



سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم
للمديرية العامة للتربية الخاصة والعلم المسمن

الدليل الإرشادي الإلكتروني

PIET

مختبرات فيت في الرياضيات

الجزء الأول

الهدف العام من الأدلة الارشادية للمختبرات الافتراضية

توظيف تكنولوجيا المختبرات الافتراضية في المواقف الصفية ، وذلك بتطبيق التجارب العلمية بشكل افتراضي يحاكي التطبيق الحقيقي للتجربة، وتهدف هذه البيئة إلى تنمية مهارات التفكير ومهارات العمل المخبري والجماعي لدى الطلاب ، ودعم بيئات تعلم وتعليم الكترونية تفاعلية

الأهداف الخاصة من الدليل الإرشادي لمختبرات فيت

- ١- تزويد المعلمين بوسائل تعليمية الكترونية و مختبرات افتراضية في مادة الرياضيات
- مفتوحة المصدر
- سهلة الاستخدام
- ٢--تنظيم ايقونات المختبر بصورة يسهل استخدامها
- ٣-وجود شرح مبسط حول الية استخدام كل ايقونة من ايقونات المختبر

نبذة مختصرة حول مختبرات فيت

موقع فيت للمحاكاة من المواقع المفيدة للتعليم حيث تأسس الموقع في عام ٢٠٠٢ على يد كارل ويمان الحاصل على جائزة نوبل في مشروع المحاكاة التفاعلية PHET في جامعة كولورادو بولدر ، فيت يخلق محاكاة تفاعلية للرياضيات والعلوم حيث تعتمد تقنية سيم فيت على أبحاث التعليم المكثفة وتشرك الطلاب خلال بيئة تفاعلية تشبه الألعاب حيث يتعلم الطلاب من خلال الاكتشاف ، يسمح لك موقع فيت القيام بتجارب علمية تفاعلية في العلوم والرياضيات كأشكال الطاقة وتحولاتها وأشباه الموصلات والاحتكاك والانشطار النووي والتفاعلات الذرية والجاذبية والمدارات والطفو والعزم والكثافة والليزر والمناطيد والطفو والمنحدر وتفاعلات قابلة للعكس ومبادئ القوة والحركة وموجات الصوت وقانون تحقيق التوازن وغيرها من المواضيع المهمة بإمكانك تصفحها وانتقاء ما يناسب مستواك الدراسي يتميز الموقع بتحديثه لتجارب المحاكاة التفاعلية ، حيث يشرف على الموقع متخصصون أكاديميون مما يجعل المحتوى الذي يقدمه الموقع ذات قيمة علمية كونه مقدم من جهة أكاديمية علمية ، عند الدخول لموقع فيت تستطيع تصفحه باختيار المواضيع حيث ستجد مواضيع الفيزياء وعلم الأحياء والكيمياء وعلم الأرض والرياضيات أو أن تبحث حسب مستوى الصف فهناك تقنيات محاكاة للمرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية والجامعة

م الوسيلة	الوسيلة	الرابط
١	وسيلة بناء المساحة	https://phet.colorado.edu/sims/html/area-builder/latest/area-builder_en.html
٢	نموذج المنطقة الجبرية	https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-algebra/latest/area-model-algebra_en.html
٣	نموذج المنطقة العشرية	https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-decimals/latest/area-model-decimals_en.html
٤	مقدمة نموذج المساحة (جدول الضرب)	https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-introduction/latest/area-model-introduction_en.html
٥	نموذج منطقة الضرب	https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-multiplication/latest/area-model-multiplication_en.html
٦	علم الحساب	https://phet.colorado.edu/sims/html/arithmatic/latest/arithmatic_en.html
٧	قانون الاتزان	https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/balancing-act
٨	بناء الكسور	https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-fraction/latest/build-a-fraction_en.html
٩	تبادل التعبير	https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/expression-exchange
١٠	متطابقة الكسور	https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/fraction-matcher
١١	الكسور والمتساويات	https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-equality/latest/fractions-equality_en.html

https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-intro/latest/fractions-intro_en.html	مدخل الكسور	١٢
https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-mixed-numbers/latest/fractions-mixed-numbers_en.htm	مقدمة الكسور غير الاعتيادية	١٣

مميزات البرنامج

١-مفتوح المصدر

٢-سهل الاستخدام

٣-فيه ايقونات تدعم اللغة العربية

المحتوي

١- وسيلة بناء المساحة

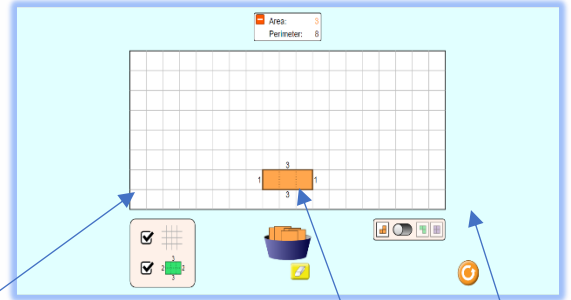
الرابط https://phet.colorado.edu/sims/html/area-builder/latest/area-builder_en.html

وصف الوسيلة

الجزء الأول

-تستخدم الوسيلة لإيجاد المساحة والمحيط لأشكال الهندسية ويمكن اظهار الشبكة التربيعية او اخفاءها وكذلك

قيمة المساحة والمحيط ويمكن قسم الشاشة الي شبكتين للمربعات



ايقونات التحكم بالشبكة
وتوضيح بيانات المساحة
والمحيط

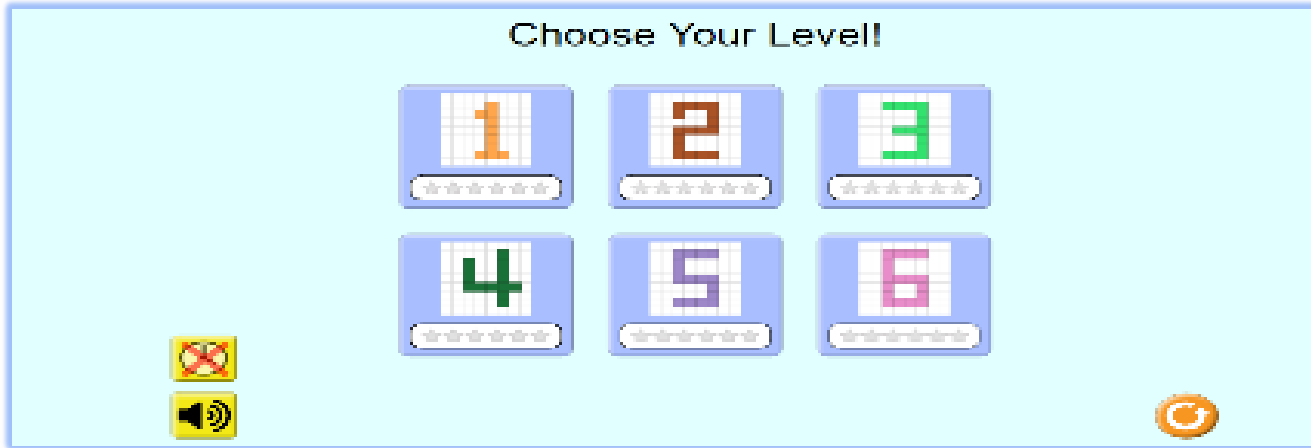
الإعادة
من جديد

ايقونة اختيار
المربعات



الجزء الثاني

يحتوي الجزء الثاني علي مستويات مختلفة من الأنشطة المرتبطة بالمساحة والمحيط



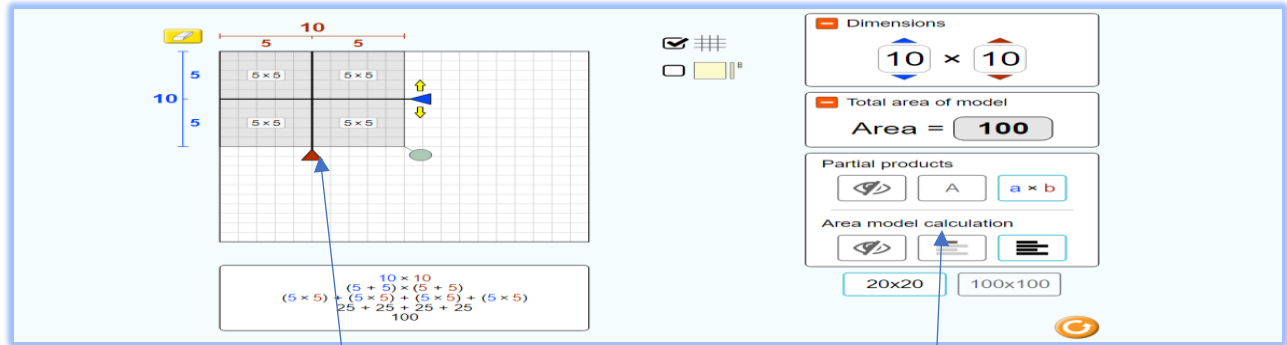
٢- نموذج المنطقة الجبرية

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-algebra/latest/area-model-algebra_en.html

الجزء الأول

تستخدم في العلاقة بين مساحات المناطق والضرب للأعداد الطبيعية ونموذج عملي لاستراتيجية النمذجة للأعداد الطبيعية

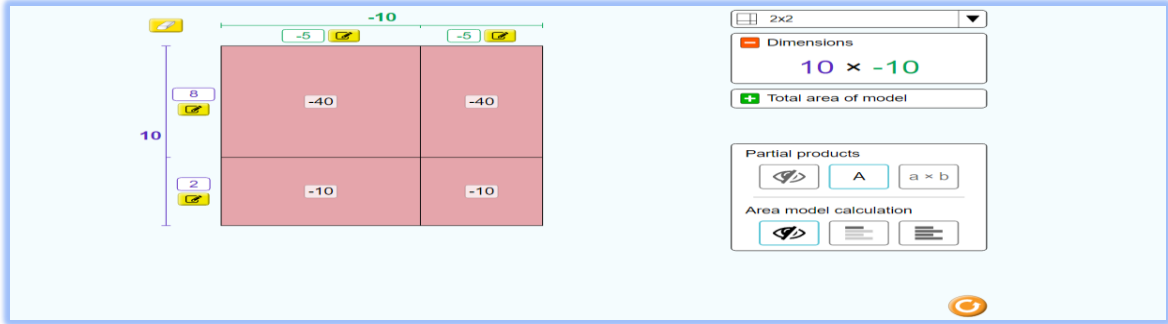


التحكم في المساحة

نتائج تفصيلية

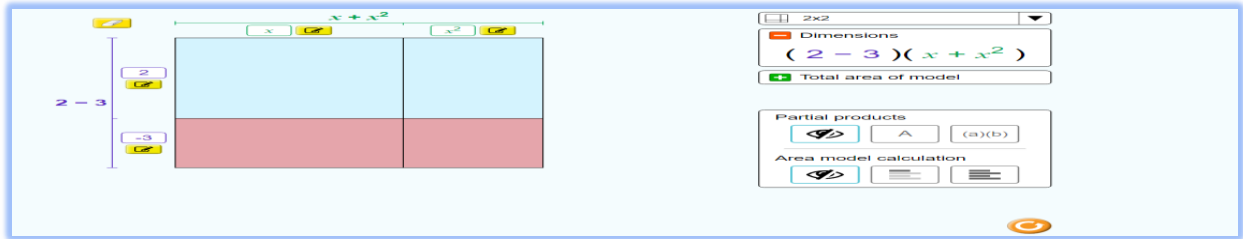
الجزء الثاني

تستخدم في العلاقة بين مساحات المناطق والضرب الأعداد الصحيحة ونموذج عملي لاستراتيجية النمذجة للأعداد الصحيحة



الجزء الثالث


تستخدم في العلاقة بين مساحات المناطق والضرب الحدود والمقادير الجبرية ونموذج عملي لاستراتيجية النمذجة للحدود والمقادير الجبرية



الجزء الرابع

يحتوي الجزء الثاني علي مستويات مختلفة من الأنشطة المرتبطة ضرب الاعداد والمساحات المرتبطة بالأعداد او المرتبطة بالحدود الجبرية


Choose Your Level!!




★ ★ ★ ★ ★




★ ★ ★ ★ ★




★ ★ ★ ★ ★



★ ★ ★ ★ ★



★ ★ ★ ★ ★



★ ★ ★ ★ ★

٣- نموذج المنطقة العشرية

الرابط https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-decimals/latest/area-model-decimals_en.html

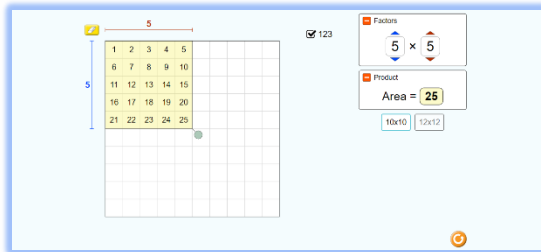
تستخدم في العلاقة بين مساحات المناطق والضرب الكسور العشرية ونموذج عملي لاستراتيجية النمذجة للكسور العشرية



٤- مقدمة نموذج المساحة (جدول الضرب)

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-introduction/latest/area-model-introduction_en.html

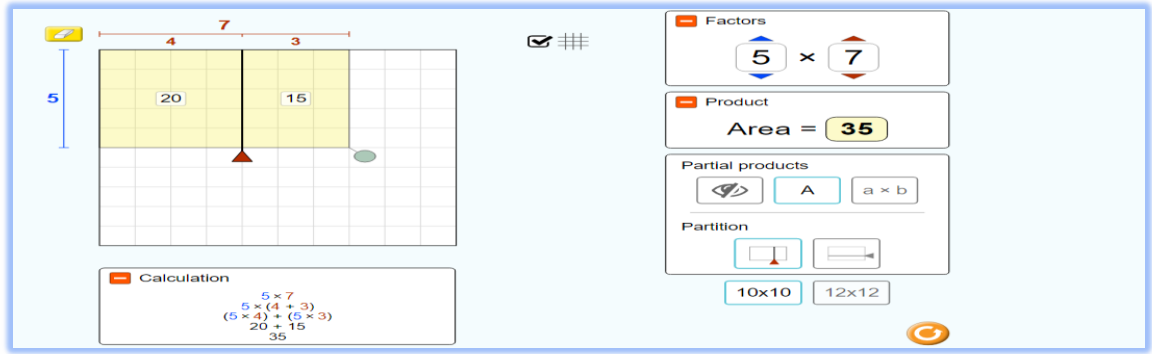


الجزء الأول

يتكون من توضيح لجدول الضرب والمضاعفات من خلال جدول تفاعلي

الجزء الثاني

يتكون من توضيح لعملية القسمة والعوامل



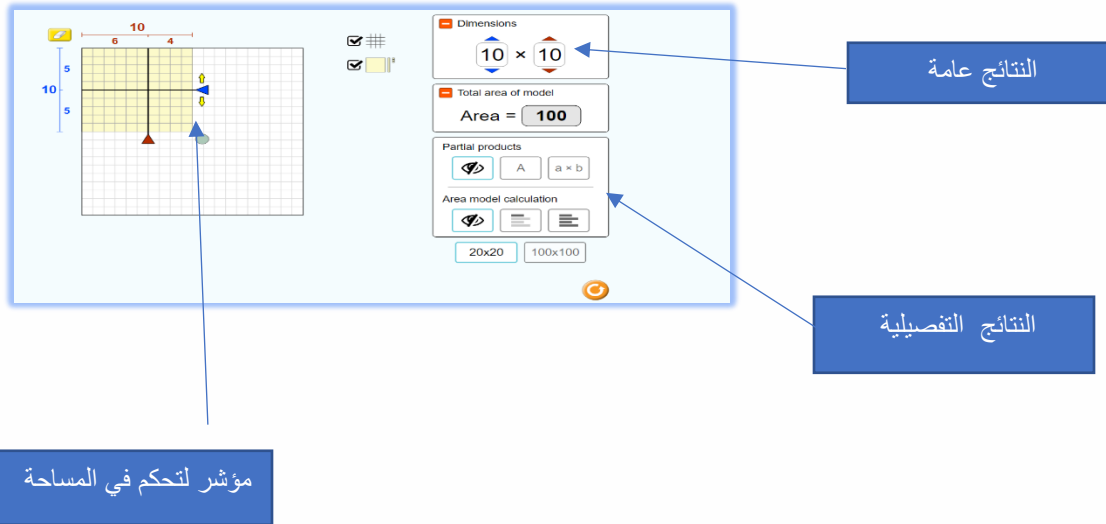
٥- نموذج منطقة الضرب

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/area-model-multiplication/latest/area-model-multiplication_en.html

الجزء الأول

جول يوضح الضرب والتقسيمات المرتبطة بالضرب



الجزء الثاني

الناتج عامة

الناتج التفصيلية

ايقونات الكتابة

جدول كتابي لعملية الضرب

يستخدم ايقونات الادخال

الجزء الثالث

Choose Your Level!

يحتوي الجزء الثالث علي مستويات مختلفة من الأنشطة المرتبطة ضرب الاعداد والمساحات المرتبطة بالأعداد او المرتبطة بالقسمة

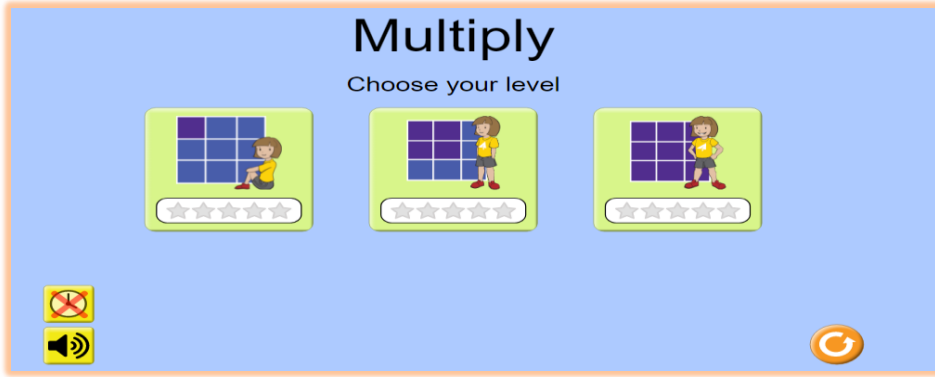
٦- علم الحساب

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/arithmetric/latest/arithmetric_en.html

Multiply

Choose your level

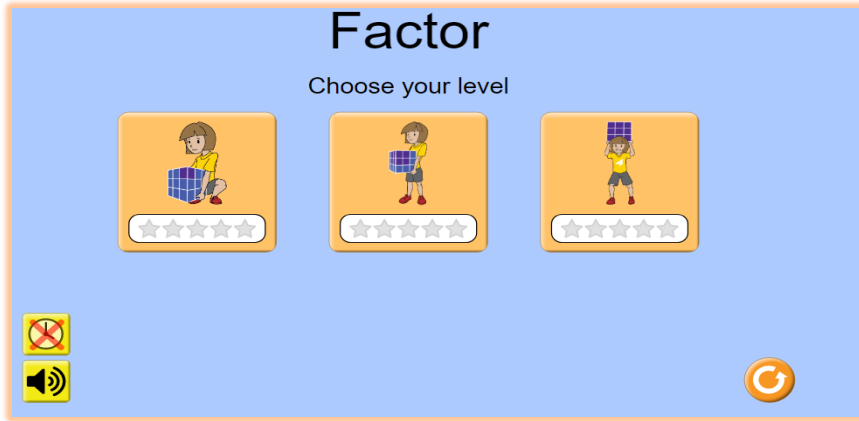


الجزء الأول

أنشطة علي الضرب بمستويات مختلفة

Factor

Choose your level

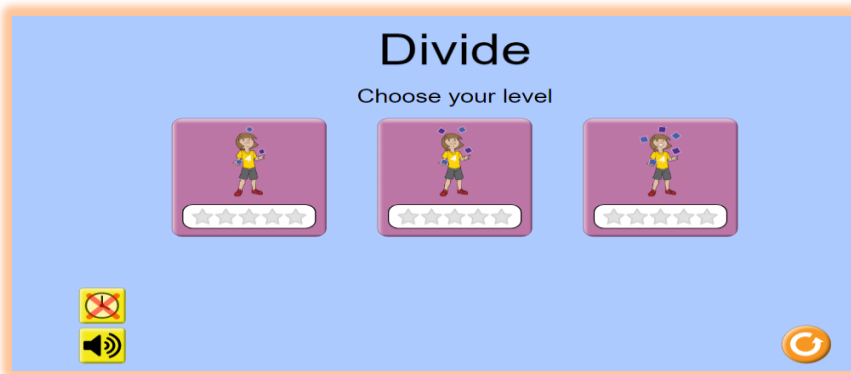


الجزء الثاني

أنشطة علي العوامل للأعداد ذات مستويات مختلفة

Divide

Choose your level



الجزء الثالث

أنشطة مختلفة علي القسمة ذات مستويات مختلفة

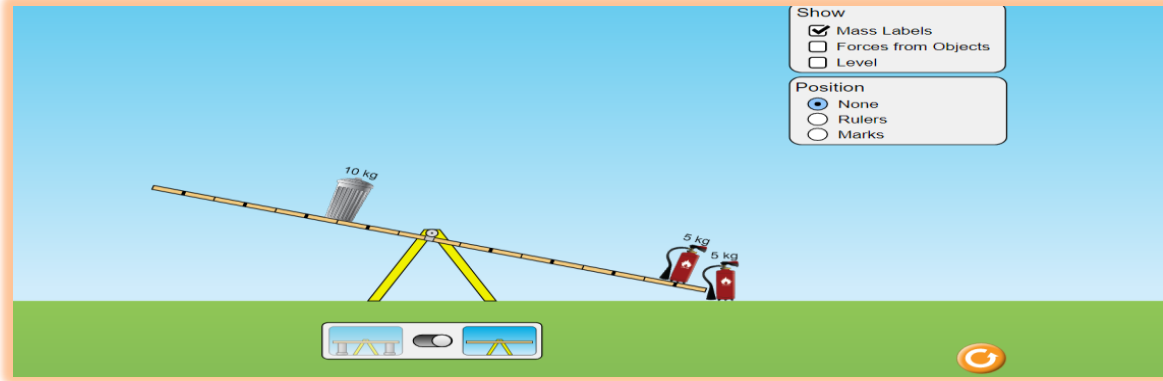
٧- قانون الاتزان

الرباط

https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/balancing-act

الجزء الأول

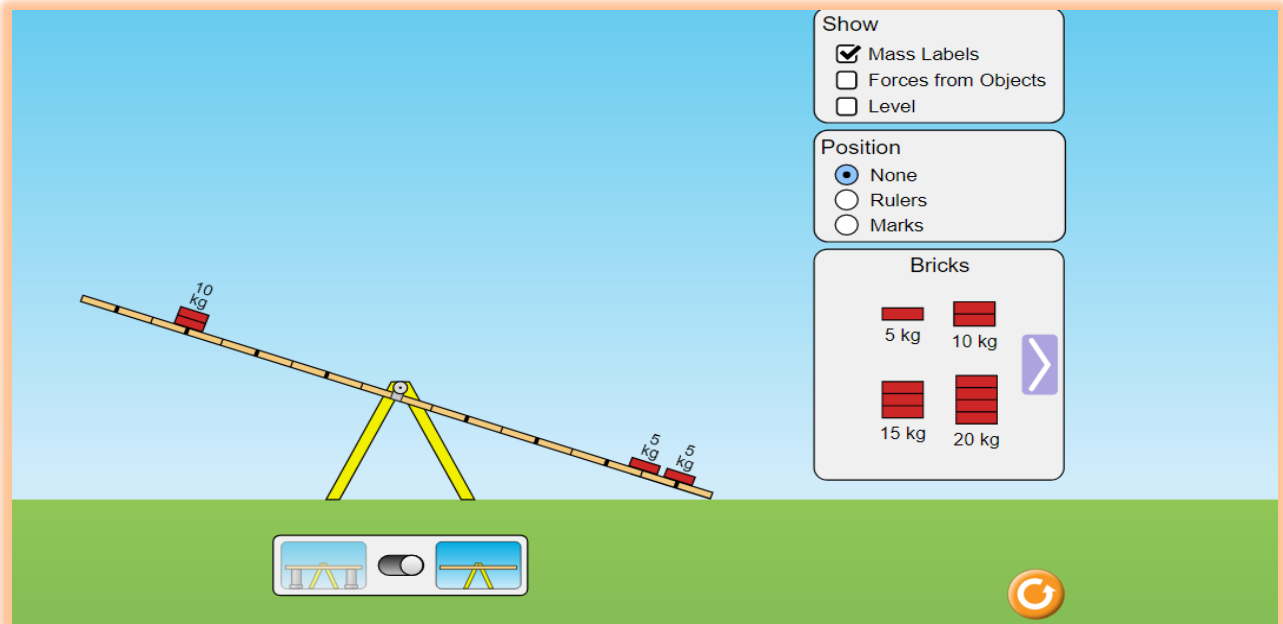
يوضع العلاقة بين القوة والمسافة (ذراع القوة) من خلال المجسمات



مسطرة الانتقال بين
التشغيل والتوقف

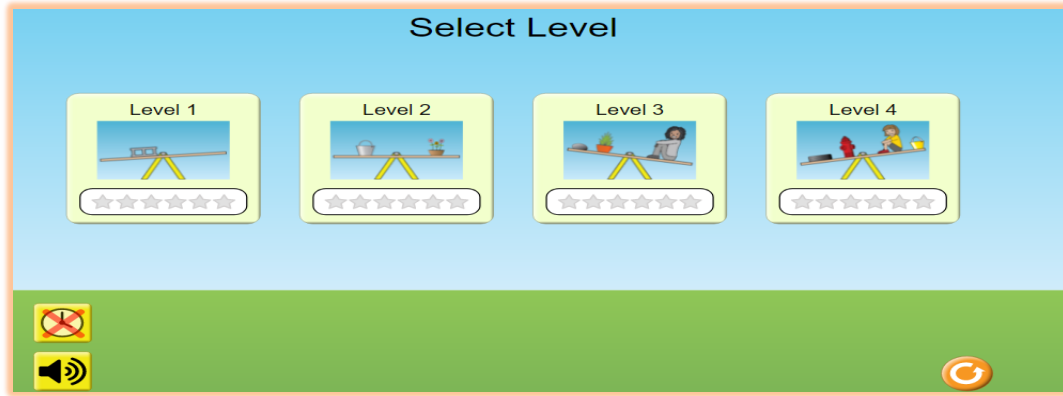
الجزء الثاني

يوضع العلاقة بين القوة والمسافة (ذراع القوة) من خلال الكتل



الجزء الثالث

يحتوي الجزء الثالث على مستويات مختلفة من الأنشطة المرتبطة بالاتزان



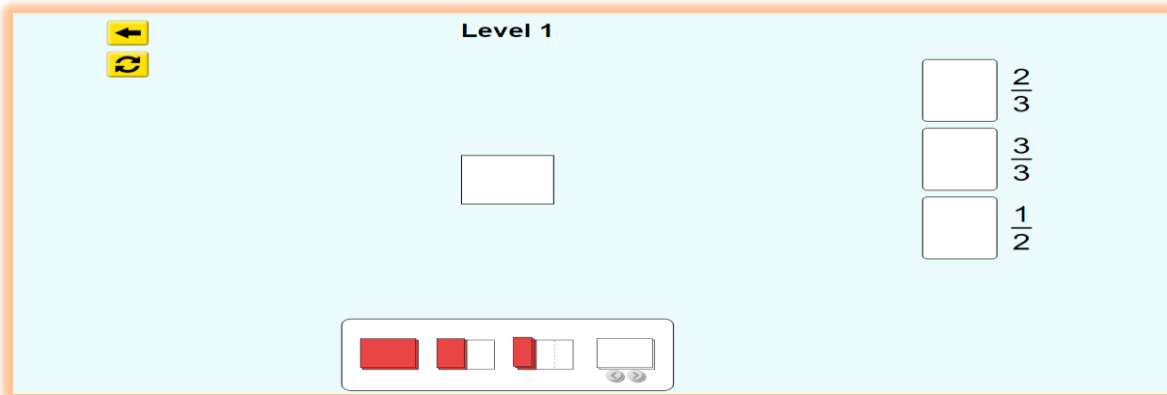
٨-بناء الكسور

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-fraction/latest/build-a-fraction_en.html

الجزء الأول

يتكون من أنشطة للكسور البسيطة



الجزء الثاني

يتكون أنشطة علي الاعداد الكسرية والكسور غير الاعتيادية

Choose Your Level!

Level 1 ● ☆☆☆	Level 2 ■ ■ ☆☆☆	Level 3 ▲ ▲ ☆☆☆	Level 4 ■ ■ ☆☆☆	Level 5 ■ ■ ☆☆☆
Level 1 1 ☆☆☆	Level 2 $2\frac{1}{2}$ ☆☆☆	Level 3 $3\frac{1}{3}$ ☆☆☆	Level 4 $4\frac{1}{4}$ ☆☆☆	Level 5 $5\frac{1}{5}$ ☆☆☆

Speaker icon, navigation arrows, and refresh icon.

الجزء الثالث

يتكون من أنشطة تركيب الكسور

Interactive fraction composition interface.

Top row: Selection tools (square, circle, half, quarter, eighth) and a plus sign.

Center: A dashed fraction $\frac{8}{8}$ and an empty circle with a plus sign and navigation arrows.

Bottom row: A sequence of buttons: $\frac{8}{8}$, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, and a dashed $\frac{8}{8}$.

٩-تبادل التعبير

الرابط

الجزء الأول

هو عبارة عن علاقة بين الرموز و العملات
(العبارات الجبرية)

Total: 27 coins

My Collection:

1(5) + 1(2) + 1(5) + 1(10)

1(2) 1(5) 1(10)

From Values
All Coefficients

الجزء الثاني

هو عبارة عن علاقة بين الرموز و العملات
ولكن اكثر توسع علي الأسس التربيعية
(العبارات الجبرية)

Total: 130

My Collection:

(5)
(5)²
(2)²(5)²

1(5) + 1(5)² + 1(2)²(5)²

1(2)² 1(5)² 1(2)²(5)²

Variable Values
All Coefficients

الجزء الثالث

تمثل العبارات الجبرية والتعويض بقيم
عددية

Total: 9

My Collection:

(3)
(3)

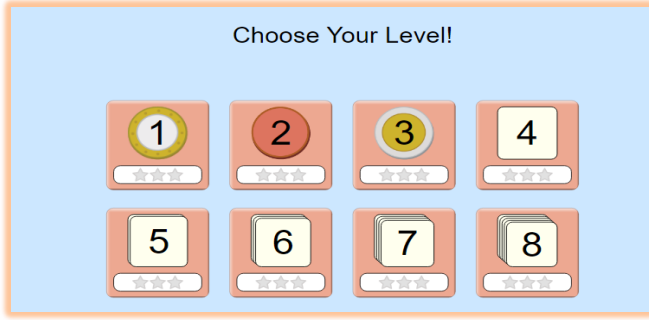
1(3) - 1(3)

1(3) - 1(3) 1 - 1

Variable Values
All Coefficients
All Constants

الجزء الرابع

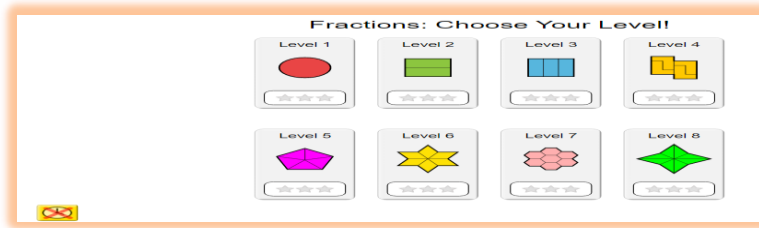
أنشطة مختلفة علي العبارات الجبرية ذات مستويات مختلفة



١٠- متطابقة الكسور

الرابط

https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/fraction-matcher

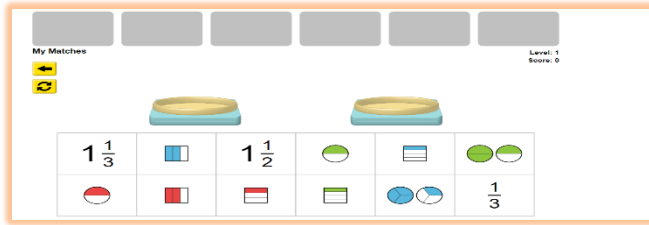


الجزء الأول

أنشطة حول تطابق الكسور

الجزء الثاني

أنشطة الكسور غير الاعتيادية



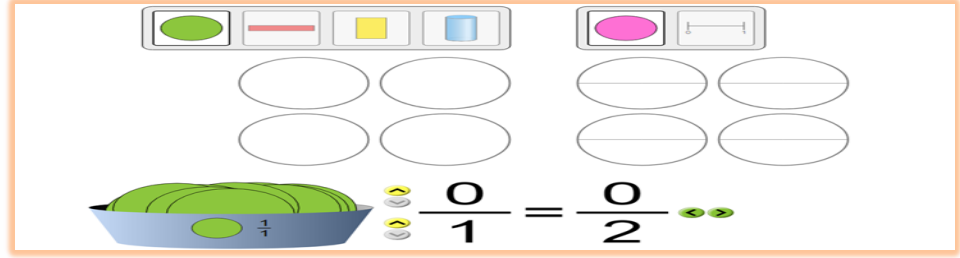
١١- الكسور والمتساويات

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-equality/latest/fractions-equality_en.html

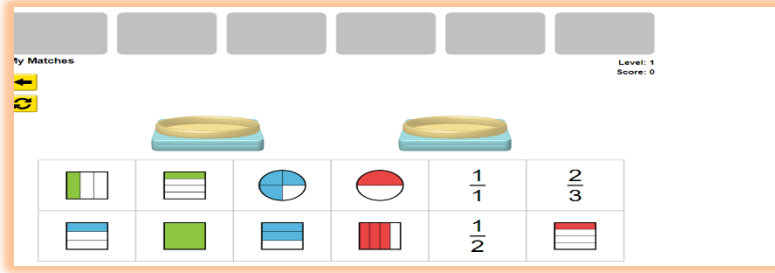
الجزء الأول

معمل تساوي الكسور حيث يربط تساوي الكسور بالمجسمات



الجزء الثاني

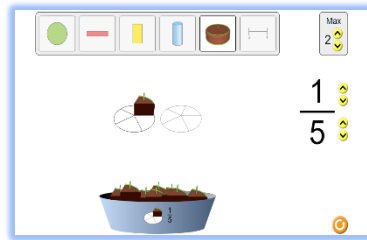
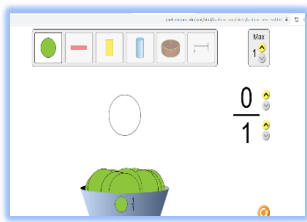
أنشطة الكسور الاعتيادية وغير الاعتيادية



١٢ - مدخل الكسور

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-intro/latest/fractions-intro_en.html



الجزء الأول

مقدمة عن الكسور وربطها بالمجسمات

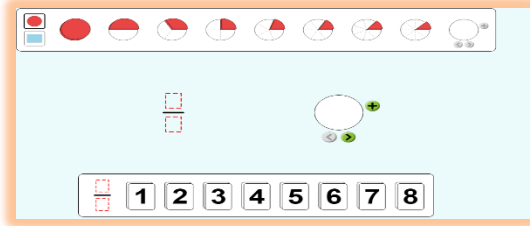
الجزء الثاني

أنشطة الكسور الاعتيادية وغير الاعتيادية



الجزء الثالث

معمل للكسور وتوضيحها بصورة مجسمة



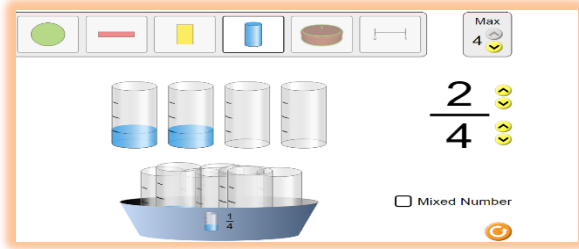
١٣- مقدمة الكسور غير الاعتيادية

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/fractions-mixed-numbers/latest/fractions-mixed-numbers_en.html

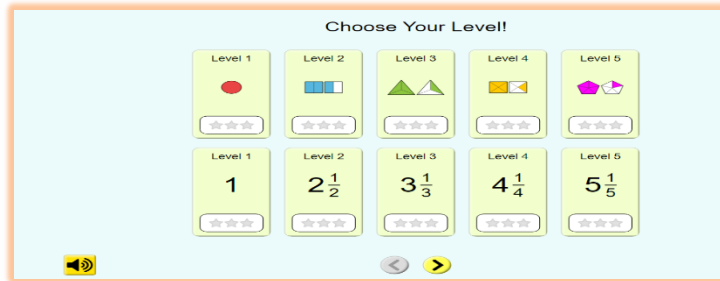
الجزء الأول

مقدمة عن الكسور غير الاعتيادية وربطها بالمجسمات



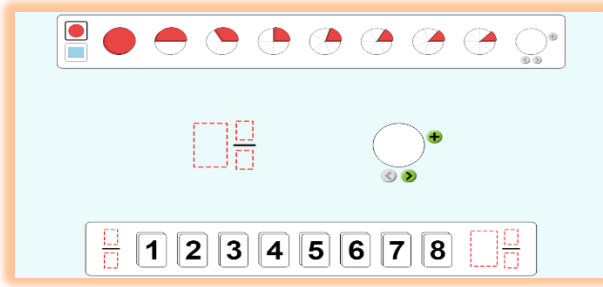
الجزء الثاني

أنشطة الكسور الاعتيادية وغير الاعتيادية



الجزء الثالث

معمل للكسور الاعتيادية وغير الاعتيادية وتوضيحها
بصورة مجسمة



اختيار اللغة العربية السعودية



هذا والله ولي التوفيق