩٥

١ قصص الجمع ٩٦

٢ تمثيل الجمع ٩٨

٣ حل الجمع ١٠٠

٤ الجمع إلى الصفر ١٠٢

٥ أدل المسألة امنعنا ١٠٤

٦ تكوين الأعداد: ٤، ٥، ٦ ١٠٦

٧ تكوين الأعداد: ٧، ٨، ٩ ١٠٨

٨ تكوين الأعداد: ١٠، ١١، ١٢ ١١٠

٩ الجمع الرأسى ١١٢

هيا بنا للعب ١١٤

اختبار الفصل ١١٥

اختبار تراكمى (٢) ١١٦



٨ العَدَدُ التَّرتِيبِيُّ

ألفردات العَدَدُ التَّرتِيبِيُّ





٧٢ الفصل ٤ : الأعداد حتى ١٠

للمعلم (للمعلمة)

١- وجه الطالب (الطالبة) حل الأربط الأول، وعلامة X على الأربط الثالث، وعلامة تحت الأربط الخامس.

٢- وجه الطالب (الطالبة) حل البطة الثانية، وعلامة X على البطة الرابعة، وعلامة تحت البطة السابعة.

٧٢ الفصل ٤ : الأعداد حتى ١٠

الفهرس

٤ الأعداد حتى ١٠

التهيئة

١ الأعداد ٦، ٧، ٨.....

٢ قراءة الأعداد ٦، ٧، ٨، وكتابتها.....

٣ العدان ٩، ١٠.....

٤ قراءة العددين ٩، ١٠، وكتابتها.....

٥ اءل المسألة ارسم.....

٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠.....

٧ ترتيب الأعداد حتى ١٠.....

٨ العدد الترتيبي

٧٠ **هيا بنا للعب**

٧٢ اختبار الفصل

٧٤ **هيا بنا للعب**

٧٥ اختبار الفصل

٦ الجمع

التهيئة

١ قصص الجمع.....

٢ تمثيل الجمع.....

٣ حل الجمع.....

٤ الجمع إلى الصفر.....

٥ اءل المسألة اءلصص.....

٦ تكوين الأعداد: ٤، ٥، ٦.....

٧ تكوين الأعداد: ٧، ٨، ٩.....

٨ تكوين الأعداد: ١٠، ١١، ١٢.....

٩ الجمع الرأسي.....

١١٤ **هيا بنا للعب**

١١٥ اختبار الفصل

١١٦ اختبار تراكمي (٢)



العدد الترتيبي

ألفردات
العدد الترتيبي

الفهرس

الأعداد حتى ١٠

التهيئة

١ الأعداد ٦، ٧، ٨

٢ قراءة الأعداد ٦، ٧، ٨، وكتابتها

٣ العدان ٩، ١٠

٤ قراءة العددين ٩، ١٠، وكتابتها

٥ أدل المسألة ارسم

٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠

٧ ترتيب الأعداد حتى ١٠

٨ العدد الترتيبي

هيا بنا للعب

اختبار الفصل

٧٠

٧٢

٧٤

٧٥

التصنيف

١ قصص الجمع

٢ تمثيل الجمع

٣ حل الجمع

٤ الجمع إلى الصفر

٩ الجمع الراسي

هيا بنا للعب

اختبار الفصل

اختبار تراكمي (٢)

٩٥

٩٦

٩٨

١٠٠

١٠٢

١١٢

١١٤

١١٥

١١٦

للمعلم (للمعلمة)

١- صح الطالب (الطالبة) حل الأربط الأول، وعلامة X على الأربط الثالث، وعلامة تحت الأربط الخامس.

٢- صح الطالب (الطالبة) حل البطة الثانية، وعلامة X على البطة الرابعة، وعلامة تحت البطة السابعة.

٧٢ الفصل ٤، الأعداد حتى ١٠

العدد الترتيبي

نلخص من ذلك:

إن مفاهيم التصنيف والترتيب والثبات ضرورية لفهم المعاق بصرياً. مفاهيم «العد ذي المعنى» و «العدد الكاردينالي» ومفاهيم التناظر وتكافؤ المجموعات يبني عليها أساس فكري «العدد الكاردينالي» و «المقارنة العددية». وإن التزاوج بين مفهومي الترتيب والمقابلة يصنع تقدماً في اكتساب مفهوم «العدد الرتبي»، والمحصلة في النهاية هي:

فهم مفهوم العدد

نماذج من دروس

للصفوف الأولية

الصفوف : ١، ٢، ٣

الصف الثاني ابتدائي

١ الاحاد والعشرات

فكرة الدرس
أجمع الاحاد
لأكون العشرات.

المفردات
احاد
عشرات

٢ القيمة المنزلية للأعداد ضمن ١٠٠

فكرة الدرس
أجد قيمة منزلة
لأعداد ضمن ١٠٠.

المفردات
الرقم
القيمة المنزلية

إن موقع الرقم ضمن العدد يُحدّد قيمته.
فالعدد ٢٩ مكون من رقمين، ٢
٢٩

١ المئات

فكرة الدرس
أكتب الأعداد

تخبرني
كُلُّ مِئَةٍ عَلَى ١٠٠.

مئة واحدة = ١٠ عشرات = ١٠٠ آحاد

مئات = عشرات = آحاد

مئات = عشرات = آحاد

مئات = عشرات = آحاد

في ٤ مئات؟ أشرح كيف عرفت ذلك.

٤ القيمة المنزلية للأعداد حتى ١٠٠٠

فكرة الدرس
أستعمل القيمة المنزلية
لأجد الأعداد حتى ١٠٠٠.

المفردات
القيمة المنزلية

عندنا آحاد عندنا بالمسورة
تخيلنا مائة آحاد قيمة كل
رقم في ذلك العدد.

٥ آحاد ٣ عشرات ٤ مئات

مئات	عشرات	آحاد
٤	٣	٥

٤٣٥

أتمنّى

أكتب الصورة التمثيلية للعدد، ثم أكتبه:

١ ٩ آحاد ٤ عشرات ١ مائة

٢ ٥ آحاد ٢ عشرات ١ مائة

أكتب العدد:

١ ٣٠٠ + ٧٠ + ٦ =

٢ ٢٠٠ + ٣٠ + ١ =

أجد القيمة المنزلية للرقم الملون بالأخضر:

١ ٩٣١

٢ ٢٧٧

٣ ٣٠٠ ٣٠ ٣

٤ ٢٠٠ ٢٠ ٢

أقول ما وجه الشبه بين العددين ٥٦٢ و ٢٦٥ وما وجه الاختلاف بينهما؟

٥٤ الفصل العاشر

٢ المئات والعشرات والآحاد

فكرة الدرس
أفعل الأعداد بالرقم
والعشرات والآحاد.

أستعمل المئات لأتمل العدد

٤٢٥ أزيد مئة وخمسة و

أستعمل المئات لأتمل العدد، ثم أبدأ لراحة المتكلم، وأكتب

١ ٣ ٦ و ٢

٢ ٨ ١ و ٥

٣ ما قيمة الرقم ١ في كل من الأعداد

٥٨ الفصل العاشر

الصف الثالث ابتدائي الفصل الدراسي الأول

٤ - ١ القيمة المنزلية ضمن عشرات الألوف

استعد

وجدت المعلمة أن طائر الحوامة قد قطع في إحدى رحلاته ٣٢١٥٦ كيلومترا في ٩٠ يوما تقريبا.

مطار الحرفلة

استعمل جدول المتناول لتساعدني على تواتر الأعداد الكبيرة، حيث تقسم أرقام العدد لتشكيل كل ٣ أرقام منها نمسا نمسا **قوة**.

مهمة الفرز
اقرأ الأعداد ضمن عشرات الألوف والفصل، وأسند الجيد المنزلية بهزها فيها المخرجات **القوة**

امتحن

أعدت اسم منزلة الرقم الذي تحت خط في العدد ٣٢١٥٦، ثم أكتب قيمته المنزلية:

قوة الألف		قوة الأحاد	
ألف	مئات	مئات	عشرات
٣	٢	١	٥

بناءً أن الرقم ٣ الذي تحت خط يقع في منزلة عشرات الألوف، فإن قيمته المنزلية ٣٠٠٠٠.

أكتب العدد ٣٢١٥٦ بـ ٣ كلمتين:
القيمة القياسية: ٣٢١٥٦
القيمة التخيلية: ٣٠٠٠٠ + ٢٠٠٠ + ١٠٠٠ + ٥٠٠ + ٦
القيمة اللغوية: اثنان وتلاتون ألفا ومئة وستة وخمسون

التصل الأول ٢١

٣ - ١ القيمة المنزلية ضمن الألوف

استعد

طول الشارع الطاهر في الطوزة ١٨١٣ ميتر.

الرقم رقم يستعمل في كتابة الأعداد. استعملنا الأرقام ٨، ٣، ١ في كتابة العدد ١٨١٣. **القيمة المنزلية** للرقم في العدد هي القيمة التي يأخذها يتسبب موقعه في ذلك العدد.

المخرجات
١ ألف
٢ عشرات
٣ مئات

الرقم
القيمة المنزلية
القيمة القياسية
القيمة التخيلية
القيمة اللغوية

امتحن

أعدت اسم المنزلة للرقم الذي تحت خط في العدد ١٨١٣، ثم أكتب القيمة المنزلية لذلك الرقم.

ألف	عشرات	مئات
١ <td>٨ <td>١ </td></td>	٨ <td>١ </td>	١

القيمة المنزلية للرقم ١ في العدد ١٠٠٠ هي ١٠٠٠
القيمة المنزلية للرقم ٨ في العدد ٨٠٠ هي ٨٠٠
القيمة المنزلية للرقم ١ في العدد ١٠ هي ١٠

يقع الرقم ١ في منزلة الألوف، وقيمته المنزلية ١٠٠٠.

التصل الأول ١٨

٣ - ١ القيمة المنزلية

استكشف

مهمة الفرز
اشترك الصفين بالمشهد القيمة المنزلية للرقم في عدد ضمن الألوف.

الرقم
١. استعمل الساج لتمثيل العدد ١٤٢ بطريقتين:
الطريقة الأولى: استعمل الأحاد والعشرات والمئات.
٢. استعمل الأحاد والعشرات.

الطريقة الثانية: استعمل الأحاد والعشرات.

٢ أحاد
٤ عشرات
١ مائة

٢ أحاد
١٤ عشرات

١٦ التصل الأول



نشاط مقترح

الأدوات :

٤٠ ورقة



٤٠ ورقة



٤٠ ورقة



٤



٤



٤

الاجراءات:

- ١) يقسم المعلم الطلاب إلى ٤ مجموعات.
- ٢) تزود كل مجموعة بثلاثة صناديق زجاجية للفئات النقدية الثلاث.
- ٣) يطلب من كل مجموعة وضع ١٠ ريالاً في الصندوق الزجاجي المناسب.
- ٤) كيف يمكننا استبدال العشرة أوراق بورقة واحدة تغني عنهم جميعاً؟ أين سنضعها؟



٧) ماذا لو كان المطلوب ٢٠
ريالاً، ماذا ستفعلون؟



٦) اكتبوا العدد الذي
مثلتموه واقرؤوه
بصوت عال



٥) كم ورقة الآن في صندوق الريالات؟
وفي صندوق العشرات؟

الفهرس	
الأشكال الهندسية والكسور	القيمة المنزلية
٩٥ التهيئة	٧٧ التهيئة
٩٦ ١ المسجات	٧٨ ١ الأعداد والعشرات
٩٨ ٢ تصنيف المسجات: بتدريج، بتراس، بتزلق	٨٠ ٢ أجل المسألة آخر نماذج
١٠٠ ٣ أجل المسألة امسح صدى	٨٢ ٣ الأعداد حتى ٥٠
١٠٢ ٤ الأشكال المستوية والمسجات	٨٤ ٤ الأعداد حتى ١٠٠
١٠٤ ٥ الأشكال المستوية	٨٦ ٥ التقدير
١٠٦ ٦ الأجزاء المتطابقة	٨٨ ٦ مقارنة الأعداد حتى ١٠٠
١٠٨ ٧ النصف	٩٠ ٧ ترتيب الأعداد حتى ١٠٠
١١٠ ٨ الثلث والرابع	٩٢ هيا بنا للعبة
١١٢ تدريبات إضافية	٩٣ اختبار الفصل
١١٣ اختبار الفصل	
النقود	
١١٥ التهيئة	
١١٦ ١ النقود: (ريال واحد، ٥ ريالات، ١٠ ريالات)	
١١٨ ٢ عد النقود	
١٢٠ ٣ أجل المسألة امسح	
١٢٢ ٤ المبالغ المتساوية	
١٢٤ ٥ استعمال النقود	
١٢٦ اختبار الفصل	
١٢٨ اختبار تراكمي (٢)	

هل يمكننا تنفيذ هذا النشاط
لطلاب الصف الأول ابتدائي؟ لماذا؟

في أي صف يمكننا تنفيذ هذا النشاط؟ برر إجابتك

التقريب

إيجاد أقرب قيمة
لعدد؛ بناء على قيمة
منزلية معطاة لتغيير
قيمة عدد إلى قيمة
أخرى يسهل التعامل
معا

التقريب إلى أقرب عشرة وإلى أقرب مئة

٧ - ١

أستعد

تستعمل سارة الحاسب الآلي ٦٢ دقيقة يوميًا. أما أخيها ريمًا فتستعمله ١١٦ دقيقة يوميًا. كم دقيقة تقريبًا تستعمل كل منهما الحاسب الآلي؟

يُستعمل التقريب لتحويل الأعداد إلى أعدادٍ تسهل التعامل معها.

مسابقات الرياضيات والتفكير الحسابي

١ حاسب آلي، كم دقيقة تقريبًا استعملت سارة جهاز الحاسب الآلي؟

أقرب عشرة أقل من ٦٢ هي ٦٠، وأقرب عشرة أكبر من ٦٢ هي ٧٠. استعمل خط الأعداد من ٦٠ إلى ٧٠، وأعين عليه العدد ٦٢.



ألاحظ أن العدد ٦٢ أقرب إلى العدد ٦٠ منه إلى العدد ٧٠. إذن أقرب العدد ٦٢ إلى ٦٠.

٢ حاسب آلي، كم دقيقة تقريبًا استعملت ريمًا جهاز الحاسب الآلي؟

أقرب عشرة أقل من ١١٦ هي ١١٠، وأقرب عشرة أكبر من ١١٦ هي ١٢٠. استعمل خط الأعداد من ١١٠ إلى ١٢٠، وأعين عليه العدد ١١٦.



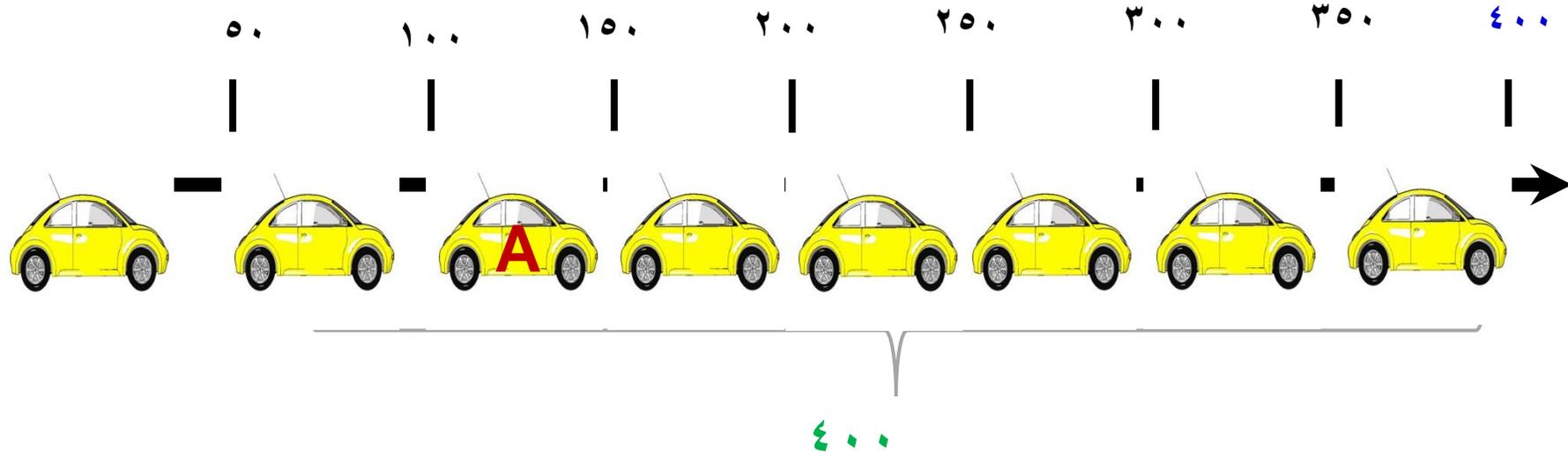
ألاحظ أن العدد ١١٦ أقرب إلى العدد ١٢٠ منه إلى العدد ١١٠. إذن أقرب العدد ١١٦ إلى ١٢٠.

المدينة المنورة



(A) السيارة
الآن أقرب لمن، لمكة
أم للمدينة؟
لماذا؟

مكة المكرمة

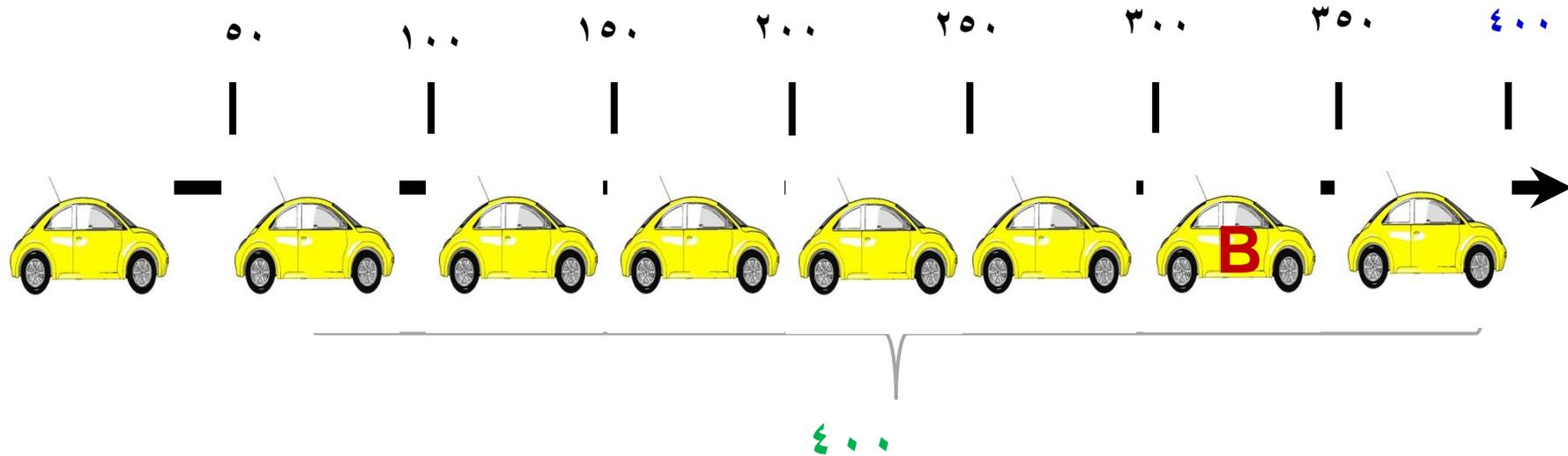


المدينة المنورة

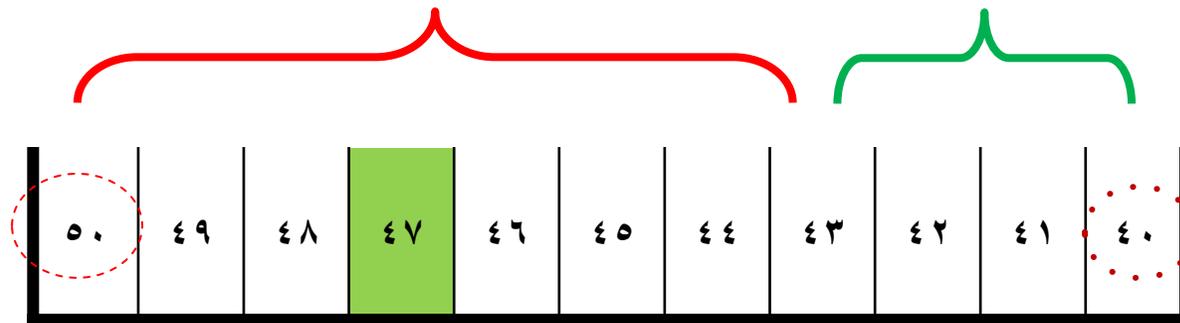


(B) السيارة
الآن أقرب لمن، لمكة أم
للمدينة؟
لماذا؟

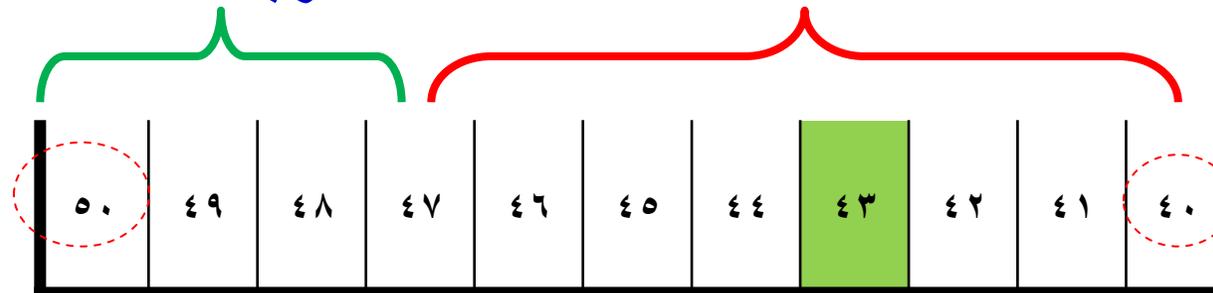
مكة المكرمة



أقرب لـ ٥٠



أقرب لـ ٤٠



مهارات متنوعة

العد

مكمل الأعداد:

الرقم (٥)



مفاهيم عملية الضرب

الطريقة الأول:

رياضيات الأصابع finger math هي من الوسائل التعليمية الممتعة للأطفال، وذات فائدة كبيرة في تعليم الحساب الذهني السريع بواسطة الأصابع.

هذه الطريقة نستعمل فيها كلتا اليدين لعمليات الجمع، الطرح، الضرب و القسمة، لكن أكبر عدد يمكن أن نصل إليه بهذه الطريقة هو ٩٩، أو على الأقل هذا ما استطعت أن أصل إليه من معلومات تخص رياضيات الأصابع. أتمنى ممن لديه أي إضافة أن لا يبخل علينا بها، وقد قرأت مقالاً مؤخراً عن رياضيات الأصابع يصل فيه الحساب إلى ١٠٠.٠٠٠ لكن تحتاج إلى تعلم وتطبيق قبل النشر.

أولاً: تمثيل الأعداد

المبدأ، هو: اليد اليمنى تمثل الوحدات، الإبهام يمثل العدد خمسة، والأصابع الأربعة المتبقية كل واحدة تمثل الأعداد.

اليد اليسرى تمثل العشرات، الإبهام يمثل ٥٠ و باقي الأصابع تمثل ١٠

رياضيات الأصابع finger math

هي من الوسائل التعليمية الممتعة للأطفال و ذات الفائدة الكبيرة في تعليم الحساب الذهني السريع بواسطة الأصابع

هذه الطريقة تستعمل فيها كلتا اليدين

أكبر عدد يمكن أن تصل إليه بهذه الطريقة هو 99

عوض 10 كما نعلم سابقا

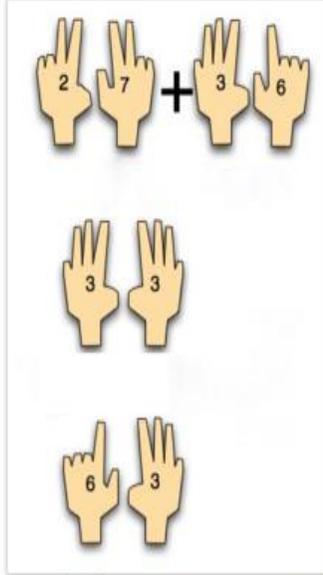
أولاً: تمثيل الأعداد

المبدأ هو: اليد اليمنى تمثل الوحدات، الأبهام يمثل العدد خمسة و الأصابع الأربعة المتبقية كل واحدة تمثل العدد 1

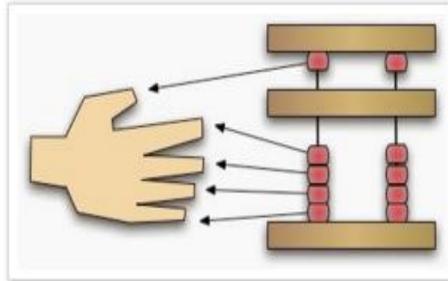


اليد اليسرى تمثل العشرات، الأبهام تمثل 50 و باقي الأصابع تمثل 10

أما بالنسبة لكيفية الحساب باستعمال رياضيات الأصابع فهي نفس طريقة السوروبان، و كثير من مدارس السوروبان يستعملون رياضيات الأصابع كمدخل الى تقنيات الحساب باستعمال السوروبان، و الصورة التالية تبين



أما بالنسبة لكيفية الحساب باستعمال رياضيات الأصابع فهي نفس طريقة السوروبان، و كثير من مدارس السوروبان يستعملون رياضيات الأصابع كمدخل الى تقنيات الحساب باستعمال السوروبان، و الصورة التالية تبين العلاقة بين الطريقتين



الطريقة الثانية:

شرح طريقة الأصابع في الضرب

أولاً.. تصلح للأرقام 6×6 فما فوق.

ثانياً.. لا بد من معرفة تمثيل الأرقام (٦،٧،٨،٩،١٠) بالأصابع.

ثالثاً.. كل إصبع مقبوضة = ١٠.

رابعاً.. نضرب الأصابع المبسوطة في بعض، ثم نجمع ناتجها مع ناتج الأصابع المقبوضة.

شاهد الصورة لتتضح الفكرة أكثر.

الطريقة الثانية:



شرح جدول الضرب بطريقة الاصابع بالألوان

الطريقة

١ - نضرب عدد الأصابع الممدودة في اليد اليمنى في عدد الأصابع الممدودة في اليد اليسرى

٢ - نحسب كل إصبع مقبوض بعشرة

مثال ١ أوجد الناتج $7 \times 6 =$

اليد اليسرى
الأصابع الممدودة = ٣

اليد اليمنى
الأصابع الممدودة = ٤

نضرب الأصابع الممدودة $12 = 3 \times 4$

عدد الأصابع المقبوضة في اليدين = ٣ فيكون = ٣٠

الآن نجمع $42 = 30 + 12$

الحل $42 = 7 \times 6$

إن هذه الطريقة لطيفة وسهلة جدا ... تستطيع بها استخدام أصابعك في إيجاد ناتج الضرب من 6×6 فما فوق وعليك أن تحفظ جداول ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥

الآن اعتبر اصبع الخنصر هو رقم ٦ واصبع البنصر رقم ٧ والوسطى رقم ٨ والسبابة رقم ٩ والإبهام رقم ١٠ كما يلي

قابلية القسمة على الأعداد

تعتبر الرياضيات مجال غزير لاكتشاف العلاقات والتقارب بين الأعداد والتمييز بينها ، ومن ذلك قابلية القسمة ولعل هذه الوريقات تطلع منها إلى مدى التشابه في القواعد .
واليك بعض الأرقام من حيث قابلية القسمة :

- ١- القسمة على الواحد ؛ جميع الأعداد الأولية وغيرها تقبل القسمة على الواحد .
- ٢- القسمة على ٢ ؛ يقبل العدد القسمة على ٢ إذا كان أحاده أحد الأرقام التالية (٠، ٢، ٤، ٦، ٨) .
- ٣- القسمة على ٣ ؛ يقبل العدد القسمة على ٣ إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣ ومثال ذلك العدد ٣٤٥٦٣ نلاحظ أن مجموع أرقام العدد = ٣+٤+٥+٦+٣= ٢١ ، العدد ٢١ يقبل القسمة على ٣ وعليه فإن العدد ٣٤٥٦٣ يقبل القسمة على ٣ .
- ٤- القسمة على ٤ ؛ متى ما كان الرقمين الأولين " الأحاد والعشرات " تقبل القسمة على ٤ كان كامل العدد يقبل القسمة على العدد ٤ مثال / ٢٢٦٨٨٠٤٨ الرقمين الأخيرين ٤٨ يقبل القسمة على ٤ ، إذاً العدد السابق يقبل القسمة على ٤ .
- ٥- القسمة على ٥ ؛ يقبل العدد القسمة على ٥ إذا كان أحاده (٠ ، ٥) .

قابلية القسمة على الأعداد

- ٦- القسمة على ٦ : كل عدد زوجي مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣ فإنه يقبل القسمة على ٦ ، و يلاحظ هنا أنه يشترط شرطين في العدد حتى يقبل القسمة على ٦ وهي :-
- ٢- أن العدد يجب أن يكون زوجيا .
 ب- أن مجموع أرقامه يجب أن يقبل القسمة على ٣ .
- ولو أتينا لتجرب وأخذنا العدد ٢٣٤ على سبيل المثال فسوف نجده يقبل القسمة على ٦ لأنه يحقق الشرطين بينما العدد ٨٣٦ لا يقبل القسمة على ٦ لأن مجموع أرقامه لا يقبل القسمة على ٣ ، و كذلك العدد ٣٤٥ لا يقبل القسمة على ٦ لأنه ليس زوجيا .
- ٧- القسمة على ٧ : لكي نكتشف قابلية القسمة على العدد ٧ علينا أن نتابع الأمثلة التالية :-
- ٢- العدد ٩١ هل يقبل القسمة على ٧ ؟ لمعرفة ذلك نتبع الخطوات التالية :-
- نحذف أحاد العدد وهو ١ .
 - يبقى العدد ٩ .
 - ٩ - (ضعف الأحاد المحذوف = $2 \times 1 = 2$) ؛ $7 = 7$ ؛ ٧ تقبل القسمة ٧ وعليه فإن العدد ٩١ يقبل القسمة على العدد ٧ .

قابلية القسمة على الأعداد

ب- العدد ١٦٥٢٤ هل يقبل القسمة على ٧ ؟ لمعرفة ذلك نكرر الخطوات السابقة في المثال أعلاه كما يلي :-

- نحذف آحاد العدد وهو ٤ .
- يبقى العدد ١٦٥٢ .
- ١٦٥٢ - (ضعف الآحاد المحذوف = $٢ \times ٤ = ٨$) = ١٦٤٥ .
- ١٦٤٥ نحذف آحاده وهو ٥ .
- يبقى العدد ١٦٤ .
- ١٦٤ - (ضعف الآحاد المحذوف = $٢ \times ٥ = ١٠$) = ١٥٤ .
- ١٥٤ نحذف آحاده وهو ٤ .
- يبقى العدد ١٥ .
- ١٥ - (ضعف الآحاد المحذوف = $٢ \times ٤ = ٨$) ، ٧ ، ٧ يقبل القسمة على ٧ وعليه فإن العدد ٩١ يقبل القسمة على ٧ .

٨- القسمة على ٨ : متى ما كانت الأرقام الثلاثة الأول " الآحاد والعشرات والمئات " تقبل القسمة على ٨ كان كامل العدد يقبل القسمة على العدد ٨ مثال / ٢٢٦٨٨٠٤٨ ، الثلاثة أرقام الأول ٠٤٨ تقبل القسمة على ٨ إذاً العدد السابق يقبل القسمة على ٨ .

قابلية القسمة على الأعداد

٩- القسمة على ٩ : إذا كان مجموع أرقام عدد ما يقبل القسمة على ٩ فإن العدد يقبل القسمة على ٩ ، فعلى سبيل المثال العدد ١٨٩ يقبل القسمة على ٩ لأن مجموع أرقامه = ١٨ ، ١٨ تقبل القسمة على ٩ ، وهكذا مع كل الأعداد .

١٠- القسمة على ١٠ : يقبل العدد القسمة على ١٠ إذا كان أحادة صفراً .

١١ - القسمة على ١١ : لكي نكتشف قابلية القسمة على العدد ١١ علينا أن نتابع الأمثلة التالية :-

٢- العدد ٧٢٣١٦٠٨٢٣ هل يقبل القسمة على ١١ ؟

العدد ٧٢٣١٦٠٨٢٣ يقبل القسمة على ١١ لأن $٢-٣+٠-٨+٦+١-٣+٢=٧=٢٢$

ب- العدد ٩٢٧٢ يقبل القسمة على ١١ لأن $٢-٧+٢-٩=١١$

١٢- القسمة على ١٣ : يقبل العدد القسمة على ١٣ إذا ضربنا رقم أحاده بـ ٤ وجمعنا العدد الناتج مع العدد

الأصلي بعد حذف رقم أحاده فنتج عدد يقبل القسمة على ١٣ . ومثال ذلك ما يلي :-

* العدد ٩١ نحذف أحاده فيبقى ٩ .

* (الأحاد ١ × ٤ = ٤) .

• ٩ + ٤ = ١٣

قابلية القسمة على الأعداد

١٣- القسمة على ١٦ ؛ متى ما كانت الأرقام الأربعة الأول " الأحاد والعشرات والمئات والألوف " تقبل القسمة على ١٦ كان كامل العدد يقبل القسمة على العدد ١٦ مثال / ٣٢٦٨٨٠٤٨ ، الأربعة أرقام الأول ٨٠٤٨ تقبل القسمة على ١٦ ، إذاً العدد السابق يقبل القسمة على ١٦ .

١٤- القسمة على العدد ١٧ ؛ يقبل العدد القسمة على ١٧ إذا ضربنا رقم أحاده بـ ٥ ثم طرحنا الناتج من العدد الأصلي بعد حذف رقم الأحاد " أو العكس " وكان ناتج الطرح يقبل القسمة على ١٧ ، ومثال ذلك ما يلي :-

* العدد ٢٧٢ يقبل القسمة على ١٧ لأن :-

١- العدد بعد حذف أحاده يبقى ٢٧ .

٢- (الأحاد $2 \times 5 = 10$) .

٣- $17 = (10 - 27)$

قابلية القسمة على الأعداد

١٥- القسمة على ٢٥ : نلاحظ الرقمين الأولين عندما يقبلان القسمة على ٢٥ فإن العدد يقبل القسمة

على ٢٥ مثال / ١٤٥٢٧٥ يقبل القسمة على ٢٥ لأن العدد $٧٥ \div ٢٥ = ٣$ إذاً العدد $١٤٥٢٧٥ \div ٢٥ = ٥٨١١$

١٦ - القسمة على ٣٢ : متى ما كانت الأرقام الخمسة الأول " الأحاد والعشرات والمئات والألوف وأحاد

الألوف " تقبل القسمة على ٣٢ كان كامل العدد يقبل القسمة على العدد ٣٢ مثال / ٣٢٦٨٨٠٤٨ ،

الخمسة أرقام الأول ٨٨٠٤٨ تقبل القسمة على ٣٢ ، إذاً العدد السابق يقبل القسمة على ٣٢ .

الزوايا وحساب المثلثات



Diagram illustrating the relationship between the number of fingers held up and the corresponding angle in degrees:

- 90° (Thumb up)
- 60° (Index up)
- 45° (Middle up)
- 30° (Ring up)
- 0° (Pinky up)

Formula for Cosine (جتاس):

$$\text{جتاس} = \frac{\sqrt{\text{عدد الاصابع في الاعلى}}}{2}$$

Examples:

- جتاس ٠ = $\frac{\sqrt{4}}{2}$
- جتاس ٣٠ = $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- جتاس ٤٥ = $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- جتاس ٦٠ = $\frac{\sqrt{1}}{2}$
- جتاس ٩٠ = $\frac{\sqrt{0}}{2}$

أمثلة من دروس



الفصل

الكسور

- ١٣٦ **التهيئة**
- ١٣٧ **تمثيل الكسور الاعتيادية**
- ١٣٩ ١-١١ الكسور كأجزاء من الكل
- ١٤٢ ٢-١١ الكسور كأجزاء من مجموعة
- ١٤٥ **الكسور المتكافئة**
- ١٤٧ ٣-١١ الكسور المتكافئة
- ١٤٩ **نقطة من المشاهدة**
- ١٥١ ٥-١١ مقارنة الكسور وترتيبها
- ١٥٣ **اختبار الفصل**
- ١٥٤ **اختبار تراكمي (٢)**

نشاط للفرد (11-3)

الكسور المتكافئة

استعمل تماذج الكسور لأجد كسورا تمثل العدد نفسه، والتي تسمى كسورا متكافئة.

الخطوة 1

أجد كسورين متكافئين للكسر $\frac{1}{4}$

أفعل نموذجا للكسر $\frac{1}{4}$

أبدأ بربط تماثيل العدد 1 وربط يمثل الكسر $\frac{1}{4}$

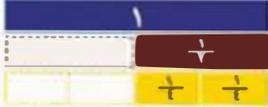


الخطوة 2

أجد كسورا يكافئ الكسر $\frac{1}{4}$

استعمل عددا من الأشرطة التي تمثل الكسر $\frac{1}{4}$ ، بحيث يكون مجموع أطوالها يساوي طول شريط الكسر $\frac{1}{4}$.

أعد أشرطة الكسر $\frac{1}{4}$ التي استعملتها، وسأجد أن $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$



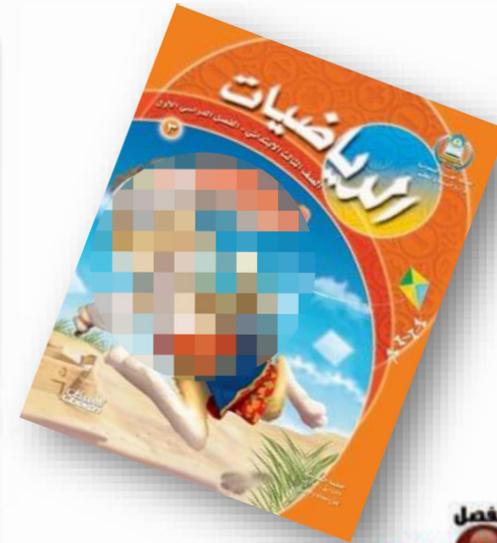
الخطوة 3

أجد كسورا تكافئ الكسر $\frac{1}{4}$

استعمل عددا من الأشرطة التي تمثل الكسر $\frac{1}{4}$ ، بحيث يكون مجموع أطوالها يساوي طول شريط الكسر $\frac{1}{4}$ ، أعد شرائع الكسر $\frac{1}{8}$ التي استعملتها، وسأجد أن $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$



الفصل الحادي عشر 145



الفصل

الكسور

- 136 التهيئة
- 137 تمثيل الكسور الاعتيادية
- 139 1-11 الكسور كأجزاء من الكل
- 142 2-11 الكسور كأجزاء من مجموعة
- 145 الكسور المتكافئة
- 147 3-11 الكسور المتكافئة
- 148 4-11 قسمة المثلثات
- 149 أرسم صورة
- 151 5-11 مقارنة الكسور وترتيبها
- 153 اختبار الفصل
- 154 اختبار تراكمي (2)

نشاهد للدرس (١١ - ٣)
الكسور المتكافئة

استكشف

٣-١١

فكرة الدرس
استعمل نماذج الكسور المتكافئة.

فكرة الدرس
أعد نماذج متكافئة للكسور المتكافئة.

استعد

لدى مطفى خزانة كتب، أخذ رفوفها الثلاثة يخوي كتابا. إذا قال مطفى إن: $\frac{1}{3}$ (ثلث) الرفوف يخوي كتابا. فهل تستطيع أن أدت أكثر كتباً آخر يتعل الكسور $\frac{1}{3}$ ؟

نسمى الكسور التي تمثل الكمية نفسها كسورا متكافئة.

أعد كسورا متكافئة

أقبل الجذلة $\frac{1}{3} - \frac{1}{6}$ لأحصل على كسورين متكافئين.

الطريقة (١):
استعمل نماذج الكسور.

الطريقة (٢):
أرسم صورة

أرسم مستطيلة. وأقسمها إلى ٣ أجزاء متساوية. ثم أظن واحدا منها.

أرسم مستطيلة آخر متساوية للبعثتين السابقين. وأقسمها إلى ٦ أجزاء متساوية، ثم أظن جزئا معاونا للثلاث.

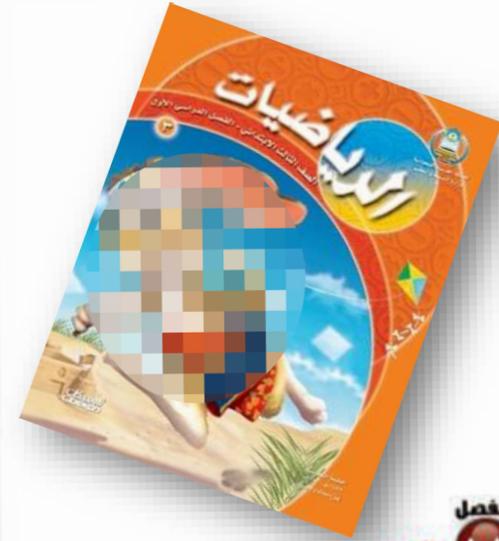
أظن أنه يوجد صهات في الثلث.

أظن أنه يوجد صهات في الثلث.

أدت: $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

أدت: $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

الفصل الحادي عشر ١٤٧



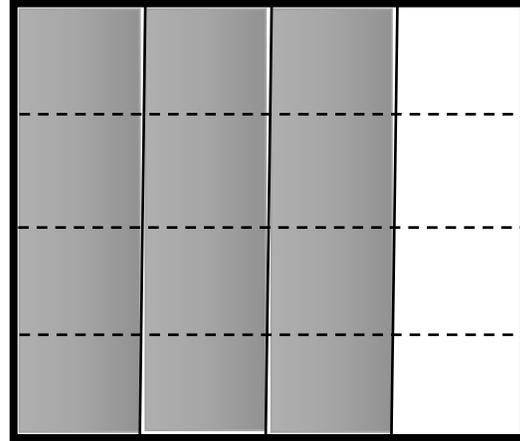
الفصل

الكسور

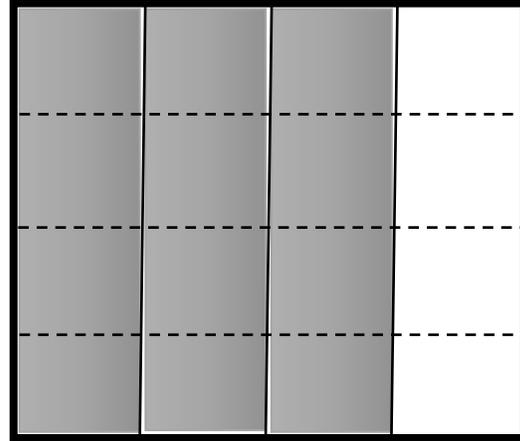
- ١٣٦ التهيئة
- ١٣٧ تمثيل الكسور الاعتيادية
- ١٣٩ ١-١١ الكسور كأجزاء من الكل
- ١٤٢ ٢-١١ الكسور كأجزاء من مجموعة
- ١٤٥ الكسور المتكافئة
- ١٤٧ ٣-١١ الكسور المتكافئة
- ١٤٩ أرسم صورة
- ١٥١ ٥-١١ مقارنة الكسور وترتيبها
- ١٥٣ اختبار الفصل
- ١٥٤ اختبار تراكمي (٢)

قد يعتقد المعاقون بصريًا أن الطريقة
الوحيدة لإيجاد الكسور المتكافئة هي
بمضاعفة البسط والمقام؛ لذا ساعدهم
بإيضاح أنه من الممكن تقسيم أي عدد
زوجي إلى نصفين.

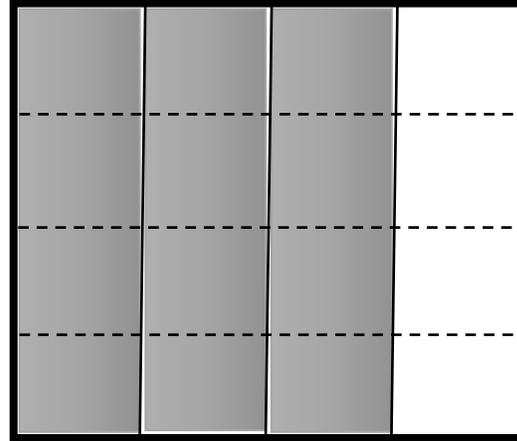




$$\begin{array}{r} ۱۲ \\ \hline ۱۶ \end{array}$$



$$\frac{6}{8}$$



$$\frac{3}{4}$$

نموذج فراير

تتكافأ الكسور إذا ما كانت تمثل نفس

الكمية لإيجاد الكسور

المتكافئة

لأي كسر : نضاعف البسط
والمقام، أو نقسم البسط
والمقام على العدد نفسه

الخصائص

تعريف المفهوم

هي الكسور التي تشترك في

العلاقة نفسها بين الجزء

والكل

$$\frac{8}{4} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{4} =$$

أمثلة غير
دالة

أمثلة دالة

$$\frac{8}{16} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{2} =$$

مقارنة الكسور

مُقارَنَةُ الكُسُورِ

استعمل

هجرة الدرس
أقارن بين كسرين باستخدام
أقارن بين كسري وحدة.
أكثر من < وأصغر من >

التصنيف
أكثر من الربع.

المفردات
أكبر من <
أصغر من >

أؤكد
أحيد الكسور الأكثر:

١ $\frac{1}{3}$ أكبر من $\frac{1}{4}$
٢ $\frac{1}{4}$ أصغر من $\frac{1}{8}$

٣ $\frac{1}{4}$ أكبر من $\frac{1}{10}$
٤ $\frac{1}{4}$ أصغر من $\frac{1}{3}$

أنتدب
أيهما أكبر، $\frac{1}{4}$ أم $\frac{1}{3}$ ؟ أشرح.

٤٢ الفصل التاسع



بدأ مفهوم مقارنة الكسور
من الصف الثاني الابتدائي
الفصل الدراسي الأول
حيث قدم مفهوم المقارنة بين كسري
الوحدة؛ إذ
إنها تزود الطلبة بالأساس
الذي يبنى عليه موضوع
مقارنة الكسور

مُقَارَنَةُ الْكُسُورِ وَتَرْتِيبُهَا ٥ - ١١

أَسْتَعِدُّ

تقرأ فاطمة وعائشة الكتاب نفسه، فإذا قرأت فاطمة $\frac{5}{8}$ الكتاب، بينما قرأت عائشة $\frac{3}{8}$ الكتاب، فأيهما قرأت أكثر؟

أقارن بين كسرتين مستعملاً نماذج الكسور، أو أرسم صورة.

مقارنة كسرتين

الضراءمة أستعمل نماذج الكسور لأعرف أيهما قرأت أكثر: فاطمة أم عائشة. أقارن بين $\frac{5}{8}$ و $\frac{3}{8}$ مستعملاً (> أو < أو =).

ألاحظ أن $\frac{5}{8}$ أكبر من $\frac{3}{8}$ وأكتب: $\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$ أو $\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$ إذن؛ فاطمة قرأت أكثر من عائشة.

مقارنة كسرتين

اشترى كل من خالد وسعد وعليّ فطيرة من الحجم نفسه، إذا أكل خالد $\frac{1}{4}$ فطيرته، وسعد $\frac{3}{8}$ فطيرته وعليّ $\frac{3}{8}$ فطيرته. فأيهم أكل أقل كميّة؟ أرسم صورة لأقارن بين الكسور الثلاثة:

ألاحظ أن $\frac{1}{4} > \frac{3}{8} > \frac{3}{8}$

إذن؛ خالد أكل أقل كميّة. $\frac{1}{4} > \frac{3}{8} > \frac{3}{8}$

١٥١ الفصل الحادي عشر



ثم توسع في مفهوم المقارنة في مقرر الصف الثالث، الفصل الدراسي الثاني؛ حيث إن المقارنة تتم بداية بعدة طرائق دون الاعتماد على خوارزمية محددة، وتعتمد المقارنة على: وسائل بصرية، تساوي المقامات واختلاف البسوط، تساوي البسوط، واختلاف المقامات

مقارنة الكسور وترتيبها

١٠ - ٥

استعد

اشترت ابتسام ٤ قطع مختلفة الفطائر، واستعملتها في حصص الفيزياء. ويوضح الجدول المحامول تلك القطع، أيها أطول، وأيها القصير؟ أم الصغرى؟

للمقارنة بين الكسور يمكنك استعمال التكافؤ.

مثالين واقع الحساب

١ القياس، أيها أطول، قطعة يمكنك أن تستعمل نماذج الكسور

٢ يتضح من النماذج أن $\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$ إذن قطعة الفطائر الحمراء أطول

٣ أيها أطول، القطعة الزرقاء أم لتقارن بين الكسرين $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{3}$ يمكنك

إذن قطعة الفطائر الخضراء أطول

١١٢ الفصل العاشر، الكسور الاعتيادية

مثال ترتيب الكسور

رتب الكسور $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ من الأصغر إلى الأكبر.

الطريقة (١): خط الأعداد

استعمل خط الأعداد.

الطريقة (٢): الكسور المتكافئة

أوجد الكسور المتكافئة والتي لها المقام نفسه.

عادت بين بعض كل واحد، ولها من الأصغر إلى الأكبر.

إذن: $\frac{1}{5} > \frac{1}{4} > \frac{1}{3}$

تأكد

قارن بين الكسور مستعملًا (< أو > أو =): المثالان ١، ٢

١

٢

٣

٤

رتب الكسور من الأصغر إلى الأكبر: مثال

١

٢

٣

٤

القياس، بناكز عبد الله دروسه لمدة ساعة، وبنكاز أمته حدة لمدة ساعة، أيها يقضي وقتاً أطول في المذاكرة؟

١١٣ الفرس ٥٠١٠، مقارنة الكسور وترتيبها



أما في الصف الرابع/ الفصل الثاني فيقارن الطلبة بين كسرين باستخدام طرق مختلفة: باستعمال النماذج، أو خط الأعداد، أو الكسور المتكافئة. وعند استعمال الكسور المتكافئة

للمقارنة بين كسرين؛ فيجب أن تكون الكسور الناتجة لها المقام نفسه حيث يكون الكسر ذو البسط الأكبر هو أكبر الكسرين، ولم يركز في هذا الصف على استعمال المقام المشترك الأصغر بين الكسرين

الصف السادس ف ١

٤-٦ مقارنة الكسور الاعتيادية وترتيبها

نشاط

استعمل نموذجًا لتبين اليها أن: $\frac{2}{3} > \frac{1}{4}$ أم $\frac{2}{3} < \frac{1}{4}$ ؟
ارسم مستطيلًا وقلِّب $\frac{2}{3}$ مساحته.

ارسم مستطيلًا آخر له مساحة المستطيل السابق نفسه، وقلِّب $\frac{1}{4}$ مساحته.

أي الكسرين أكبر؟

استعمل نموذجًا لتبين أيُّ الكسرين أكبر: $\frac{2}{3}$ أم $\frac{1}{4}$ ؟ $\frac{3}{4}$ أم $\frac{1}{2}$ ؟ $\frac{1}{3}$ أم $\frac{2}{8}$ ؟

يمكنك مقارنة كسرين دون استعمال النماذج، وذلك بكتابتها على صورة كسرين لهذا الشكل نفسه.

مقارنة كسرين

يمكنك المقارنة بين كسرين بإيجاد الخطوات الآتية:

- أوجد **المقام المشترك الأصغر** للكسرين، وجر المسامحة المشتركة لهما.
- اكتب كسرًا مكافئًا لكل من الكسرين بإسناد المقام المشترك الأصغر.
- قارن بين البسطين.

مسائل

مقارنة الصور والأعداد العشرية

ضع إشارة < أو > أو = مكان \otimes لتصبح الجملة صحيحة:

$\frac{2}{3} \otimes \frac{1}{4}$

خطوة ١: (م.م) للعددين ١٢ و ٢٤ هو ٢٤. إذن المقام المشترك الأصغر لهما هو ٢٤.

خطوة ٢: اكتب كسرًا مكافئًا لكل من الكسرين بمقام ٢٤.

خطوة ٣: بما أن $6 < 8$ ، فإن $\frac{2}{3} < \frac{1}{4}$ ، وبالتالي: $\frac{2}{3} < \frac{1}{4}$.

١٢٦ الفصل ٤: الكسور الاعتيادية والكسور العشرية

الصف الخامس ف ٢

٨-٩ مقارنة الكسور

استعد

أظهر مسج أجري على طلاب الصف الخامس أن $\frac{1}{8}$ الطلاب يحبون قطيرة الجين، وأن $\frac{1}{4}$ الطلاب يحبون قطيرة الفراخ، وأن $\frac{1}{8}$ الطلاب يحبون قطيرة البيض. فأي القطائر يفضلها معظم الطلاب؟

يمكنك المقارنة بين الكسور باستعمال الرسم والنماذج. وإذا كان للكسور المقام نفسه، قارن بين البسوط، وإذا اختلفت مقامات الكسور، فاكتب كسورًا مكافئة لها تكون مقاماتها متساوية.

المقام المشترك لكسرين أو أكثر هو عددٌ من مضاعفات مقامات تلك الكسور. استعمل **المقام المشترك الأصغر**، أو المضاعف المشترك الأصغر للمقامات، لكن قارن بين الكسور.

مثال: بين وقلِّب الكسور

١. قارن بين $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{4}$ باستعمال النماذج والمقام المشترك الأصغر. بين الشكل أن $\frac{2}{3} < \frac{1}{4}$.

الخطوة ١: أوجد (م.م) للماضين: (م.م) للماضين ٥ و ٢ هو ١٠.

الخطوة ٢: أوجد كسرين مكافئين مقامهما ١٠.

$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 10}{3 \times 10} = \frac{20}{30}$ قتر: $\frac{2}{3} = \frac{20}{30}$

$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 10}{4 \times 10} = \frac{10}{40}$ قتر: $\frac{1}{4} = \frac{10}{40}$

الخطوة ٣: بما أن $20 < 10$ ، فإن $\frac{2}{3} < \frac{1}{4}$ ، وبالتالي: $\frac{2}{3} < \frac{1}{4}$.

٦٦ الفصل التاسع



أما في الصف الخامس/
الفصل الدراسي الثاني،
والسادس/ الفصل الدراسي
الأول؛ فتُعقد المقارنة
بنفس الطرق السابقة،
بالإضافة إلى التركيز
على المقامات
المشتركة

الصف السادس ف ١

٤-٦ مقارنة الكسور الاعتيادية وترتيبها

نشاط
استعمل نموذجك لتبين اليك أن $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ و $\frac{2}{3} > \frac{1}{4}$
ارسم مستطيلاً وقلّب $\frac{1}{2}$ مساحته.

مهمة الدرس
الفرق بين الكسور الاعتيادية ورتبتها.

إرشادات للمراقبة
مقارنة الأعداد الكسرية
مهمة ١: بما أن المقامات المشتركة للأصغر للمقامين ٤ و ٦، هي ١٢، فإن المقام المشترك الأصغر للكسرين هو ١٢.
مهمة ٢: اكتب كسراً مكافئاً لكل من الكسرين مثله ٤.
مهمة ٣: بما أن $3 < 4$ ، فإن $\frac{3}{12} < \frac{4}{12}$ ، إذن $\frac{3}{4} < \frac{4}{12}$.
تحقق: عن $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{4}$ على خط الأعداد، وبما أن المقام المشترك الأصغر للكسرين هو ١٢، لذا جزي المسألة بين ١٢ إلى ٤ أجزاء متساوية.

وبما أن $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ و $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ ، فنرى أن $\frac{9}{12} > \frac{3}{12}$ ، لذا فإن الأجابة صحيحة.
تحقق من ههنا:
١) $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ ٢) $\frac{2}{3} > \frac{1}{4}$ ٣) $\frac{3}{4} > \frac{1}{2}$ ٤) $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

يمكنك توظيف ما تعلمته من مقارنة الكسور لترتيب الكسور.

مسألة ترتيب الكسور:
رتب الكسور $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ تصاعدياً.
بما أن المقام المشترك الأصغر لهذه الكسور هو ٦٠، لذا حوّل هذه الكسور إلى كسور مكافئة لها، مقام كل منها ٦٠.

بما أن $\frac{1}{2} = \frac{30}{60}$ ، $\frac{1}{3} = \frac{20}{60}$ ، $\frac{1}{4} = \frac{15}{60}$ ، $\frac{1}{5} = \frac{12}{60}$ ، فإن ترتيب الكسور الأصلية تصاعدياً هو:
 $\frac{1}{5} < \frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

تحقق من ههنا:
رتب الكسور الأتية تصاعدياً:
١) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ٢) $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{6}$ ٣) $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{7}$

الدرس ٦-٤ مقارنة الكسور الاعتيادية وترتيبها ١٢٧

الصف الخامس ف ٢

٨-٩ مقارنة الكسور

استنتاج
أظهر مسج أجري على طلاب الصف الخامس أن $\frac{1}{2}$ الطلاب يحبون نظيرة الجبن، وأن $\frac{1}{3}$ الطلاب يحبون نظيرة التفاح، وأن $\frac{1}{4}$ الطلاب يحبون نظيرة البيض.

مهمة الدرس
الفرق بين الكسور باستعمال المقامات المشتركة.

يمكن إيجاد (م.م) للمقامين بضرب ٥ في ٢. والضرب بعطينا دائماً مقاماً مشتركاً، لكنه لا يعطي المقامات المشتركة الأصغر في جميع الحالات.

مقارنة الكسور باستعمال (م.م)
قارن بين $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ باستعمال المقام المشترك الأصغر.
الخطوة ١: أوجد (م.م) للمقامين: (م.م) للمعددين ٢ و ٣ هو ٦. لاحظ أن ضربت ٢ في ٣ بعطينا المقام المشترك ٥٤، لكنه ليس (م.م).

الخطوة ٢: أوجد كسرين مقامهما ١٨ يكافئان الكسرين $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$.
نقطة: $\frac{9}{18} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{6}{18} = \frac{1}{3}$
نقطة: $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$ ، $\frac{8}{18} = \frac{4}{9}$

الخطوة ٣: بما أن $12 > 8$ ، فإن $\frac{12}{18} > \frac{8}{18}$ ، وبالتالي: $\frac{2}{3} > \frac{4}{9}$

مسألة ترتيب الكسور:
رياضة: أحرز رياض هدفين من ثلاثة أحرزها فريقه، وأحرز سعيد ٥ أهداف من ستة أحرزها فريقه. فأيهما أحرز لفريقه نسبة أكبر من مجموع الأهداف؟
يبين الشكلان المجاوران أن $\frac{2}{3} < \frac{5}{6}$.

الخطوة ١: أوجد (م.م) للمقامين: (م.م) للمقامين ٣ و ٦ هو ٦.
الخطوة ٢: أوجد كسرين مقامهما ٦ يكافئان الكسرين $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{6}$.
نقطة: $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ، $\frac{5}{6} = \frac{5}{6}$
نقطة: $\frac{10}{6} = \frac{5}{3}$ ، $\frac{10}{6} = \frac{5}{3}$

الخطوة ٣: بما أن $4 < 5$ ، فإن $\frac{4}{6} < \frac{5}{6}$ ، وبالتالي: $\frac{2}{3} < \frac{5}{6}$.

إذن، أهداف سعيد تمثل نسبة أكبر من مجموع أهداف فريقه إذا ما قورنت بالنسبة التي تمثلها أهداف رياض.

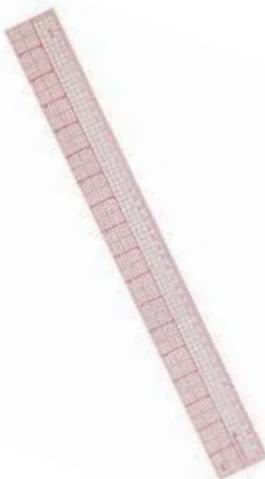
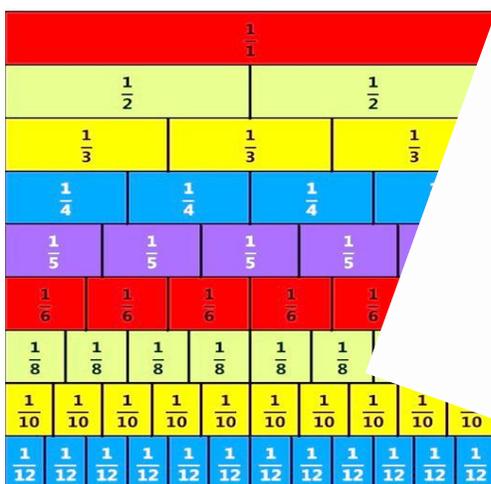
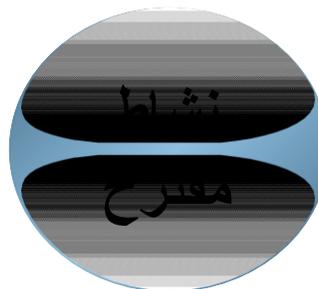
الفصل التاسع ٦٧



أما في الصف الخامس/
الفصل الدراسي الثاني،
والسادس/ الفصل الدراسي
الأول؛ فتعقد المقارنة
بنفس الطرق السابقة،
بالإضافة إلى التركيز
على المقامات
المشتركة

الزمن: (٨) دقائق

النشاط: (١-٢-٩)



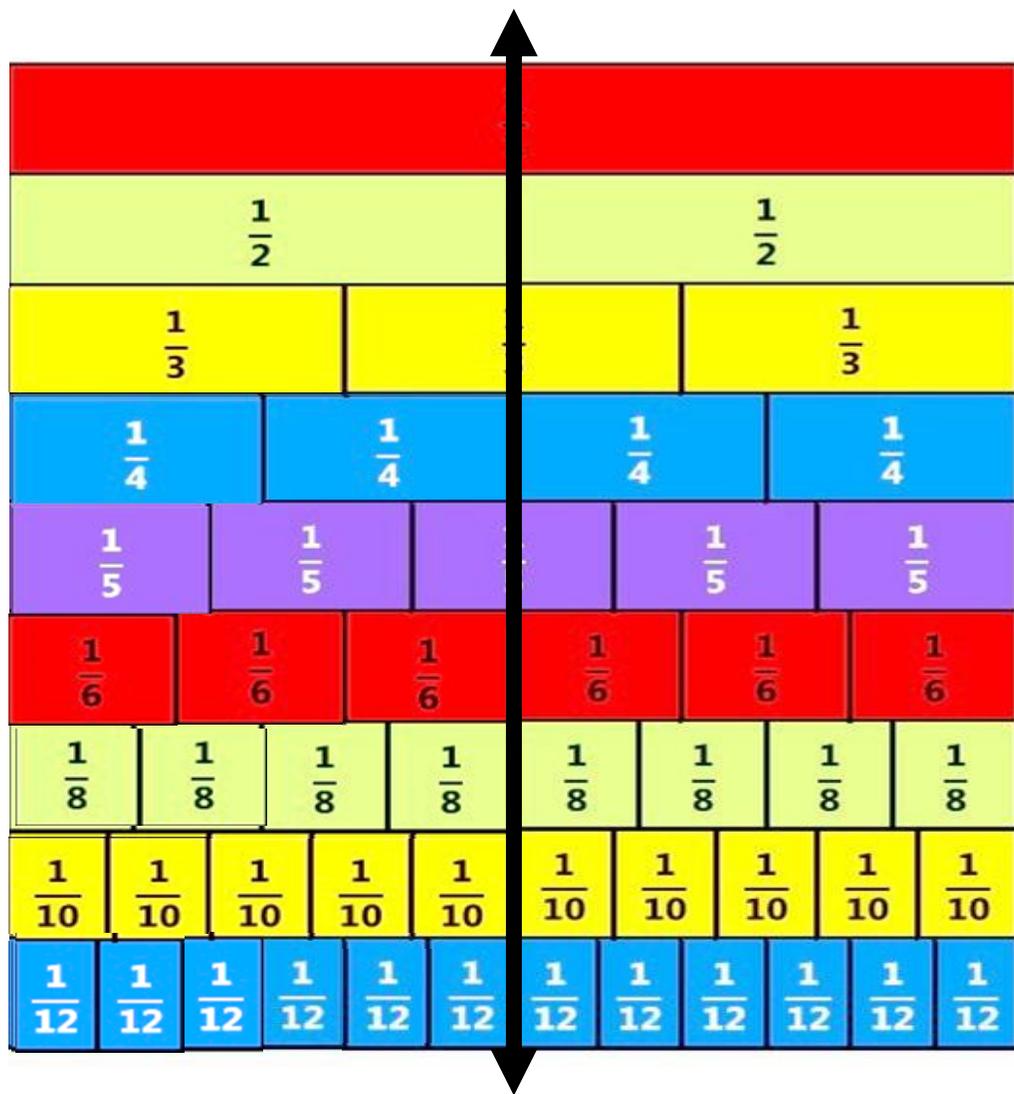
الأدوات:

حائط الكسور (أو جدول الكسور)، مسطرة.

الإجراءات:

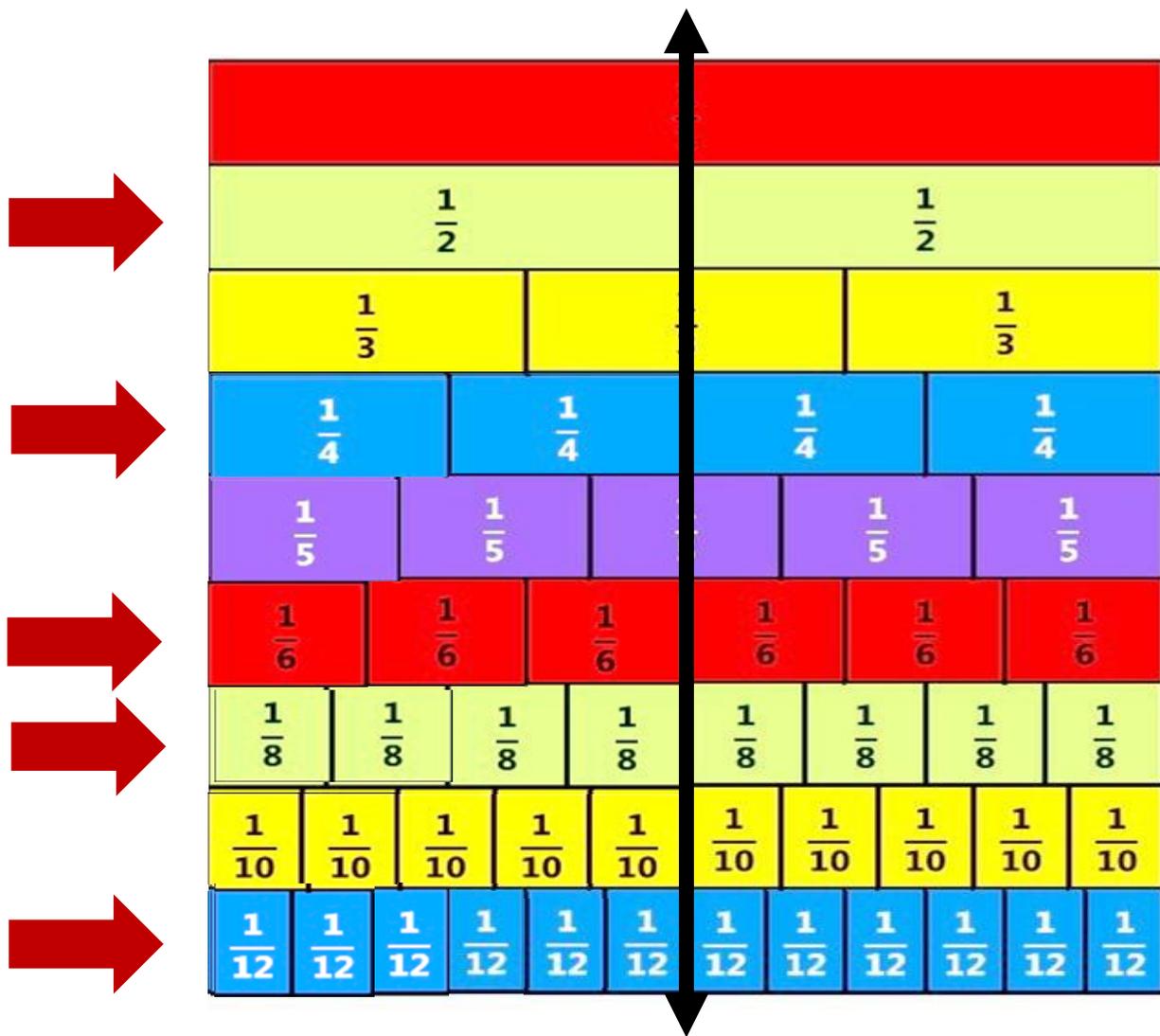
- (١) يزود المعلم كل طالب بحائط الكسور.
- (٢) يطلب المعلم من كل طالب تمرير المسطرة رأسياً على الجدول، بحيث تمر في منتصفه، ويطلب تسجيل الأجزاء التي تطابقت مع المنتصف.
- (٣) يسأل المعلم الطلاب: ما علاقة هذه الكسور بالمنتصف؟

نشاط مقترح



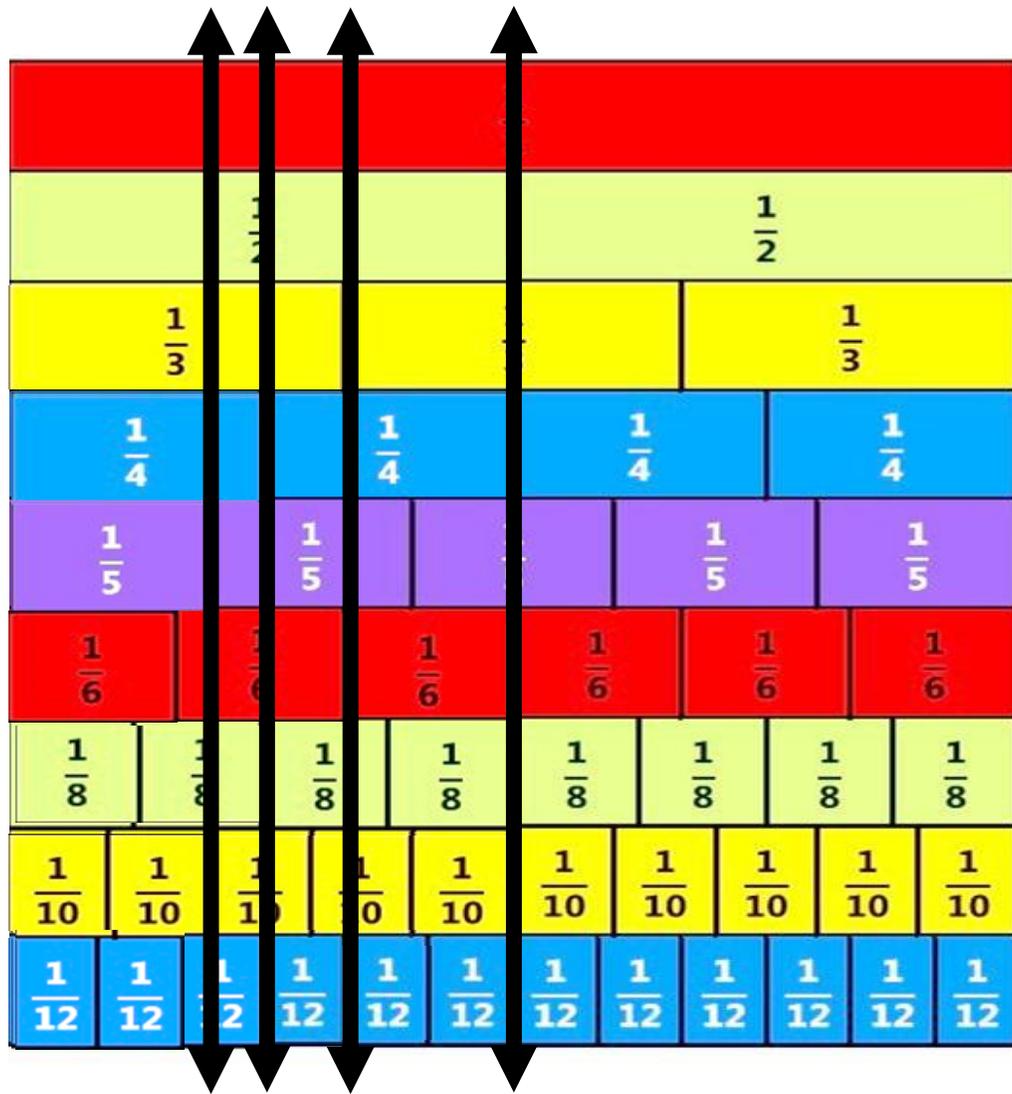
$$\frac{1}{2}$$

نشاط مقترح



$$\frac{5}{10} = \frac{4}{8} = \frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{6}{12} =$$



نشاط مقترح

$$\frac{5}{10} = \frac{4}{8} = \frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{6}{12} =$$

$$\frac{4}{12} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

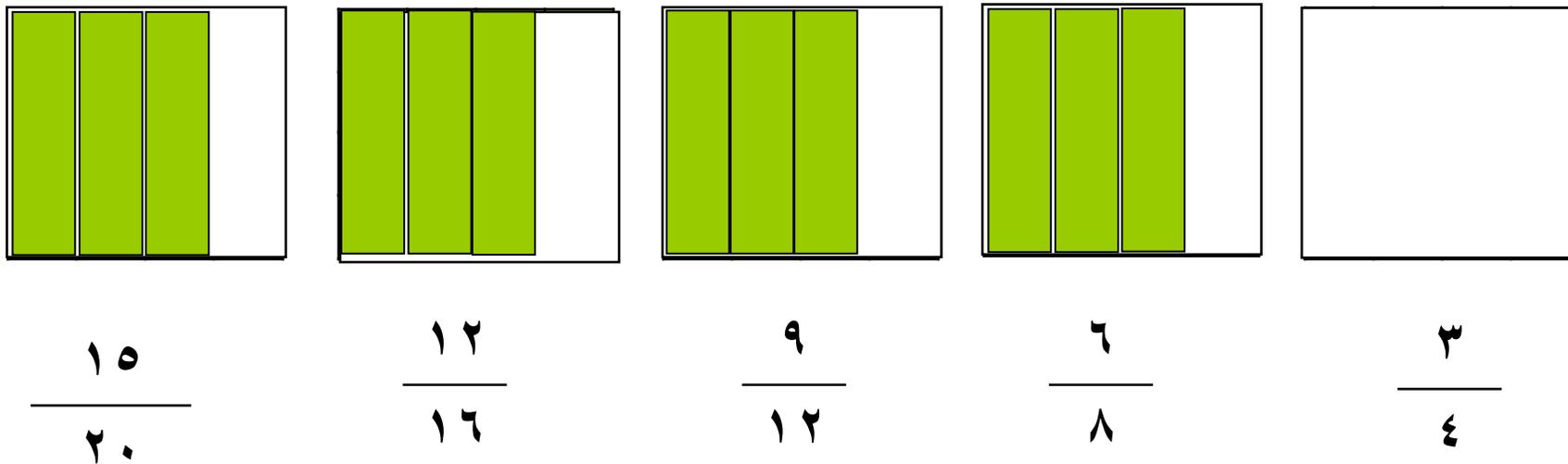
$$\frac{3}{12} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

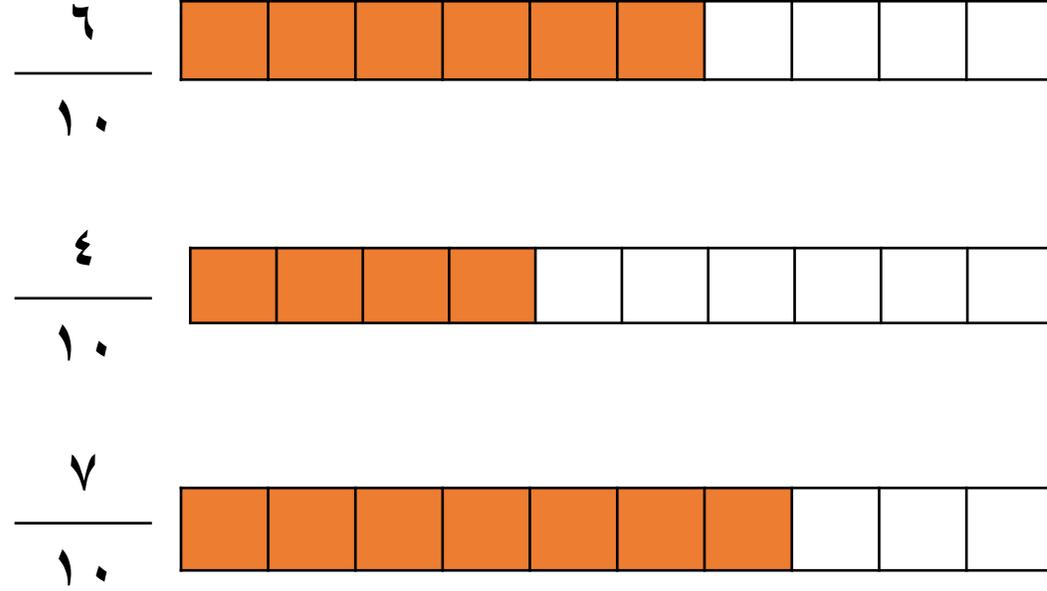
$$\frac{2}{12} = \frac{1}{6} \quad \text{ف} \quad \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

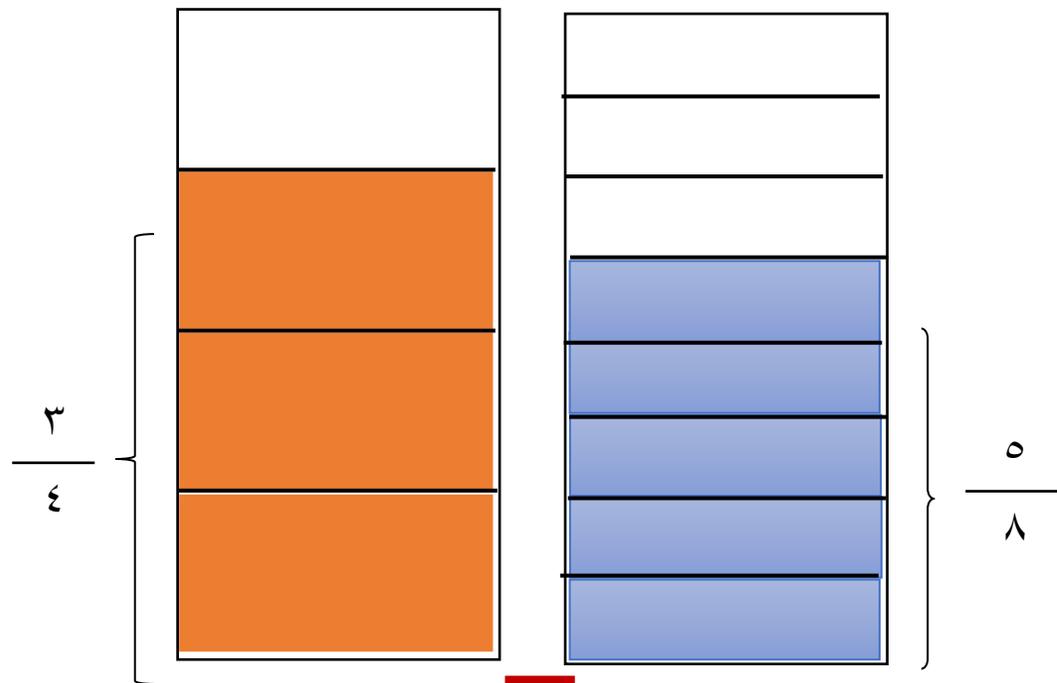
نشاط آخر

هذه الطريقة تسمى توضيح الكسور بنماذج المساحة، وهي طريقة شائعة ومفيدة في توضيح تكافؤ الكسور. وتقوم هذه الطريقة على تمثيل كسر ما عن طريق نموذج مساحة، وتمثيل كسر آخر، أو عدة كسور بنماذج مماثلة، وإظهار تساوي المساحات الممثلة لهذه الكسور...

وقد نستفيد من هذه الطريقة بالتوازي والتعامد في مواضيع الهندسة







$$\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$$

تأملات


جمع الكسور العشرية وطرحها

١٥٠	التهيئة
١٥١	١ تقريب الكسور العشرية
١٥٤	٢ هيا بنا نلعب
١٥٥	٣ تقدير نواتج الجمع والطرح
١٥٨	٤ ثلاثة حل المسألة اخل مكعبنا
١٦٠	٥ استكشاف جمع الكسور العشرية
١٦٢	٦ جمع الكسور العشرية
١٦٥	٧ استكشاف طرح الكسور العشرية
١٦٧	٨ طرح الكسور العشرية
١٧٠	اختبار الفصل
١٧١	اختبار تراكمي (٢)

تأملات



جمع الكسور العشرية وطرحها

- التهيئة ١٥٠
- ١ تقريب الكسور العشرية ١٥١
- هيا بنا نلعب** ١٥٤
- ٢ تقدير نواتج الجمع والطرح ١٥٥
- ٣ **خطة حل المسألة** اقل مكنة ١٥٨
- استعداد** جمع الكسور العشرية ١٦٠
- ٤ جمع الكسور العشرية ١٦٢
- استعداد** طرح الكسور العشرية ١٦٥
- ٥ طرح الكسور العشرية ١٦٧
- الختبار الفصل ١٧٠
- الختبار تراكمي (٢) ١٧١

١٢ - ٤ جمع الكسور العشرية

استعد

مكّ خالد ١,٥ ساعة في المكتبة يوم السبت، و٢,٣ ساعة يوم الأحد. ما الزمن الذي قضاه خالد في المكتبة في اليومتين معاً؟

في النشاط السابق استعملت النماذج لجمع الكسور العشرية. وتذكرك استعمالك الورقة والقلم أيضاً لإيجاد مجموع كسرتين عشريتين.

مثال في واقع الحياة جمع الكسور العشرية

القياس كم ساعة قضاه خالد في المكتبة في اليومتين معاً؟

الطريقة (١) : استعمل النماذج

الطريقة (٢) : استعمل القلم والورقة

الخطوة ١ : ركب القوائم العشرية بنفسها

الخطوة ٢ : قوّق بنفس.

إذن قضى خالد ٣,٨ ساعات في المكتبة في اليومتين معاً.

١٦٢ الفصل الثاني عشر : جمع الكسور العشرية وطرحها



١٢ جمع الكسور العشرية وطرحها

- التهيئة ١٥٠
- ١ تقريب الكسور العشرية ١٥١
- ٢ تقدير نواتج الجمع والطرح ١٥٤
- ٣ كتابة حل المسألة اقل ممكنًا ١٥٨
- ٤ جمع الكسور العشرية ١٦٠
- ٥ جمع الكسور العشرية ١٦٢
- ٦ طرح الكسور العشرية ١٦٥
- ٧ طرح الكسور العشرية ١٦٧
- اختبار الفصل ١٧٠
- اختبار تراكمي (٢) ١٧١

١٢ - ٤ جمع الكسور العشرية

نشاط للتقريب (١٢-٥)

طرح الكسور العشرية

يُنْتَكَتُ استعمالُ ورقِ التمرينات، لاكتشاف طرق الكسور العشرية

تقسيم

استكشاف

هذرة الفرس
أنتج الكسور العشرية
www.abekaneeducation.com

هذرة الفرس
استعمل التماذج لأنتج
الكسور العشرية.
www.abekaneeducation.com

الخطوة ١: نَقْلُ ٢,٧٥
نَقْلُ شَيْكِيْنِ كَامِلِيْنِ وَ ٧٥ مِنْ الشَّيْكَةِ التَّالِيَةِ.

الخطوة ٢: اطرح ١,١٥
انطِطِ شَيْكَةَ كَامِلَةً وَ ١٥ مِنْ الشَّيْكَةِ التَّالِيَةِ.

١٦٢ الفصل الثاني عشر

استكشاف ٥٠-١٢، طرح الكسور العشرية ١٦٥



جمع الكسور العشرية وطرحها

- التهيئة ١٥٠
- ١ تقريب الكسور العشرية ١٥١
- ٢ **هيا بنا نلعب** ١٥٤
- ٣ تقدير نواتج الجمع والطرح ١٥٥
- ٤ **ذلة حق المعاملة** اقل منكعبنا ١٥٨
- ٥ **استكشاف** جمع الكسور العشرية ١٦٠
- ٦ جمع الكسور العشرية ١٦٢
- ٧ **استكشاف** طرح الكسور العشرية ١٦٥
- ٨ طرح الكسور العشرية ١٦٧
- ٩ الاختبار الفصل ١٧٠
- ١٠ اختبار تراكمي (٢) ١٧١

١٢ - ٤ جمع الكسور العشرية

نشاط للفيز (١٢-٥) طرح الكسور العشرية

هتكتك استعمال ورق الترتبات، لاكتشاف طراح الكسور العشرية

استكشاف

هجرة الفزس
استعمل الترتبات لأفرض
الكسور العشرية.

١٢ - ٥

طرح الكسور العشرية



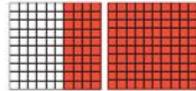
إذا كانت كتلة دماغ رجلي ١,٢٣ كيلوجرام،
وعليت أن متوسط كتلة الدماغ في الذكر
البالغ حوالي ١,٤ كيلوجرام، فما الفرق بين
الكتلتين؟

في النشاط السابق استعملت الترتبات لطرح الكسور العشرية.

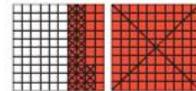
مناقشة بين ربي الحساب

القياس، ما الفرق بين كتلة دماغ الرجلي ووسط كتلة دماغ الذكر البالغ؟

المطوية ١. أرسم نموذجاً يمثل ١,٤ على شبكة أجزاء البعة.



المطوية ٢. أرسم ١,٢٣



$$١,١٧ = ١,٢٣ - ١,٤$$

إذن كتلة دماغ الرجلي أقل من متوسط كتلة دماغ الذكر البالغ بمقدار ٠,١٧ كيلوجرام.

نشأمة للدرس (٢-٤)

جمع الكسور العشرية وطرحها

يمكنك استعمال ورق المربعات لاستكشاف جمع الكسور العشرية وطرحها.

استعمال التماثل لجمع الكسور العشرية

أوجد $1,08 + 0,45$

الخطوة ١: اصنع نموذجاً للعدد $1,08$
 لتثيل العدد $1,08$ ، ظلّل شبكة كاملة (١٠ في ١٠)، و $\frac{8}{100}$ من شبكة ثانية.

الخطوة ٢: اصنع نموذجاً للعدد $0,45$
 لتثيل العدد $0,45$ ، ظلّل $\frac{45}{100}$ من الشبكة الشاسعة بلون مختلف.

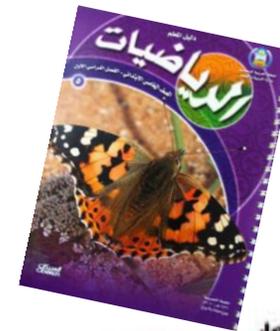
الخطوة ٣: اجمع الكسور العشريتين
 عدّ المربعات المظللة جنبهما، وكتب الكسر العشري الذي يتعلّق
 عددها: $1,08 + 0,45 = 1,53$

التفصيل الثاني ٤٧



الجدول الجمع والطرح

٣٨	النهاية
٣٩	١ تقريب الأعداد والكسور العشرية
٤٢	٢ تقدير نواتج الجمع والطرح
٤٥	٣ ذئبة دار الوصالة (العمل المكتوب)
٤٧	٤ استكشاف جمع الكسور العشرية وطرحها
٤٩	٥ جمع الكسور العشرية وطرحها
٥٢	٦ خصائص الجمع
٥٥	٧ الجمع والطرح ذهنياً
٥٨	٨ هيا بنا لنصّب
٥٩	٩ اختبار الفصل



الهدف ٢ الجمع والطرح

- النهاية ٣٨
- ١ تقريب الأعداد والكسور العشرية ٣٩
- ٢ تقدير نواتج الجمع والطرح ٤٢
- ٣ **خطة دار المسألة** (حل مكسب) ٤٥
- ٤ **استكشاف** جمع الكسور العشرية وطرحها ٤٧
- ٤ جمع الكسور العشرية وطرحها ٤٩
- ٥ خصائص الجمع ٥٢
- ٦ الجمع والطرح ذهنياً ٥٥
- هيا بنا لنصّب** ٥٨
- اختبار الفصل ٥٩

تشاطف للدرس (٢ - ٤)

جمع الكسور العشرية وطرحها

يمكنك استعمال ورق المربعات لاستكشاف جمع الكسور العشرية وطرحها.

استكشاف

هكرة المفزس

استعمل ورق المربعات
لتمثيل جمع الكسور
العشرية وطرحها.

www.obrikaneducation.com

تستكشف

استعمال التماذج لجمع الكسور العشرية

أوجد $٠,٤٥ + ١,٠٨$

الخطوة ١: اصنع تمويجاً للعدد

$١,٠٨$

لتشيل العدد $٠,٤٥$

ظلل شبكة كاملة

(١٠ في ١٠)

ويشكل من شبكة ناتج.

الخطوة ٢: اصنع تمويجاً للعدد

$٠,٤٥$

لتشيل العدد $٠,٤٥$

ظلل $\frac{٩}{١٠}$ من

الشبكة المتبقية بلون

مختلف.

الخطوة ٣: اجمع الكسور العشريتين

غذ المربعات المظلمة جنباً

إلى بعضها: $٠,٤٥ + ١,٠٨ =$

جمع الكسور العشرية وطرحها

استكشاف



المراصدك

يبلغ المتوسط العالمي لاستهلاك الفرد للمياه حوالي $١٤٩,٧$ لتراً يومياً، بينما يزيد في المملكة العربية السعودية على ذلك بمقدار $١٣٦,٢$ لتراً يومياً. ما متوسط استهلاك الفرد للمياه في المملكة العربية السعودية؟

تجمع الكسور العشرية ونطرحها كما نجمع ونطرح الأعداد، إذ نجمع الأرقام في المنازل نفسها. ولكي نجمع الكسور العشرية أو نطرحها، أبدأ بترتيبها بحيث تكون القواسم العشرية بعضها فوق بعض، ثم اجمع أو اطرح الأرقام، وانزل الفاصلة العشرية إلى مكانها في الناتج.

مثال من واقع الحياة

المياه: ارجع إلى السمطيات أعلاه، وأوجد ناتج $١٤٩,٧ + ١٣٦,٢$.

قدر: $١٥٠ + ١٣٦ = ٢٨٦$

الخطوة ١: رتب القواسم العشرية
الخطوة ٢: اجمع الأرقام كما
الخطوة ٣: انزل الفاصلة العشرية
بعضها فوق بعض. تجمع الأعداد.
إلى مكانها في الناتج.

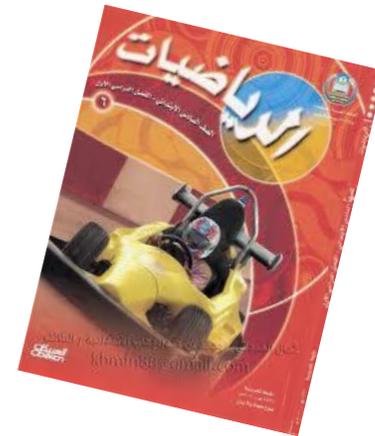
$$\begin{array}{r} ١٤٩,٧ \\ ١٣٦,٢ \\ \hline ٢٨٥,٩ \end{array}$$

إذًا، يبلغ متوسط استهلاك الفرد للمياه في المملكة $٢٨٥,٩$ لتراً يومياً، هذا المتوسط يعطي دلالة على ضرورة الوعي والترشيد في استهلاك المياه. لاحظ أن هذا العدد قريب من الإيجابية التقديرية، وبذلك تكون إجابتك معقولة.

تأملات

٣ العمليات على الكسور العشرية

- ٦٣ النهاية
- ٦٤ ١-٣ تشيل الكسور العشرية
- ٦٧ ٢-٣ مقارنة الكسور العشرية وترتيبها
- ٧٠ ٣-٣ تقريب الكسور العشرية
- ٧٣ ٤-٣ تقدير ناتج جمع الكسور العشرية وطرحها
- ٧٧ **استنتاج ٤-٣** معدل الرياضيات: جمع الكسور العشرية وطرحها باستعمال النماذج
- ٧٨ ٥-٣ جمع الكسور العشرية وطرحها
- ٨٢ **استنتاج ٥-٣** معدل الرياضيات: ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية
- ٨٣ ٦-٣ ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية
- ٨٦ **استنتاج ٦-٣** معدل الرياضيات: ضرب الكسور العشرية
- ٨٨ ٧-٣ ضرب الكسور العشرية
- ٩١ ٨-٣ قسمة الكسور العشرية على أعداد كلية
- ٩٤ **استنتاج ٨-٣** معدل الرياضيات: القسمة على كسر عشري
- ٩٦ ٩-٣ القسمة على كسر عشري
- ١٠٠-٣ **خطوة حل المسألة:** التحقق من معقولية الأجابة
- ١٠٣ **اختيار الفعل:**
- ١٠٤ **اختيار تراكبي (١):**



معمل الرياضيات
ضرب الكسور العشرية

استكشاف
٧ - ٣

فكرة الدرس
 استعمل نماذج ضرب الكسور العشرية.

سبق أن استعملت النماذج لضرب كسر عشري في عدد كلي في استكشاف الدرس ٣-٦. ويكتك هنا استعمال نماذج مشابهة لضرب كسرين عشريين.

مستعدك

مثال ٧، ٠، ٦ × ٠، ٦ - مستعملاً نماذج الكسور العشرية:

ارسم نموذجاً لكسر عشري (١٠×١٠) وبتكر بالالوان الصغرى الواسعة بتكر ٠،١

٠،٧ - املأ ٧ صفوف باللون الأصفر لتمثل العدد الأول ٠،٧

٠،٦ - املأ ستة أعمدة باللون الأزرق لتمثل العدد الثاني ٠،٦

لدينا التان وأربعون جزءاً من مئة ملوناً باللون الأخضر. إذن، $٠,٦ \times ٠,٧ = ٠,٤٢$

تحقق من فهمك

استعمل نماذج الكسور العشرية لتمثيل ناتج الضرب في كل مما يأتي:

(أ) $٠,٣ \times ٠,٣$ (ب) $٠,٤ \times ٠,٩$ (ج) $٠,٥ \times ٠,٩$

حلل النتائج

١ ما عدد المنازل العشرية في كل من العددين الضروبين ونتائج الضرب لكل من أسئلة تحقق من فهمك أ، ب، ج؟

٢ **خمن** استعمل النمط الذي اكتشفته في السؤال ١ لإيجاد ناتج $٠,٦ \times ٠,٢٥$. ثم تحقق من صحة جوابك باستعمال نموذج أو الآلة الحاسبة.

٣ اوجد كسرين عشريين ناتج ضربهما $٠,٢٤$.

الفصل ٣ العمليات على الكسور العشرية ٨٦

٥ - ٣

فكرة الدرس
 اجمع الكسور العشرية واطرحها.

استعد

بين الجدول المجاور أعداد سكان دول مجلس التعاون الخليجي لأقرب عشر مليون حسب إحصائيات عام ١٤٣١ هـ.

عدد السكان (مليون نسمة)	الدولة
٢٧,١	السعودية
١٠,٦	البحرين
٩,٥	الكويت
٩,٢	قطر
١,٨	عمان
٣,٤	العراق

١ قارن مجموع عدد سكان الدولتين الأكثر سكاناً.

٢ اجمع عدد سكان الدولتين مع إجمال الفاصلة العشرية.

٣ قارن بين القيمتين السابقتين لتحديد موقع الفاصلة العشرية في مكانها الصحيح.

٤ اذكر في مسألة قاعدة تستعملها لجمع الكسور العشرية.

لجمع أو طرح كسرين عشريين، ضع الفاصلتين العشريتين بعضهما فوق بعض، ثم اجمع أو اطرح الأرقام في المنازل بنفسها.

اوتستعدك

١ اوجد ناتج جمع $٠,٨٤$ و $٢٣,١$.

٢ **قارن**، $٢٣,١ - ٠,٨٤ = ٢٢,٢٦$ مع $٢٣,١$ مع الفاصلة فوق الفاصلة.

٣ **اوجد** ناتج جمع $٢٨,٩$ مع $٠,٨٤$ مع الفاصلة فوق الفاصلة.

٤ اوجد ناتج: $٠,٧٧٤ - ٢,٣٧١$.

٥ **قارن**، $٠,٧٧٤ - ٢,٣٧١ = -١,٥٩٧$ مع $٠,٧٧٤$ مع الفاصلة فوق الفاصلة.

٦ **اطرح** كسري طرح الأعداد كالتالي $٣,٤٠٣ - ٢,٣٧١ = ١,٠٣٢$ مع الفاصلة فوق الفاصلة.

٧ **لذا**، لأن $٠,٧٧٤ - ٢,٣٧١ = -١,٥٩٧$ ، **تحقق من مطابقة الجواب**، $٤٠٣ - ٣٧١ = ٣$.

تحقق من فهمك

١ اوجد ناتج جمع أو طرح كل مما يأتي:

(أ) $٢١,٤ + ٥,٧$ (ب) $٢٣,٥ + ١٧,٣$ (ج) $٣٣,٥ + ١٧,٣$

(د) $٣,٧٧ - ٩,٥٢٣$ (هـ) $١٢,٩ - ١٨,٤$ (و) $٣٩,٨١ - ٥٠,٦٢$

الفصل ٣ العمليات على الكسور العشرية ٨٧

معمل الرياضيات
ضرب الكسور العشرية

استكشاف ٧ - ٣

سبق أن استعملت النماذج لضرب كسر عشري في عدد كلفي في استكشاف الدرس ٦-٣. وينتكت هنا استعمال نماذج مشابهة لضرب كسرين عشريين.

فكرة الدرس
استعمل النماذج لضرب الكسور العشرية.

ضرب الكسور العشرية

استكشاف ٧ - ٣

فكرة الدرس
أضرب كسرا عشريا في كسر عشري آخر.

إستعداد

الأهرام: تخزي قاعدة الهرم الأكبر من أهرامات الجيزة في مصر على ٢,٣ مليون حجـر. يبلغ الوزن المتوسط لكل حجر ٢,٥ طن. واستعمل العارة ٢,٥ × ٢,٣ لإيجاد الوزن الكلي للحجارة التي بُرئت قاعدة الهرم بالأمان. قفز ناتج ضرب ٢,٣ في ٢,٥.

١. اهرت ٢٣ في ٢,٥.

٢. عتق: كتبت بكتك استعمال إجابتك عن السؤالين ٢,٥ لإيجاد ناتج ضرب ٢,٣ في ٢,٥ في ٢٢,٥.

٣. ما الوزن الكلي لحجارة قاعدة الهرم؟

٤. استعمل تخطيطك في السؤال الثالث لإيجاد ناتج ٥,٤ × ١,٧. وضح تخطيطك.

لضرب كسر عشري في كسر عشري آخر، اتبع طريقة ضرب الأعداد الكلية لنفسها. والمعروف بوقع الفاصلة العشرية. أوجد مجموع عدد المنازل العشرية في العددين الضروبين فيكون ناتج الضرب هنا العدد نفسه من المنازل العشرية.

مستكشف ضرب الكسور العشرية

١. أوجد ناتج الضرب: ٢,٧ × ٤,٢. قفز: ٦,٧ × ٤,٢ ← ٢٨,١٤ ← ٦,٧ × ٤ ← ٢٨,١٤
٤,٢ ← الفاصلة بعد ستون عشريا واسمى
٦,٧ × ← الفاصلة بعد ستون عشريا واسمى
٢٨٤ +
٢٥٢ +
٢٨,١٤ ← جمع الفاصلة بعد ستون عشريين
فيكون ناتج الضرب ٢٨,١٤. يلاحظ الناتج بالقيمة العشرية، بعد ستون.

٢. أوجد ناتج الضرب: ١,٦ × ٠,٩. قفز: ١,٦ × ٠,٩ ← ١,٤٤ ← ١,٦ × ٠ ← ١,٦
١,٦ ← الفاصلة بعد ستون عشريا واسمى
٠,٩ × ← الفاصلة بعد ستون عشريين
١,٤٤ ← الفاصلة بعد ثلاث منازل عشريا
فيكون ناتج الضرب يساوي ١,٤٤. يلاحظ الناتج بالقيمة العشرية، بعد ستون.

تحقق من فهمك: أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي:

١ (ب) ٢,٨ × ٥,٧ (ج) ٠,١٢ × ٠,٧ (د) ٣,٧ × ٠,١٤

٨٨ الفصل ٣ العمليات على الكسور العشرية

٥ - ٣

جمع الكسور العشرية وطرحها

استكشاف

بين الجدول الجداول الجداول أعداد سكان دول مجلس التعاون الخليجي لأقرب عشر مليون حسب إحصائيات عام ١٤٣١ هـ. قفز مجموع عدد سكان الدولتين.

الدولة	عدد السكان (مليون نسمة)
السعودية	٢٤,٨
البحرين	١,٢
القطر	٢,٣
الكويت	٣,٤
عمان	٤,٥
الأردن	٥,٦

فكرة الدرس
أجمع الكسور العشرية وأطرحها.

معمل الرياضيات
ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية

استكشاف ٦ - ٣

فكرة الدرس
استعمل النماذج لضرب كسر عشري في عدد كلفي.

ينتكت استعمال النماذج في ضرب كسر عشري في عدد كلفي. تذكر أن نموذج البرمجات (١٠×١٠) يمثل العدد واحد.

مستكشف

أوجد ناتج ٣ × ٠,٩ استعمالاً لنماذج الكسور العشرية.

أرسل ثلاث نماذج لكسر العشري (١٠×١٠) لتصل لـ ٣.

أرسل ٩ صفوف من كل نموذج لتصل لكسر ٠,٩.

أرسل الصفوف الستة لتصل لـ ٢,٧.

أرسل ٣ نماذج لكسر العشري (١٠×١٠).

ناتج الضرب هو ثلاث وسبعون أمراً.

ولذا فإن: ٣ × ٠,٩ = ٢,٧.

تحقق من فهمك: استعمل نماذج الكسور العشرية لتمثيل ناتج الضرب في كل مما يأتي:

١ (ب) ٠,٥ × ٣ (ج) ٤ × ٠,٨ (د) ٠,٧ × ٢

حلل النتائج

١. حلّ ناتج ضرب عدد كلفي في كسر عشري أكثر أم أصغر من العدد الكلي؟ فسر إجابتك.

٢. اختبر تخطيطك في إيجاد ناتج ٠,٣ × ٧. تحقق من إجابتك بعمل نموذج أو باستعمال الآلة الحاسبة.

٨٢ الفصل ٣ العمليات على الكسور العشرية

معمل الرياضيات
ضرب الكسور العشرية

استكشاف
٧ - ٣

سبق أن استعملت النماذج لضرب كسر عشري في عدد كئي في استكشاف الدرس ٦-٣. ويستخدم هنا استعمال نماذج مشابهة لضرب كسرين عشريين.

فكرة الدرس
استعمل النماذج لضرب الكسور العشرية.

٥ - ٣

جمع الكسور العشرية وطرحها

استعد
بين الجدول الجداول الجوارز أعداد سكان دول مجلس التعاون الخليجي لأقرب عشر مليون حسب إحصائيات عام ١٤٣١ هـ. قارر مجموع عدد سكان الدولتين.

الدولة	عدد السكان (مليون نسمة)
البحرين	٢,٤
السعودية	٢٤,١
الكويت	٣,٤
قطر	٢,٤
عمان	٤,٤
الإمارات	٤,٤

فكرة الدرس
أجمع الكسور العشرية وأطرحها.

ضرب الكسور العشرية

٧ - ٣

استعد

معمل الرياضيات
ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية

استكشاف
٦ - ٣

يستخدم استعمال النماذج في ضرب كسر عشري في عدد كئي. تذكر أن نموذج

٨ - ٣

قسمة الكسور العشرية على أعداد كلية

نشاط
لايجاد ناتج $3 \div 3,6$ باستعمال النماذج، نقل $0,3,6$ ثم وزعها إلى ثلاث مجموعات متساوية كما في الشكل الأتي.

يوجد عدد كئي واحد وأثنان من عشرة في كل مجموعة. ولذا، فإن $3 \div 3,6 = 0,8$.
استعمل النماذج لتوضيح ناتج كل ما يأتي:

$4 \div 3,4 = 1,2$
 $4 \div 0,6 = 6,6$
 $2 \div 3,4 = 0,588$
 $2 \div 3,4 = 0,588$
بين أوجه الشبه وأوجه الاختلاف في نتائج القسمة في الأسطر ١-٣ والأسطر ٤-٦.

ملاحظة: الكتب قاعدة القسمة كسر عشري على عدد كئي.
قسمة عدد كسري على عدد كئي تشبه تمامًا عملية قسمة الأعداد الكلية.

تمارين
قسمة كسر عشري على عدد كئي من منزلة واحدة

أوجد ناتج: $2 \div 6,8$ $2 \div 0,9$

صح القسمة العشرية في ناتج القسمة فوق الفاصلة العشرية للمقسوم $3,8$

ولذا، فإن $3 \div 6,8 = 0,441$. وينتظر الناتج بالقيمة العشرية بعد منزلة $0,8$

تحقق من فهمك:
أوجد ناتج القسمة في كل ما يأتي:
أ) $3 \div 7,0$ ب) $7 \div 3,0$ ج) $2 \div 9,8$

الدرس ٨-٣ قسمة الكسور العشرية على أعداد كلية ٩١

٦ - ٣

ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية

استعد
في ثلاث، بنموذج الخبزان بمعدل $1,01$ مع في اليوم الواحد، بين الجدول الجوارز طرقاً مختلفة لإيجاد مقدار نثر هذا النبات في يومين.

١. استعمل مسألة الجمع والتقدير لإيجاد ناتج $1,01 \times 2$.
٢. أوجد مقدار نثر النبات في ٣ أيام، ٤ أيام، ٥ أيام مستخدماً كل من الجمع والتقدير، وناتج الضرب.
٣. هل نثرت نبتة سجدت ناتج $4 \times 2,01$ ؟

عند ضرب كسر عشري في عدد كئي، استعمل التقدير لوضع الفاصلة العشرية في موقعها الصحيح في ناتج الضرب. ويستخدم أيضاً استعمال طريقة عد المتوالي العشرية.

تمارين
ضرب الكسور العشرية

أوجد ناتج: $6 \times 14,2$

الطريقة الأولى: استعمال التقدير
قرب $14,2$ إلى 14
 $6 \times 14 = 84$
سأ أن الضرب ناتج قسمة العشرية بالرقم $0,2$

الطريقة الثانية: استعمال التقدير
قرب $14,2$ إلى 14
 $6 \times 14 = 84$
سأ أن الضرب ناتج قسمة العشرية بالرقم $0,2$

أوجد ناتج: $0,83 \times 9$

الطريقة الأولى: استعمال التقدير
قرب $0,83$ إلى $0,8$
 $9 \times 0,8 = 7,2$
سأ أن الضرب ناتج قسمة العشرية بالرقم $0,03$

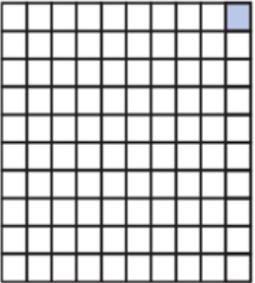
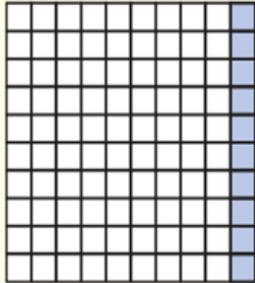
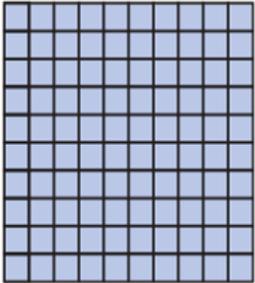
الطريقة الثانية: استعمال التقدير
قرب $0,83$ إلى $0,8$
 $9 \times 0,83 = 7,47$
سأ أن الضرب ناتج قسمة العشرية بالرقم $0,03$

أكثر طريقة: أوجد ناتج الضرب:
أ) $0,83 \times 9$ ب) $8 \times 11,4$ ج) $2,04 \times 7$

الدرس ٦-٣ ضرب الكسور العشرية في أعداد كلية ٨٢

نشاط مقترح

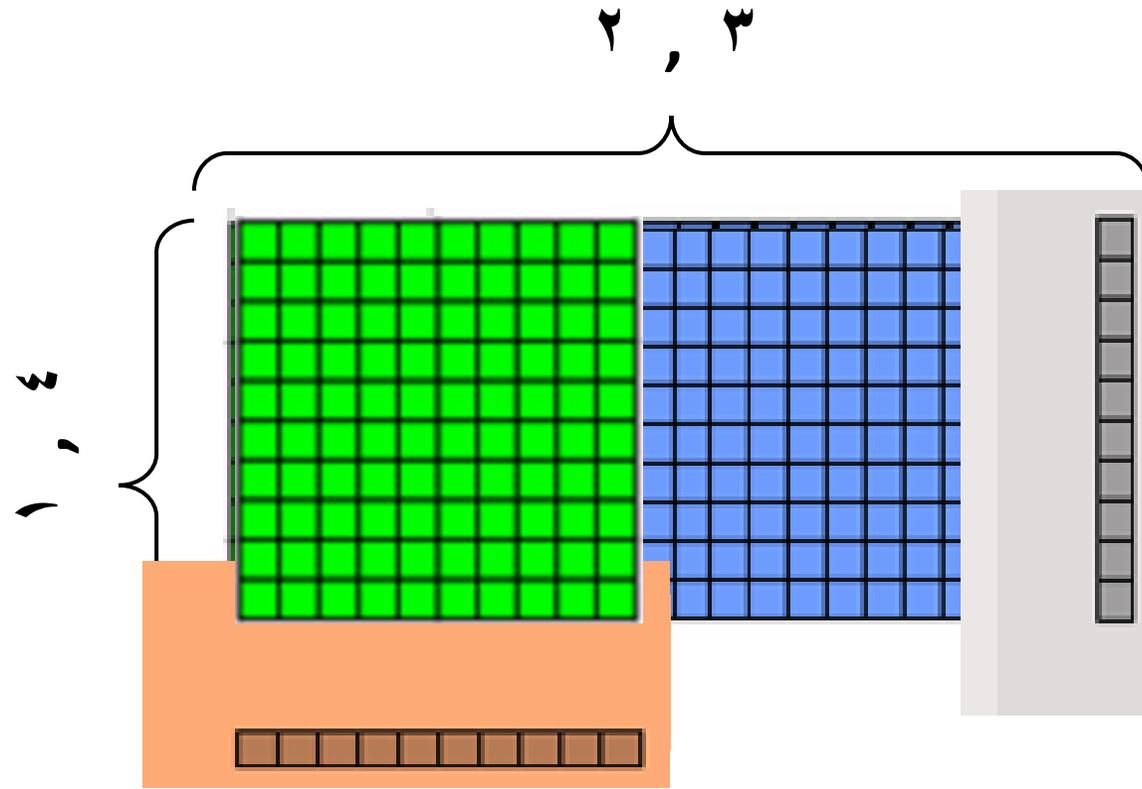
قبل إعطاء المثال؛ يزود المعلم كل مجموعة بالنماذج التالية

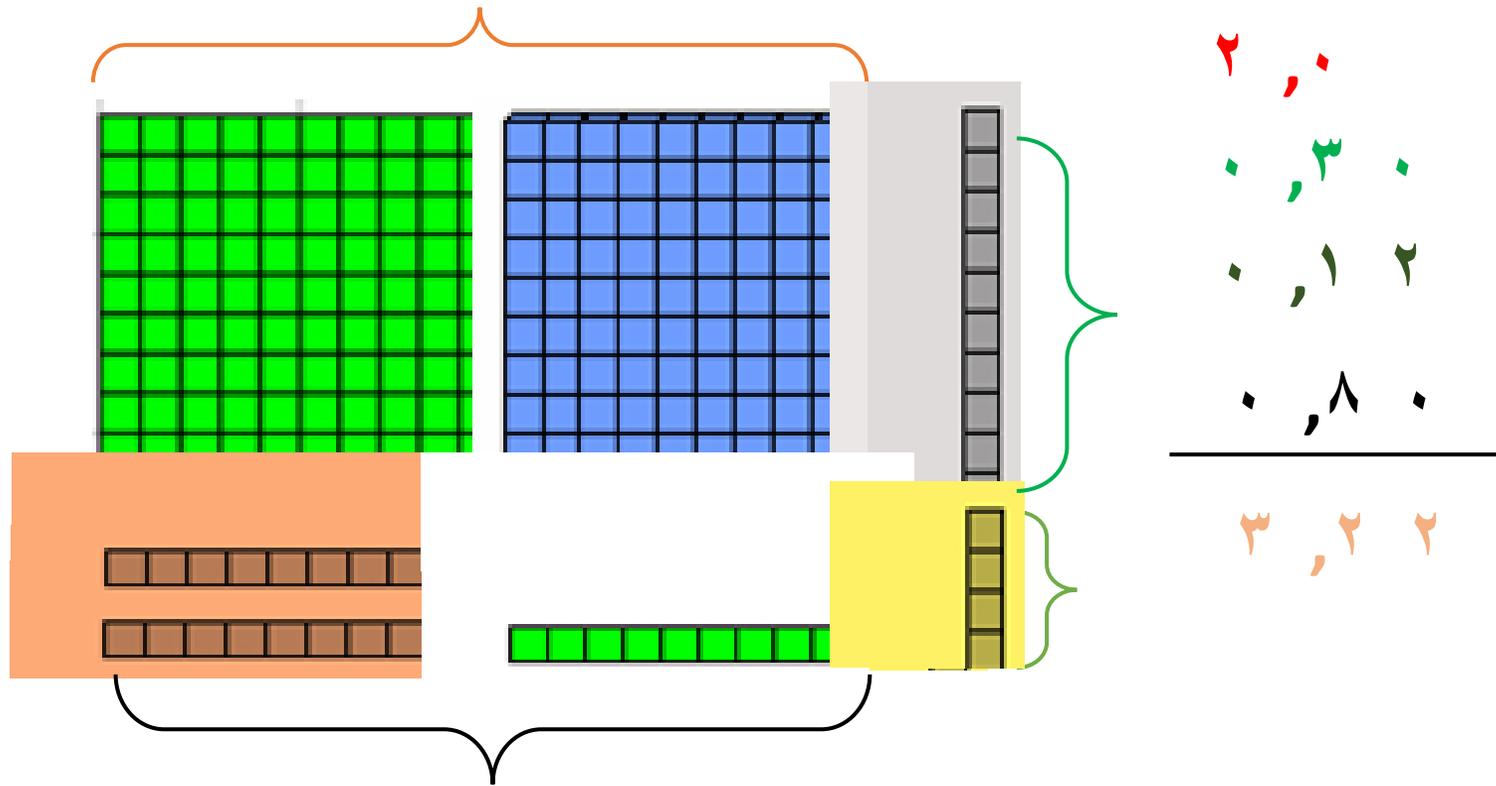
الأجزاء من مئة (0,01)	الأعشار (0,1)	الأحاد (1)
		
كل مربع يمثل جزءاً من مئة أو 0,01.	كل صف أو عمود يمثل جزءاً من عشرة أو 0,1.	وحدة واحدة من 10x10 مربعاً تمثل 1، أو 1,0.

يطلب المعلم من الطلاب في كل مجموعة استعمال
النماذج العشرية؛ لتمثيل جملة الضرب:

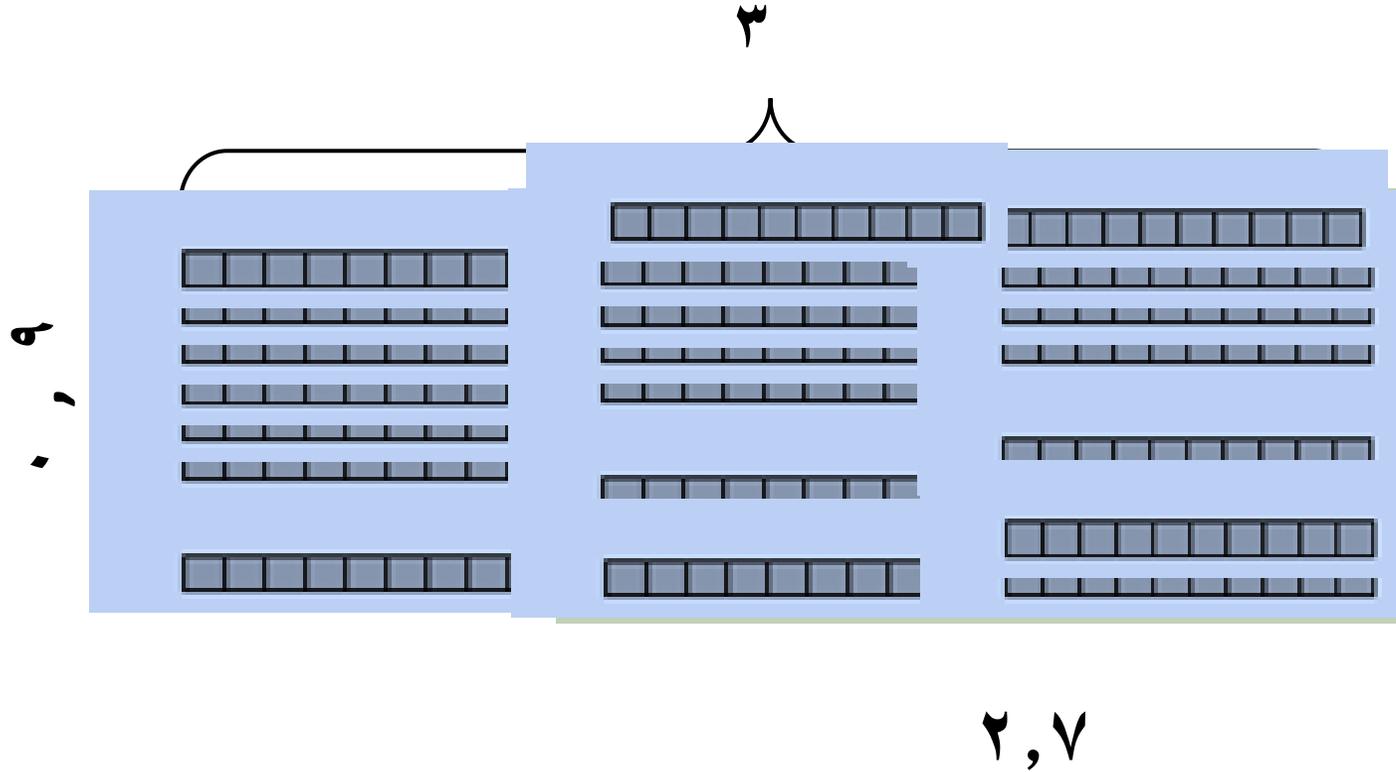
$$٣ , ٢ \times ٤ , ١$$

يحث المعلم الطلاب على إكمال الشكل لإيجاد ناتج الضرب (المساحة)؛ فيصبح الشكل كالتالي:





أوجد ناتج $9, 0 \times 3$ مستعملاً نماذج الكسور العشرية.



٩-٣ القسمة على كسرٍ عشريّ

نشاط

استعمل الآلة الحاسبة لتكملة الجدول المجاور.

صائد القسمة	صائد القسمة	ناتج القسمة
٩	٩٠٣٦	
	الاجوعدا	
	٠٩٠٣٦	
	٠٠٩٠٣٦	
	الاجوعدا ب	
	٩٠٣٦	
	٩٠٠٣٦	
	الاجوعدا ج	
	٠٩٠٣٦	
	٠٠٩٠٣٦	
	الاجوعدا د	
	٠٠٩٠٣٦	

١ استعمل الشط الموجود في المجموعة أ لإيجاد ناتج $٣٦ \div ٠,٠٠٠٩$ دون استعمال الآلة الحاسبة.

٢ استعمل الشط الموجود في المجموعة ب لإيجاد ناتج $٩ \div ٠,٠٠٣٦$ دون استعمال الآلة الحاسبة.

٣ استعمل الشط الموجود في المجموعة ج لإيجاد ناتج $٠,٠٠٠٩ \div ٠,٠٠٣٦$ دون استعمال الآلة الحاسبة.

٤ كيف تجد ناتج $٠,٠٧ \div ٠,٠٤٢$ دون استعمال الآلة الحاسبة؟

فكرة الدرس

اقسم كسراً عشرياً على كسرٍ عشريّ.

عند القسمة على كسرٍ عشريّ، حوّل المقسوم عليه إلى عددٍ كليّ، وذلك بضرب كلٍّ من المقسوم والمقسوم عليه في قوى العشرة نفسها، ثمّ اقسّم كما في الأعداد الكليّة.

مساكن

١ أوجد ناتج: $١٤,١٩ \div ٢,٢$. قسّم $١٤,١٩$ على $٢,٢$ فوجدنا ناتجاً $٦,٤٥$ مع القاسمة العشرية. اقسّم كما في قسمة الأعداد الكليّة.

$$\begin{array}{r} 6,45 \\ 2,2 \overline{) 14,19} \\ \underline{13,2} \\ 99 \\ \underline{88} \\ 110 \\ \underline{110} \\ 0 \end{array}$$

أهمّ حقيقة للاستمرار

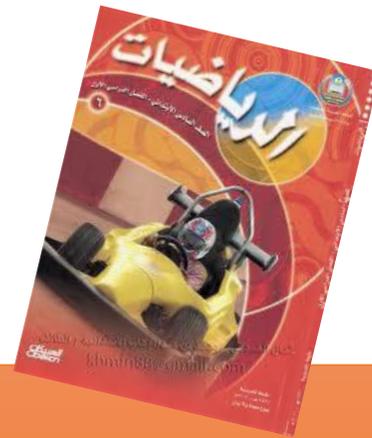
عرب المقسوم عليه في ١٠ ليصبح عدداً كلياً ثمّ عرّب المقسوم في العدد (١٠).

٢ فكون ناتج قسمة $١٤,١٩$ على $٢,٢$ هو $٦,٤٥$. قرّن ذلك بالتقدير $١٤,١٩ = ٢,٢ \times ٦,٤٥$.

تحقق من فهمك:

أ) $١,٧ \div ٥٤,٤$ ب) $٨,٤٢٤ \div ٠,٣٦$ ج) $٠,٠٠٧ \div ٠,٠٠٣٦$

٩٦ الفصل ٣ العمليات على الكسور العشرية



عُد إلى درس الاستكشاف ص ٩٤ في كتاب الطالب .
ودايل المعلم للصف السادس/ الفصل الدراسي الأول.
وفكر في كيفية تفعيله ابناء مفهوم القسمة على كسر عشري، وكيفية الانتقال فيه من المحسوس إلى المجرد.

ما الذي يعنيه ذلك؟

القوى والأسس

٣-١

تنويع التعليم

(١) استيعاب المفاهيم والربط فيما بينها (دون المتوسط)

يستعمل أثناء تقديم نشاط الدرس

لمساعدة الطلبة على ربط التحليل إلى العوامل الأولية بكل من القوى والأسس، أضف عمودًا ثالثًا (التحليل الشجري) إلى الجدول الوارد في نشاط الدرس.

التحليل إلى العوامل الأولية	التحليل الشجري	عدد الثقوب	عدد الطيات
			١
			٢
			٣
			٤
			٥

ما الذي يعنيه ذلك؟

٣-١
القوى والأسس

٦-١
الجبر: الدوال

تنويع التعليم

(١) توسُّع وتحُدُّ (فوق المتوسط)

يستعمل في بداية الدرس
الطلب إلى كل طالب أن يكتب قاعدة دالة، وينشر جدولاً يحتوي ثلاث قيم على الأقل في عمود المدخلات مع قيم المخرجات المناظرة لها. ثم يتبادل كل طالب جدولَه مع زميله ليختبر قدرته على معرفة قاعدة الدالة.
الطلب إلى الطلاب عندما يتحور عملهم، مناقشة الطرق المختلفة التي استعملوها لتحديد قاعدة الدالة.

(٢) استيعاب المفاهيم (دون المتوسط)

يستعمل قبل المثال ١

يحتاج بعض الطلاب إلى مدخل مناسب ليتمكنوا من فهم الدوال. لذا، ابدأ بموقف يسهل عليهم فهمه.

واسأل:

- افرض أنك ركبت وصيدك في رحلة على دراجتيك، فما عدد العجلات كلها؟
- إذا ركبت خمسة أصدقاء في رحلة على دراجاتهم، فما العدد الكلي للعجلات؟
- كيف توصلت لإجابتك؟

فسر لهم أن قاعدة الدالة تصف العلاقة بين عدد الدراجات (المدخلات) وعدد العجلات (المخرجات).

(١) استيعاب المفاهيم والربط

يستعمل أثناء تقديم نشاط الدرس
لمساعدة الطلبة على ربط التحليل إلى العوا
في نشاط الدرس.

عدد الطيات	عدد الثقوب
١	
٢	
٣	
٤	
٥	

ما الذي يعنيه ذلك؟

القوى والأسس

٣-١

الجبر: الدوال

٦-١

خطة حل المسألة
التخمين والتحقق

٧-١

تنوع التعليم

(١) استيعاب المفاهيم (دون المتوسط)

يستعمل مع النشاط في مقدمة الدرس

استعمل البطاقات لتمثيل أوراق النقد من فئة ١٠ ريالات ومن فئة ٢٠ ريالاً.
وكون فرقاً ثنائية متنوعة القدرات على أن:

- يكتب أحد الطلاب ١٠ ريالات على عشر بطاقات.
- ويكتب الآخر ٢٠ ريالاً على عشر بطاقات أخرى.

يستعمل الطلاب البطاقات لمساعدتهم على تحديد عدد أوراق النقد من فئة ١٠ ريالات ومن فئة ٢٠ ريالاً التي تجعل مجموع ثماني أوراق ١٠٠ ريال.

(١) استيعاب المفاهيم والربط في

يستعمل أثناء تقديم نشاط الدرس
لمساعدة الطلبة على ربط التحليل إلى العوا
في نشاط الدرس.

عدد الطيات	عدد الثقوب
١	
٢	
٣	
٤	
٥	

(١) توسع وتحد

يستعمل في بداية
الطلب إلى كل طالب أن
ثم يتبادل كل طالب ج
الطلب إلى الطلاب عد

(٢) استيعاب المف

يستعمل قبل المثل

يحتاج بعض الطلاب
واسأل.

- افرض
 - إذا رك
 - كيف
- فسر لهم أن قاعدة الد

ما الذي يعنيه ذلك؟

القوى والأسس

٣-١

(١) استيعاب المفاهيم والربط

يستعمل أثناء تقديم نشاط الدرس
لمساعدة الطلبة على ربط التحليل إلى العوا
في نشاط الدرس.

عدد الطيات	عدد الثقوب
١	
٢	
٣	
٤	
٥	

(١) توسُّع وتحدُّ

يستعمل في بداية
الطلب إلى كل طالب أن
ثم يتبادل كل طالب ج
الطلب إلى الطلاب عد

(٢) استيعاب المف

يستعمل قبل المثال
يحتاج بعض الطلاب
واسأل.
• افرض
• إذا رك
• كيف
فسر لهم أن قاعدة الد

الجبر: الدوال

٦-١

خطة حل المسألة
التخمين والتحقق

٧-١

(١) استيعاب المفاهيم (دون

يستعمل مع النشاط في مقدمة
استعمل البطاقات لتمثيل أوراق النقد
وكون فرقاً ثنائية متنوعة القدرات على
• يكتب أحد الطلاب ١٠
• ويكتب الآخر ٢٠ ريالاً
يستعمل الطلاب البطاقات لمساعدتهم
١٠٠ ريالاً.

جمع الكسور العشرية وطرحها

٥-٣

تنويع التعليم

(١) الاستيعاب المفاهيمي (دون المتوسط)

يستعمل قبل المثال ٣.

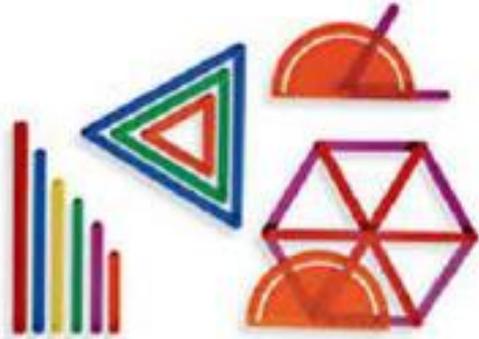
قد لا يقدر الطلاب أهمية وضع الأصفار في عملية جمع الكسور العشرية وطرحها. لذا شجّعهم على وضع الأصفار في هاتين العمليتين.
واشرح لهم أن هذا يعطي الأعداد القيمة المنزلية نفسها ويجعل عمليتي الجمع والطرح أسهل.

٦	٠	٠	٠
٤	٠	٧	٨

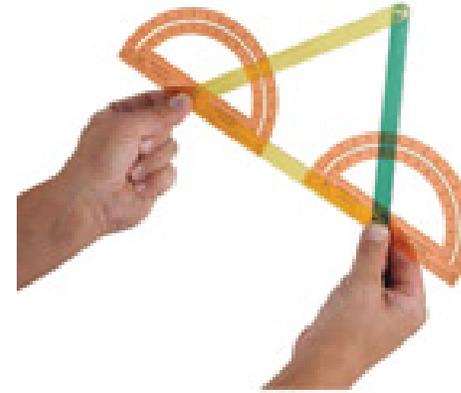
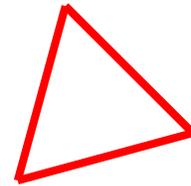
الهندسة

نشاط مقترح

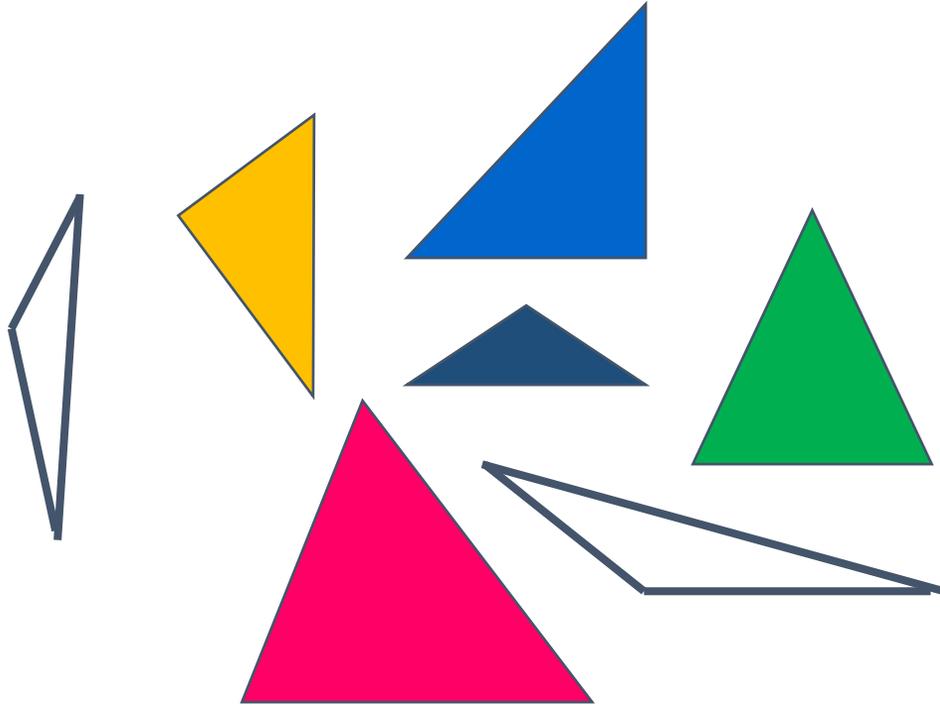
وسيلة بناء المضلعات



استخدام وسيلة بناء المضلعات من قبل الطلاب لتكوين مثلثات مختلفة مع تحديد نوعه من حيث الأضلاع والزوايا



نشاط مقترح



بعد تدريس مفهوم تصنيف المثلثات حسب الزوايا؛ توضع ٣ سلال، كل سلة تحمل اسم نوع من أنواع المثلثات، ويُعطى الطلاب عددًا من المثلثات؛ ليوضع كل منها في السلة المناسبة.



مثلث حاد الزوايا



مثلث قائم الزوايا



مثلث منفرج الزوايا

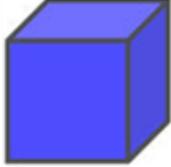
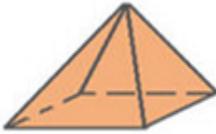
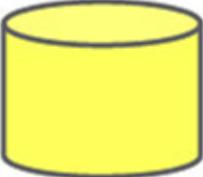
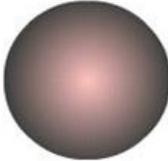
تتبع مفهوم الزاوية:

المفهوم	الصف	الموضوع	فكرة الدرس	تطوير المفهوم
الزاوية *	٤ ف٢	الزوايا	يتعرف على الزوايا، ويصفها، ويصنفها	الدورة والزاويا الزاوية الزاوية القائمة الزاوية الحادة الزاوية المنفرجة
	٦ ف٢	تقدير قياس الزوايا، وقياسها ورسمها	يقدر قياس الزوايا، وقياسها، ويرسمها	استعمال المنقلة لرسم الزوايا
	٦ ف٢	العلاقات بين الزوايا	يصنف العلاقات بين الزوايا ويطبقها	الزاويتان المتقابلتان بالرأس الزاويتان المتطابقتان الزاويتان المتتامتان الزاويتان المتكاملتان

* تقديم مفاهيم مفردات هندسية (النقطة ، المستقيم ، نصف المستقيم ...) قبل مفهوم الزاوية

نشاط مقترح

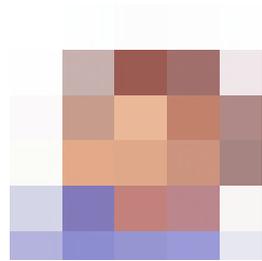
بعد دراسة الحجوم (الثلاثية الأبعاد) ولتعزيز ربط الطالب اسم كل شكل بصورته حيث تقدم الحجوم إلى الطالب المعاق بصريا ويعرف كل حجم باسمه.

هرم رباعي		كرة
متوازي مستطيلات		
مكعب		هرم ثلاثي
	أسطوانة	

طرح المعلم السؤال التالي على طلاب الصف الرابع:

إذا كان لدينا ٣ أرفف في كل خزانة، وفي كل رف ٥ كتب، ويوجد في الغرفة ٣ خزانات من هذا النوع، كم كتابًا في الثلاث خزانات؟

وقد استجاب الطلاب للسؤال كما يلي:



الطالبة سعد استخدم

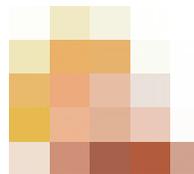
الجمع وكتب

$$15 = 5 + 5 + 5$$

ثم استعمل الجمع مرة

أخرى

$$45 = 15 + 15 + 15$$



الطالب سالم

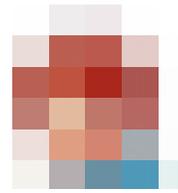
استخدم الضرب

والجمع؛ فكتب

$$15 = 5 \times 3$$

$$= 15 + 15 + 15$$

$$45$$

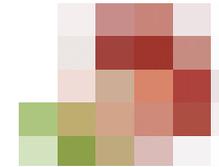


الطالب فهد

مباشرة رفع يده

طلباً لمساعدة

المعلم



الطالب علي

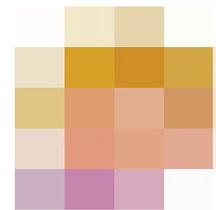
رسم صوراً

للخزانات الثلاثة

والأرفف،

والكتب، وحسب

العدد



الطالب حمد استخدم الجمع

وكتب

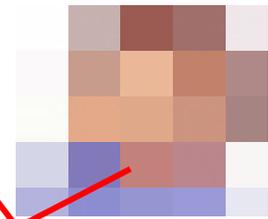
$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$$

ماذا تعني هذه الاختلافات؟

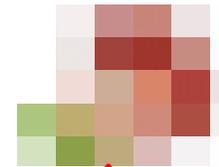
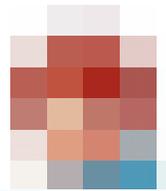
كيف يستجيب المعلم لهذه الاختلافات؟

يستجيب المعلم لهذه الاختلافات بناءً على معرفته عن طلابه

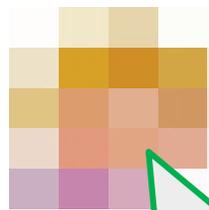
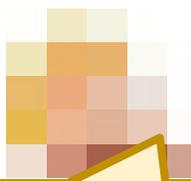
الطالب سعد:
سؤاله بتسمية الأعمدة
والتوضيح له كيف
سيساعدها الجدول في
الحل



الطالب فهد تشجيعه
على الاعتماد على
نفسه أو اعطاءه
مسألة تتناسب ومستواه



الطالب سالم، الذي
يتضح أنه ذو تفكير
متقدم؛ فيعطى المزيد
من الأسئلة

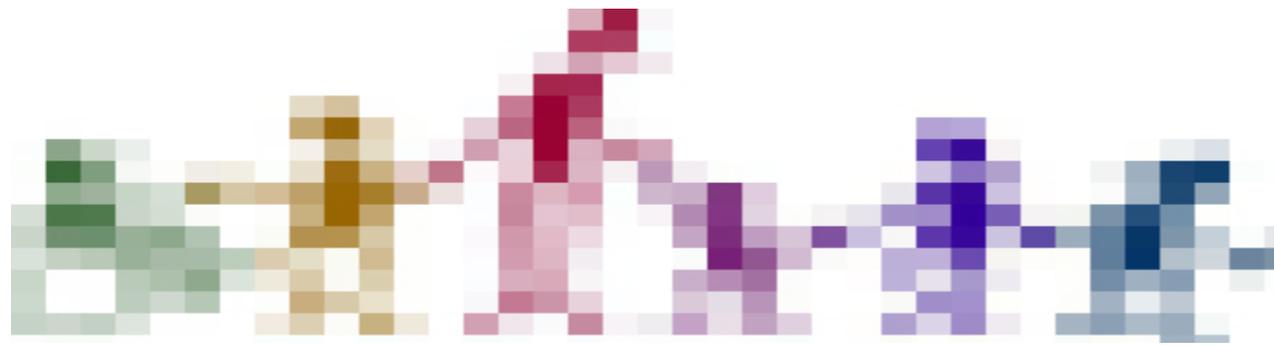


الطالب حمد:
تشجيعه على
قراءة المسألة
بصورة جيدة،
واستخدام عبارات
الضرب

الطالب علي:
التوضيح له أن حله
صحيح بالرسم،
والذي قد يفيد في
حل بعض المسائل،
لكن فكر في
استخدام طرق
أخرى

هذه التغذية الراجعة من قبل المعلم لكل طالب من طلابه؛
تجعل الطالب يتطور حسب احتياجاته التعليمية.

فالهدف إزالة عوائق التعلم مع استمرارية تحدي كل طالب
بأن يأخذ المخاطرة ويتحمل مسئولية تعلمه.



أنشطة...

الأجزاء من مئة، الصف الرابع/ الفصل الثاني

(١) عبر عن الجزء المضلل في كل شكل من الأشكال بكسر اعتيادي وكسر عشري.

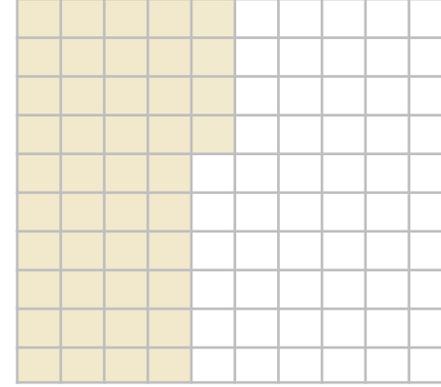
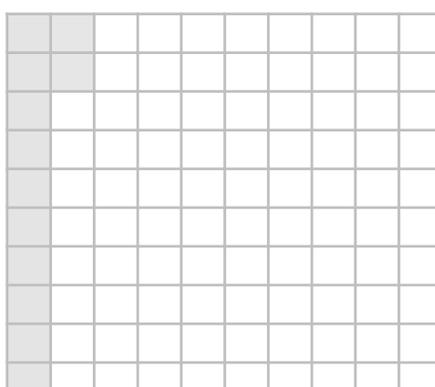
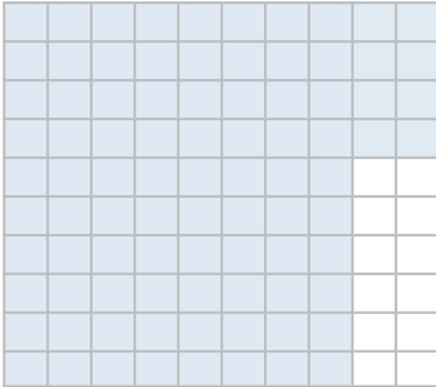
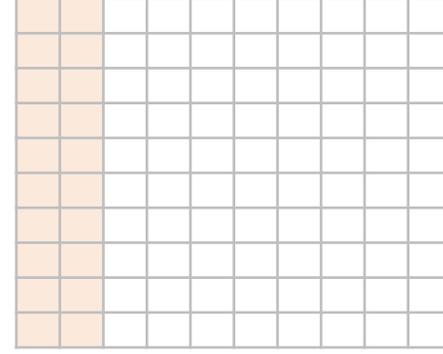
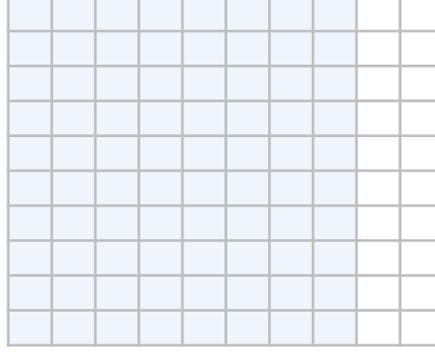
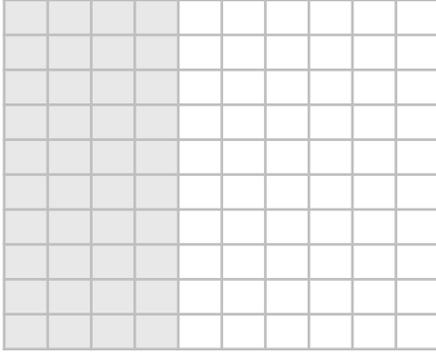
(٢) أجب عن المطلوب في كل سؤال.

(٣) حل المسائل على الأجزاء من مئة.

(٤) لون بالأجزاء من مئة

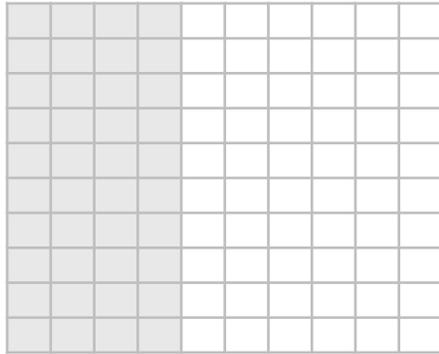
نشاط (١)

عبر عن الجزء المضلل في كل شكل من الأشكال بكسر اعتيادي وكسر عشري.

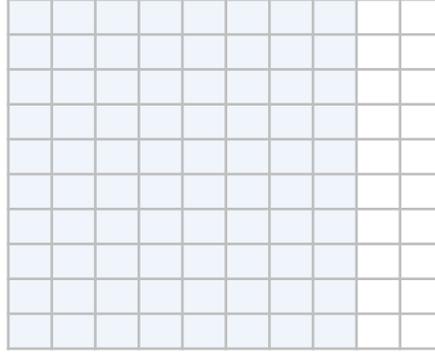


جواب نشاط (١)

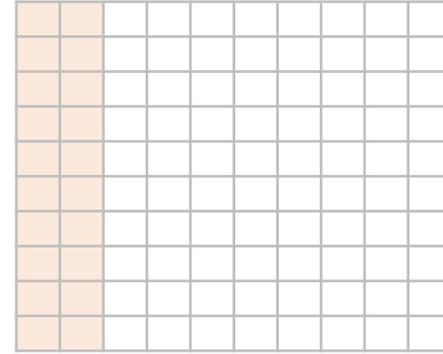
عبر عن الجزء المضلل في كل شكل من الأشكال بكسر اعتيادي وكسر عشري.



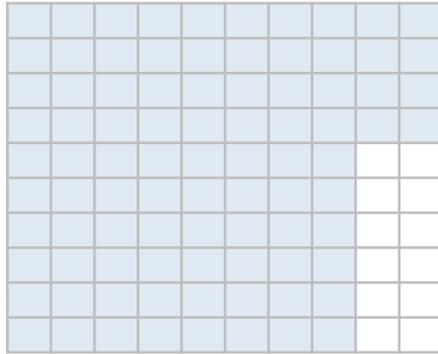
$\frac{4}{10}$



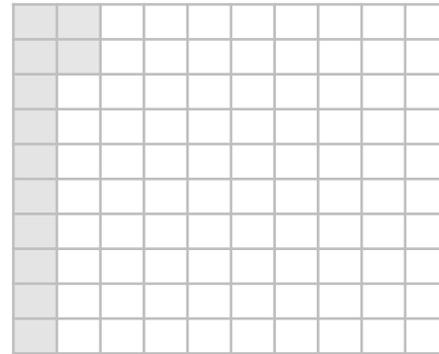
$\frac{8}{10}$



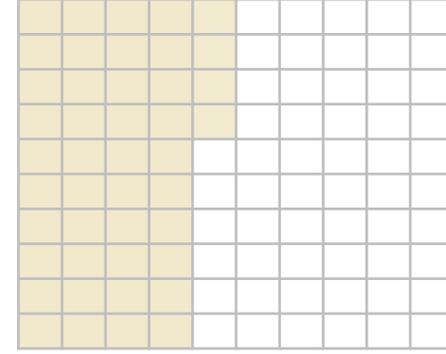
$\frac{2}{10}$



$\frac{8}{10}$



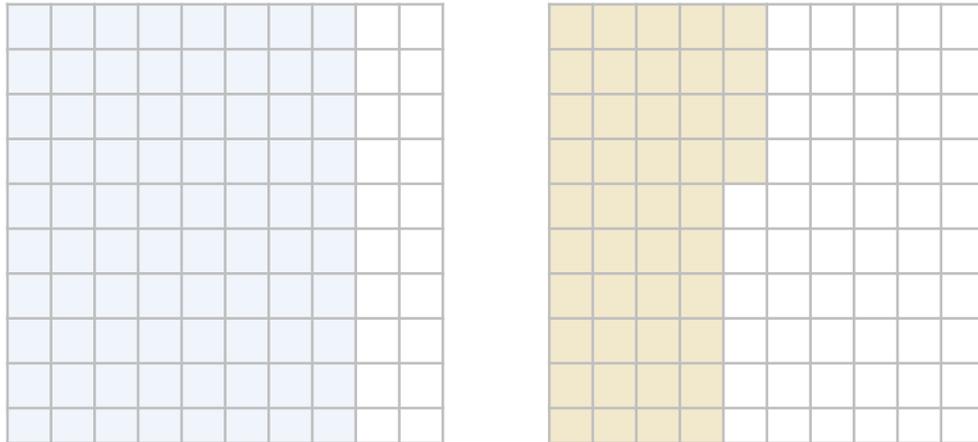
$\frac{1}{10}$



$\frac{4}{10}$

نشاط (٢)

(١) عبر عن الجزء المضلل في كل شكل من الأشكال بكسر اعتيادي وكسر عشري.



(٢) اكتب كل كسر على صورة كسر عشري

$$\frac{٨٥}{١٠٠} \quad \textcircled{٢}$$

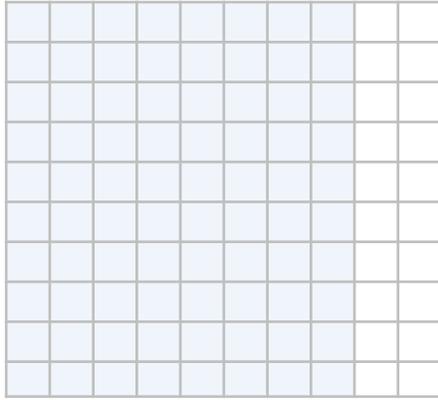
$$\frac{٧}{١٠٠} \quad \textcircled{١}$$

..... ستة أجزاء من مئة $\textcircled{٤}$

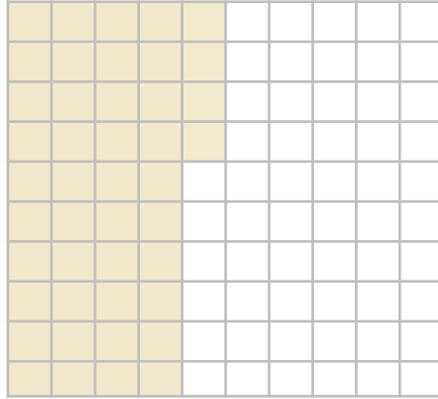
..... خمسة عشر جزءًا من مئة $\textcircled{٣}$

(٣) يبعد منزل محمود ٠،٨٧ كيلو مترًا عن المدرسة. اكتب هذا العدد بالصيغة اللفظية.....

جواب نشاط (٢) (١) عبر عن الجزء المضلل في كل شكل من الأشكال بكسر اعتيادي وكسر عشري.



٠,٨٨



٠,٤٤

(٢) اكتب كل كسر على صورة كسر عشري

$$\frac{85}{100} \quad \text{②} \quad ٠,٨٥$$

$$\frac{7}{100} \quad \text{①} \quad ٠,٠٧$$

④ ستة أجزاء من مئة ٠,٠٦

③ خمسة عشر جزءًا من مئة ٠,١٥

(٣) يبعد منزل محمود ٠,٨٧ كيلو مترًا عن المدرسة. اكتب هذا العدد بالصيغة اللفظية

سبعة وثمانون في المئة

نشاط (٣)

حل المسائل على الأجزاء من مئة.

١ لون أحمد خمسة وسبعين بالمئة من لوحاتها. عبر عن ذلك بصورة كسر عشري

٢ لم يسقط المطر على مدينتي خلال الشهر الماضي سوى تسعة في المئة من السنتمتر .
عبر عن ذلك بصورة كسر عشري

٣ يمضي طلال في ممارسة السباحة $\frac{3}{4}$ الوقت الذي يمضيه في لعب كرة القدم . عبري عن هذا
الوقت بصورة كسر عشري

جواب (٣)

حلي المسائل على الأجزاء من مئة.

- ١ لون أحمد خمسة وسبعين بالمئة من لوحتها. عبر عن ذلك بصورة كسر عشري٠,٧٥
- ٢ لم يسقط المطر على مدينتي خلال الشهر الماضي سوى تسعة في المئة من السنتمتر. عبر عن ذلك بصورة كسر عشري٠,٠٩
- ٣ يمضي طلال في ممارسة السباحة $\frac{3}{4}$ الوقت الذي يمضيه في لعب كرة القدم. عبر عن هذا الوقت بصورة كسر عشري٠,٧٥

نشاط (٤)

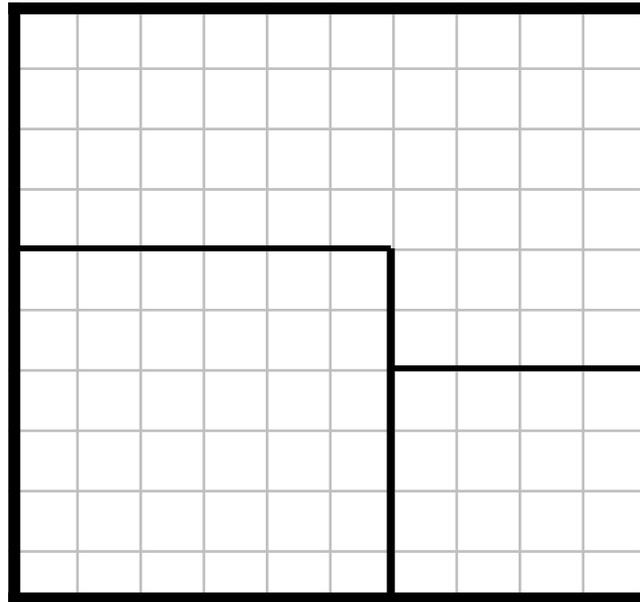
لون بالأجزاء من مئة

على النموذج التالي ...

لون الشكل الهندسي الذي يمثل الكسر العشري ٠,١٦ بالأحمر.

لون الشكل الهندسي الذي يمثل الكسر العشري ٠,٣٦ بالأصفر.

عبر عن الجزء المتبقي على صورة كسر عشري، ولونه باللون البرتقالي



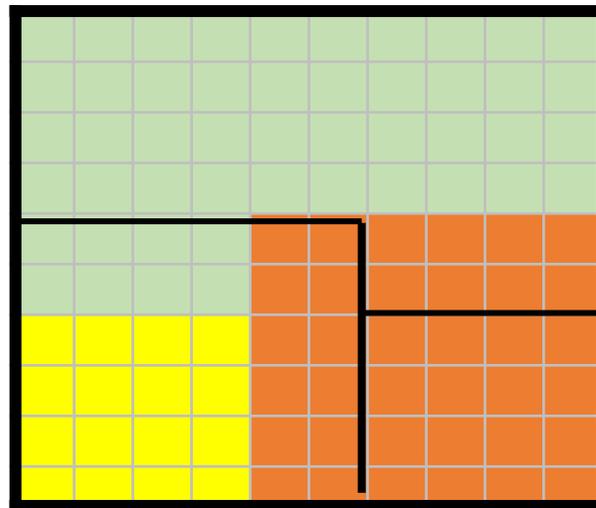
جواب (٤)

لون بالأجزاء من مئة

على النموذج التالي

لون الشكل الهندسي الذي يمثل الكسر العشري ٠,١٦ بالأحمر

لون الشكل الهندسي الذي يمثل الكسر العشري ٠,٣٦ بالأصفر

عبر عن الجزء المتبقي على صورة كسر عشري، ولونه باللون البرتقالي^{٠,٤٨}

ما هو العدد الأولي؟

العدد الأولي، هو العدد الذي ليس له إلا قاسمان: الواحد، ونفسه.

ما معنى قواسم العدد؟

يكون العدد الصحيح الطبيعي (س) مثلًا قاسمًا للعدد (ص)

إذا كان (ص) مضاعفًا لـ (س).

بمعنى:

قواسم العدد ١٢ هي:

١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢

العدد ٢ من قواسم العدد ١٢، العدد ١٢ (كما عرفنا) مضاعفًا للعدد (٢).

مثال:

أوجد قواسم العدد ١٨؟

الحل

١ ، ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٨

لاحظ:

الأول × الأخير ١ × ١٨

الثاني × ما قبل الأخير ٢ × ٩

الثالث × ما قبل قبل الأخير ... ٣ × ٦

دائمًا نحث الطالب المعاق بصريًا على البدء بالقسمة من الواحد الصحيح، ونكتب المقابل له هكذا:

قواسم العدد ١٨ = ١ × (ويترك فراغًا) ١٨ ×

ثم يتدرج في جدول الضرب

قواسم العدد ١٨ = ١ × ٢ (ويترك فراغًا) ١٨ × ٩

ثم

قواسم العدد ١٨ = ١ × ٢ × ٣ (ويترك فراغًا) ١٨ × ٩ × ٦

ليجد نفسه قد أوجد جميع القواسم

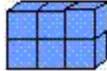
مع ملاحظة

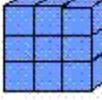
قواسم الأعداد المربعة مثل (١٦ ، ٢٥ ، ٣٦) عددها فردي (ملاحظة ليست للطالب) .

طريقة التدريس لهذا المفهوم:

يطلب المعلم من التلاميذ إنشاء أكبر عدد من المستطيلات باستخدام المكعبات المتداخلة، ثم يسجل قواسم كل عدد، وعدد المستطيلات التي يمكن عملها من كل عدد.

تمثيل الأعداد الأولية

عدد المستطيلات	القواسم	حاصل الضرب	الشكل	الرقم
١	٢، ١	٢×١		٢
١	٣، ١	٣×١		٣
٢	٤، ٢، ١	٤×١		٤
		٢×٢		
١	٥، ١	٥×١		٥
٢	٦، ٣، ٢، ١	٦×١		٦
		٢×٣		

١	٧ ، ١	٧×١		٧
٢	٨ ، ٤ ، ٢ ، ١	٨×١		٨
		٢×٤		
٣	٩ ، ٣ ، ١	٩×١		٩
		٣×٣		

يلاحظ الطلاب أن الأعداد ٢ ، ٣ ، ٥ مثلاً: لها قاسمان فقط، هما العدد واحد، والعدد نفسه، وتسمى الأعداد الأولية.

بينما الأعداد ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٩ مثلاً: لها أكثر من قاسمان، وتسمى الأعداد غير الأولية.

المراجع

مراجع الرياضيات

١. "مهارات وأساليب في تدريس الرياضيات للمعاقين بصريا"، خالد فايز السليمان (١٤٢٦ هـ).
٢. "تعليم حب الرياضيات استراتيجيات تدريس"، جون ويليس (١٤٣٥ هـ).
٣. "تعليم الرياضيات و منهاجها لمعلم الصف"، جاسم التميمي (١٤٣٦ هـ).
٤. "إستراتيجيات التعلم النشط: أنشطة وتطبيقات عملية"، سهام أبو الحاج وآخرون (١٤٣٦ هـ).
٥. "معمل الجبر"، عباس عندورة (١٤٢٠ هـ).