



سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم
للمديرية العامة للتربية الخاصة والعلم المسنون

الدليل الإرشادي الإلكتروني

PIET

مختبرات فيت في الرياضيات

الجزء الثاني

الهدف العام من الأدلة الإرشادية 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

1-تزويد المعلمين بوسائل تعليمية الكترونية و مختبرات افتراضية في مادة الرياضيات

-مفتوحة المصدر

-سهولة الاستخدام

2-تنظيم ايقونات المختبر بصورة يسهل استخدامها

3-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	بناء الدوال	https://phet.colorado.edu/sims/html/function-builder/latest/function-builder_en.html
٢	قاعدة انشاء الدوال	https://phet.colorado.edu/sims/html/function-builder-basics/latest/function-builder-basics_en.html
٣	استكشاف المعادلات والمتباينات	https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_en.html
٤	مستكشف قواعد المعادلات والمتباينات	https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/equality-explorer-basics
٥	مستكشف المعادلات العلاقة بين متغيرين	https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer-two-variables/latest/equality-explorer-two-variables_en.html
٦	المنحنيات والدوال الخطية والدوال التربيعية والتكعيبية	https://phet.colorado.edu/sims/html/curve-fitting/latest/curve-fitting_en.html
٧	تحليل الخطوط المستقيمة	https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-lines/latest/graphing-lines_en.html
٨	الرسم البياني لمعادلة الدرجة الثانية	https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/graphing-quadratics
٩	التمثيل البياني لمعادلة المستقيم من خلال الميل والتقاطع	https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept_en.html
١٠	معادلة افضل خط مستقيم	https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/least-squares-regression
١١	صناعة العشرة	https://phet.colorado.edu/sims/html/make-a-ten/latest/make-a-ten_en.html

https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/number-line-integers	مستقيم الاعداد الصحيحة	١٢
https://phet.colorado.edu/sims/html/number-line-distance/latest/number-line-distance_en.html	خط الاعداد والمسافات	١٣
https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/number-line-operations	العمليات علي خط الاعداد	١٤

مميزات البرنامج

١-مفتوح المصدر ٢-سهل الاستخدام ٣-فيه ايقونات تدعم

اللغة العربية

المحتوي

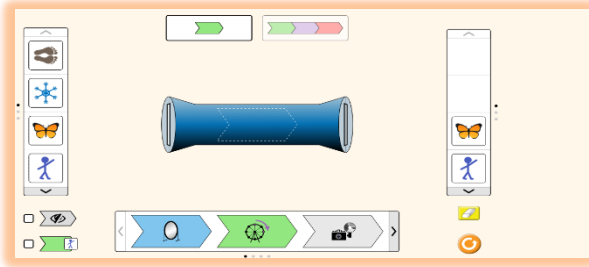
١-بناء الدوال

الرابط

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

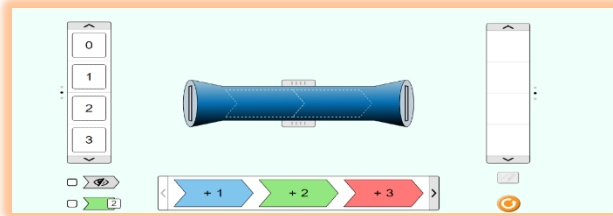
الجزء الأول

يمثل المجسمات ويوضح الانعكاس والانتقال والدوران



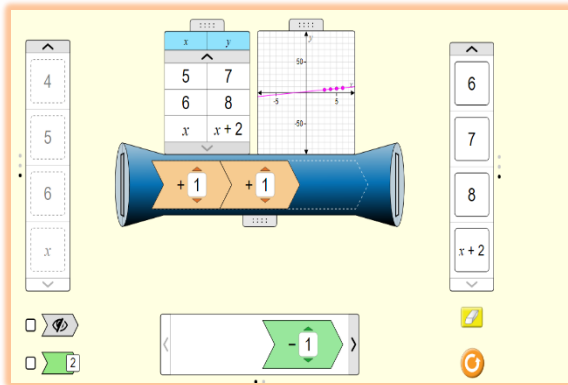
الجزء الثاني

بناء الاعداد وتوضيح الجمع والطرح بصورة تفاعلية



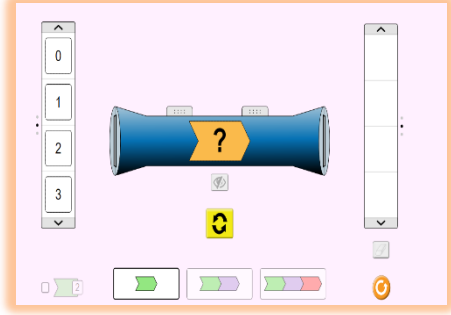
الجزء الثالث

بناء المعادلات التفاعلية وربطها بالرسم البياني والعلاقة بين المتغيرين س و ص وكذلك العلاقة الجبرية بينهما



الجزء الرابع

أنشطة تفاعلية حول العلاقات بين الأعداد والمتغيرات والمعادلات ذات مستويات مختلفة



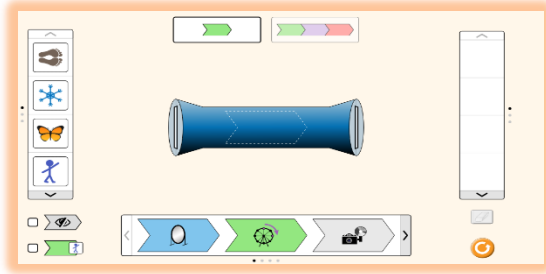
٢-قاعدة انشاء الدوال

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/function-builder-basics/latest/function-builder-basics_en.html

الجزء الأول

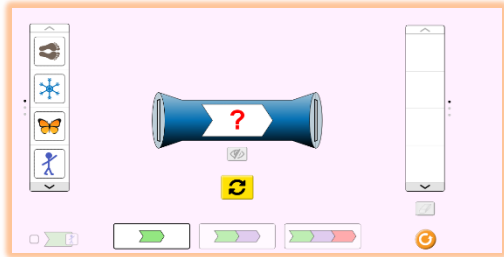
علاقات الدوال من خلال الانعكاس والدوران والانتقال للمجسمات



الجزء الثاني

أنشطة تفاعلية حول العلاقات بين الأعداد والمتغيرات والمعادلات

ذات مستويات مختلفة



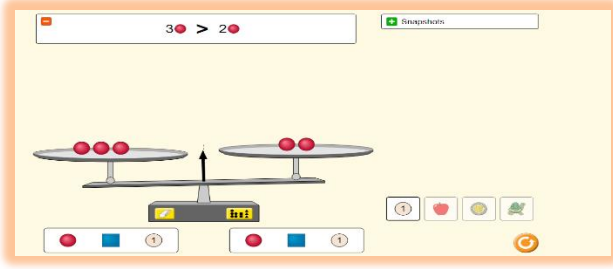
٣- استكشاف المعادلات والمتباينات

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_en.html

الجزء الأول

تمثل قواعد المعادلات وتوضيحها من خلال
المجسمات وإظهار التباين في الأعداد

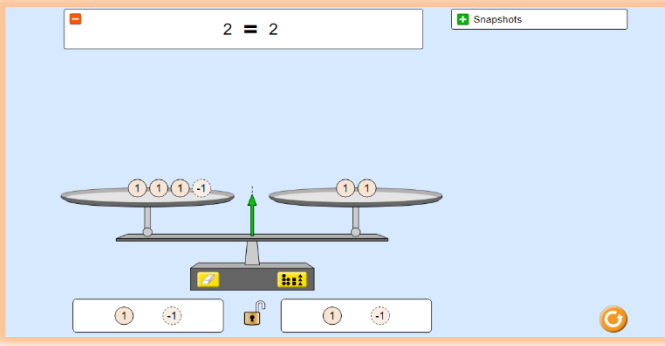


الجزء الثاني

تتكون من معادلات رقمية لتوضيح المعادلات
والتباين وربطها بالأعداد الصحيحة

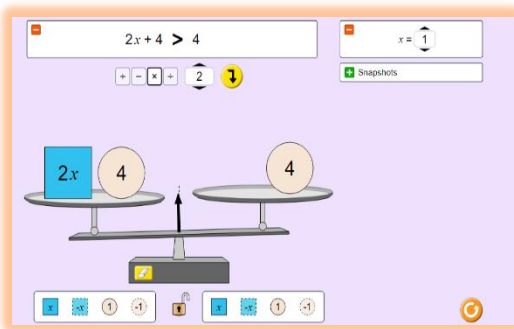
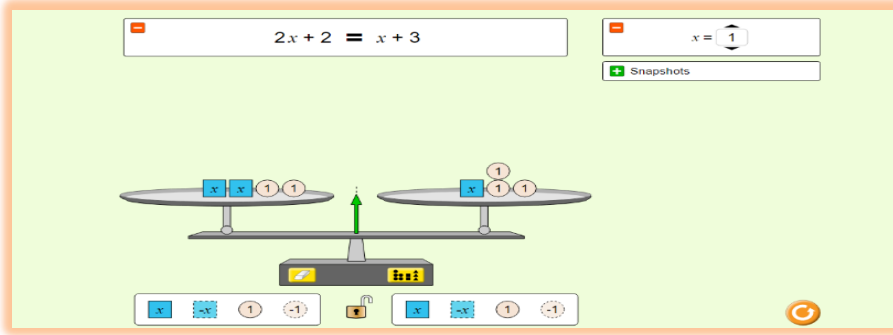
الجزء الثالث

المعادلات الجبرية وتوضح بطريقة تفاعلية
حل المعادلات والمتباينات الجبرية بصورة تفاعلية



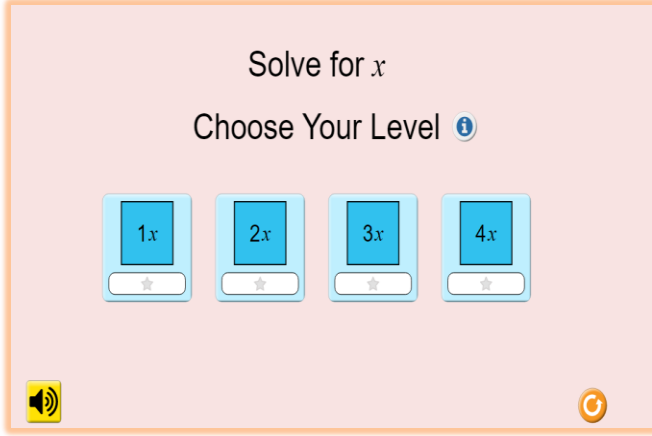
الجزء الرابع

العمليات علي المعادلات والمتباينات الجبرية و
العديدية بصورة تفاعلية وتحتوي جمع وطرح وضرب
وقسمة



الجزء الخامس

أنشطة تفاعلية حول المعادلات بين الأعداد والمتغيرات والمعادلات ذات مستويات مختلفة



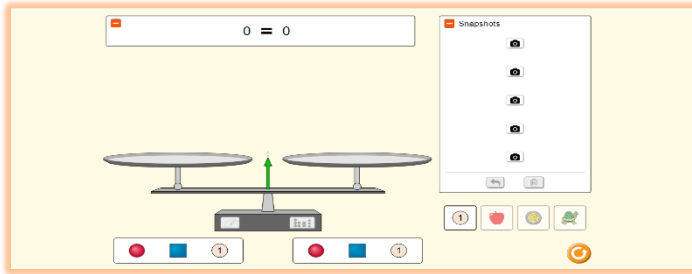
٤- مستكشف قواعد المعادلات والمتباينات

الرابط

https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/equality-explorer-basics

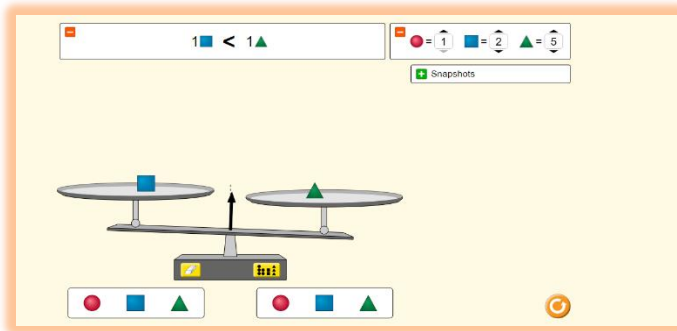
الجزء الأول

أنشطة تفاعلية حول العلاقات بين الأعداد والمتغيرات والمعادلات ذات مستويات مختلفة



الجزء الثاني

أنشطة تفاعلية لمعمل المعادلات والعلاقة بين المتغيرات باستخدام قيم للأشكال الهندسية وسحبها على كفة الميزان

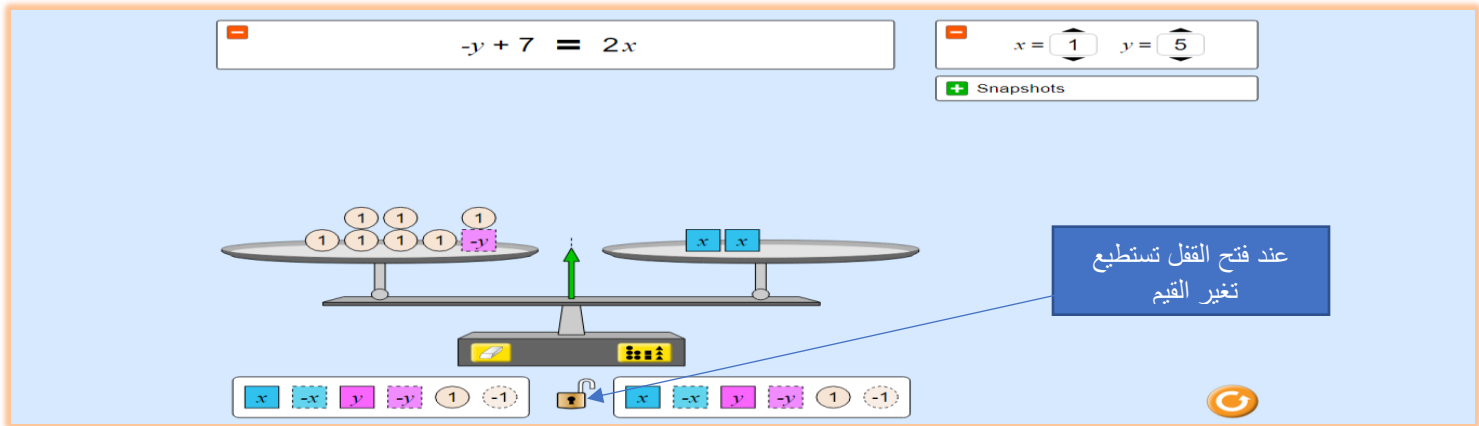


٥- مستكشف المعادلات العلاقة بين متغيرين

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer-two-variables/latest/equality-explorer-two-variables_en.html

مجموعة من الايقونات توضع العلاقة بين متغيرين س و ص من المعادلات والمتصايبات ويتم الحل بطريقة بسيطة ويحول المعادلات من الصورة المجردة للصورة المحسوسة بعد تجهيز القيم وغلق القفل



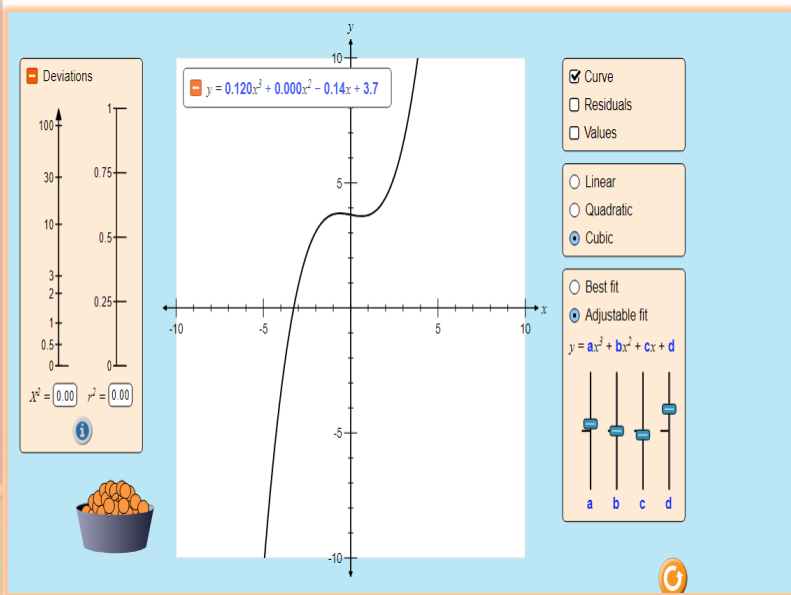
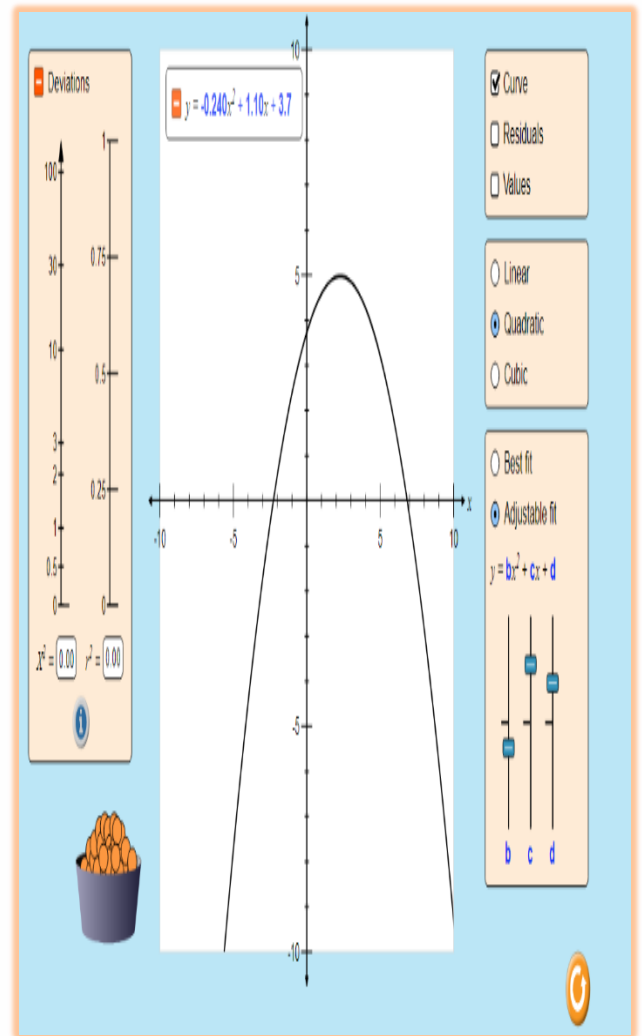
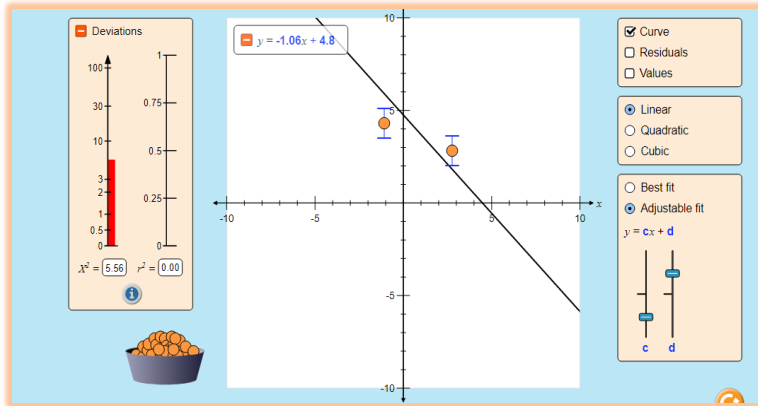
٦- المنحنيات والدوال الخطية والدوال التربيعية والتكعيبية

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/curve-fitting/latest/curve-fitting_en.html

يتكون من ايقونات لتمثيل الدوال الثابتة والدوال الخطية وكذلك ايقونات لدوال التربيعية والدوال التكعيبية

وهناك ايقونات لتوضيح معادلة المستقيم الأمثل

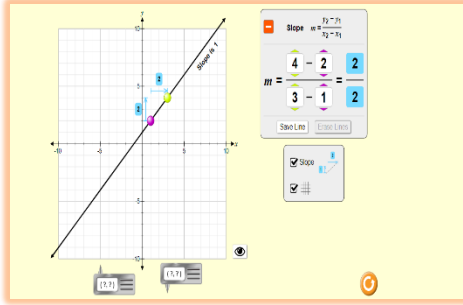


٧- تحليل الخطوط المستقيمة

الرابط

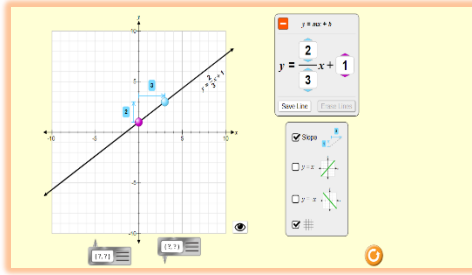
الجزء الأول

يتكون من ايقونات لإيجاد الميل من خلال القانون وربطة بالرسم البياني ويوجد نقاط توضيحية علي الرسم البياني



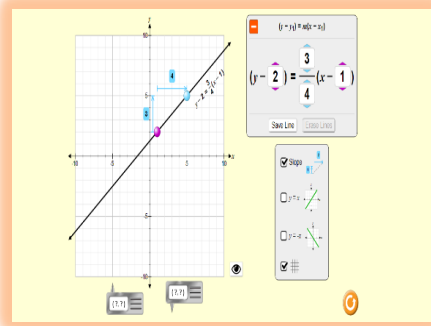
الجزء الثاني

ربط الميل بمعادلة الخط المستقيم من خلال الرسم البياني التفاعلي



الجزء الثالث

ربط الميل بمعادلة الخط المستقيم من خلال الرسم البياني التفاعلي والنقاط التي تحقق معادلة المستقيم



الجزء الرابع

أنشطة تفاعلية حول ربط معادلة المستقيم بالميل والنقاط الواقعة عليها

Choose Your Level

Level 1 ☆☆☆☆☆	Level 2 ☆☆☆☆☆	Level 3 ☆☆☆☆☆
Level 4 ☆☆☆☆☆	Level 5 ☆☆☆☆☆	Level 6 ☆☆☆☆☆

⏏ 🔊

٨- الرسم البياني لمعادلة الدرجة الثانية

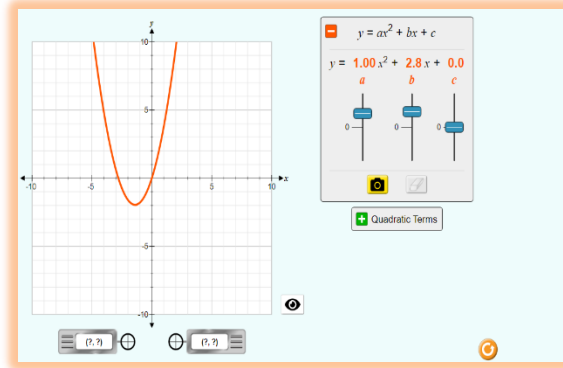
الرابط

https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/graphing-quadratics

تتكون من ايقونات لتمثيل البياني لدالة التربيعية وإيجاد الراس ورسم المنحني والقيمة العظمى او الصغرى

الجزء الأول

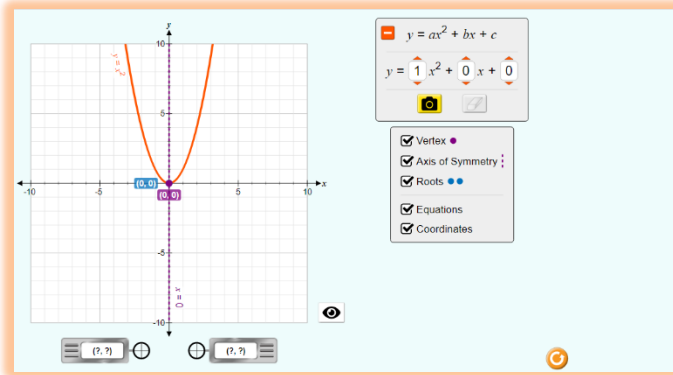
مستكشف الدالة التربيعية ورسمها علي الشبكة التربيعية



الجزء الثاني

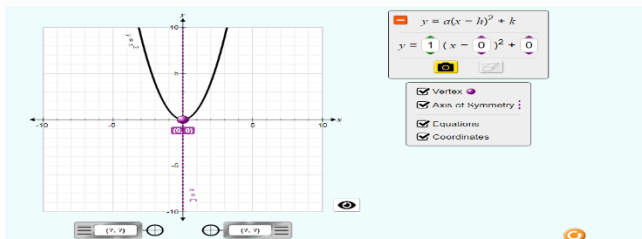
النموذج القياسي

ويحدد من خلاله الراس والمحور والقيمة العظمى او الصغرى



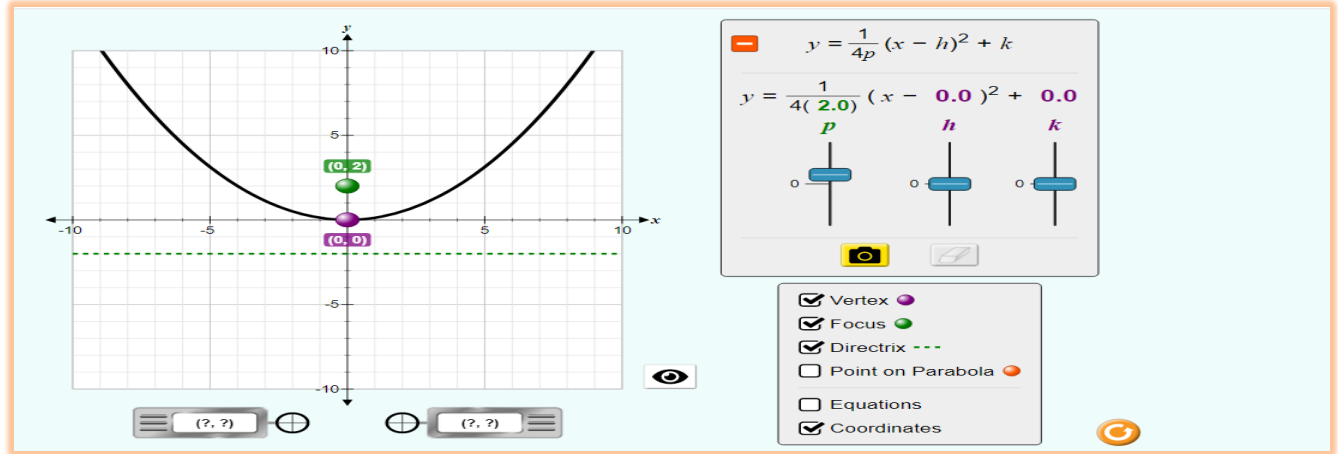
الجزء الثالث

توضيح كيفية تحديد راس المنحني من خلال الرسم البياني والدوال التربيعية التفاعلية



الجزء الرابع

المستويات العليا من رسم الدوال التربيعية مع خاصية الاخفاء والاطهار



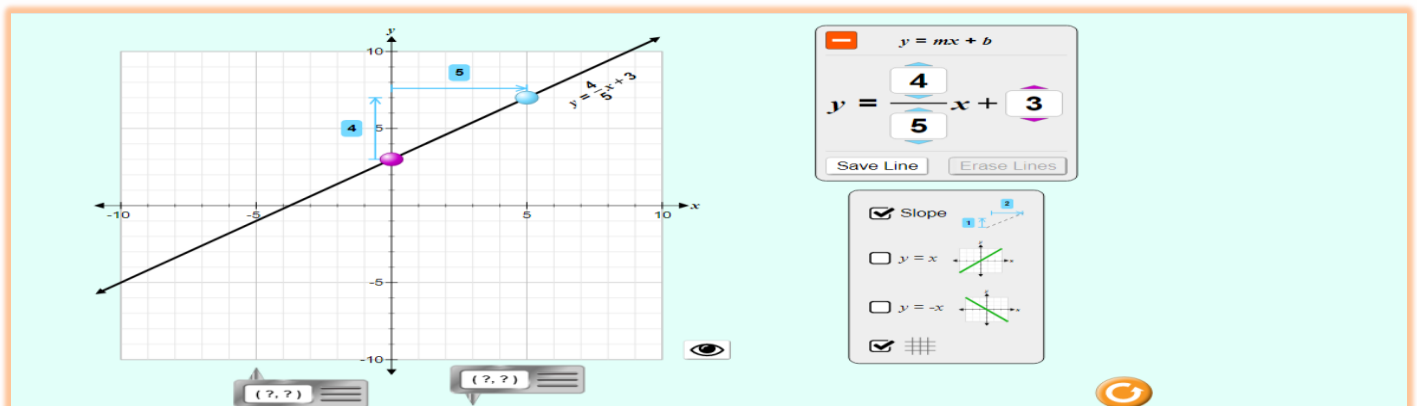
٩- التمثيل البياني لمعادلة المستقيم من خلال الميل والتقاطع

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/graphing-slope-intercept/latest/graphing-slope-intercept_en.html

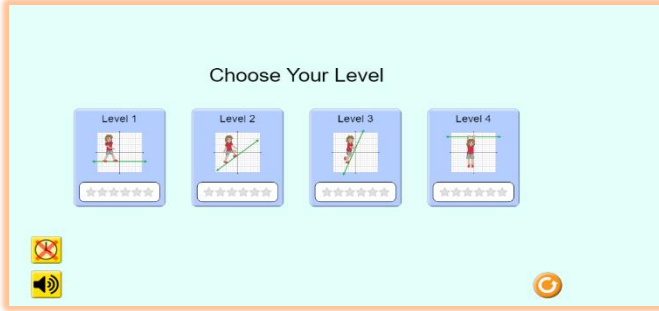
الجزء الأول

يوجد معادلات تفاعلية للخط المستقيم يوضح الميل والجزء المقطوع من محور الصادات



الجزء الثاني

أنشطة وتمارين تفاعليه علي ميل الخط المستقيم
والجزء المقطوع ذات مستويات مختلفة

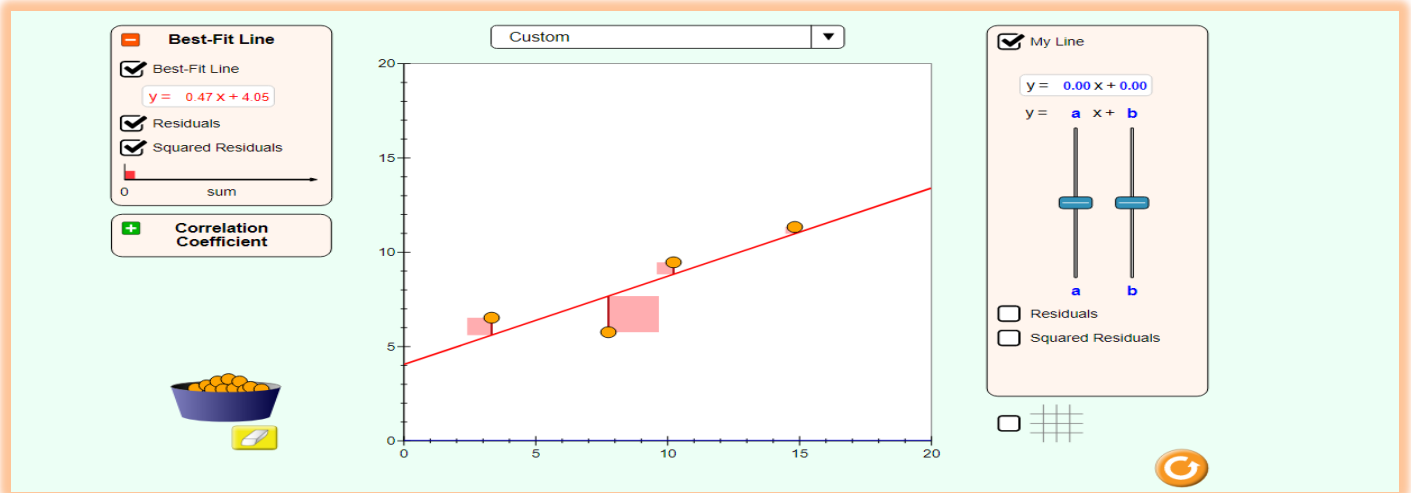


١٠ - معادلة افضل خط مستقيم

الرابط

https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/least-squares-regression

يتكون من ايقونات تفاعلية لتحديد افضل موضع لمستقيم لعدة نقاط ليست علي استقامة واحدة



١١ - صناعة العشرة

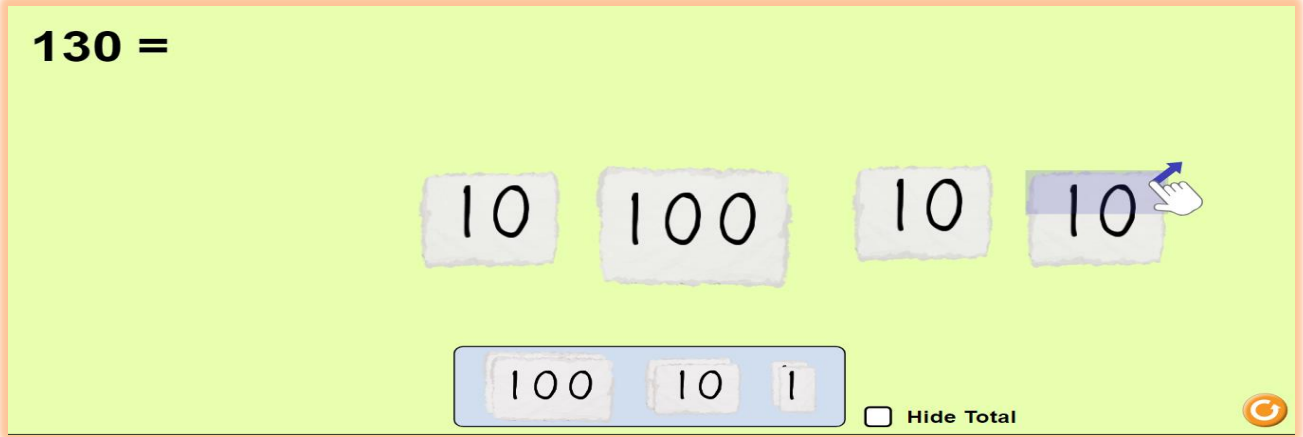
الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/make-a-ten/latest/make-a-ten_en.html

الجزء الأول


لتوضيح الجمع للقيم المكانية الاحاد والعشرات والمئات

130 =

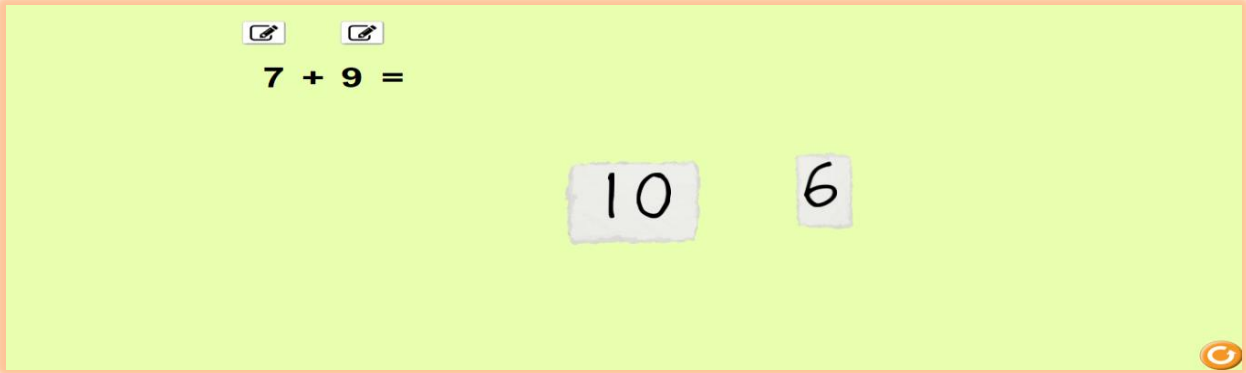


الجزء الثاني

ايقونات للجمع بطريقة تفاعلية من خلال الاكمال الي عشرة

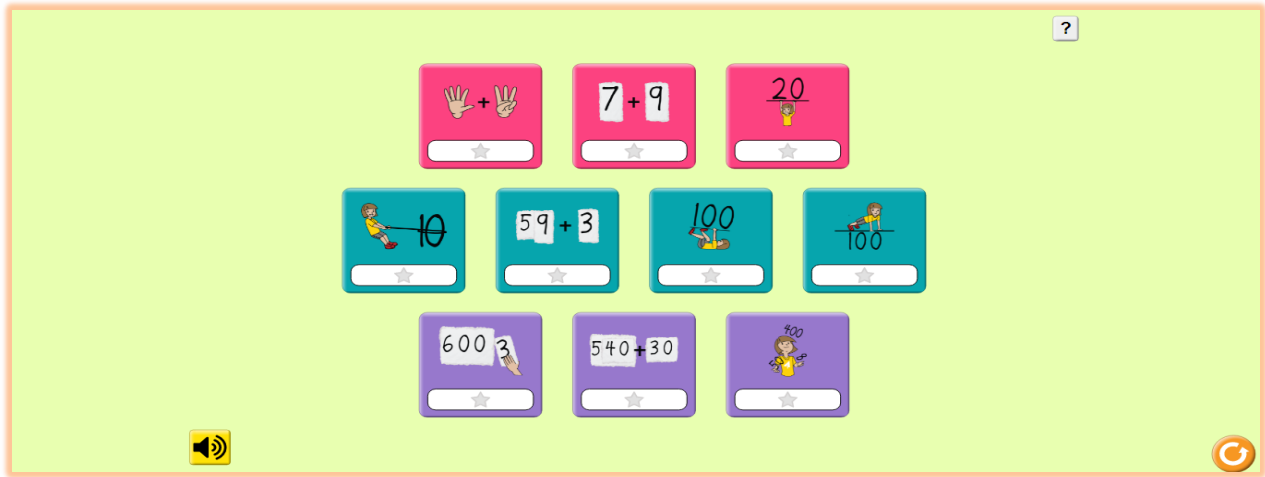
 

7 + 9 =



الجزء الثالث

أنشطة تفاعلية ذات مستويات مختلفة حول الجمع والقيم المكانية



١٢ - مستقيم الاعداد الصحيحة

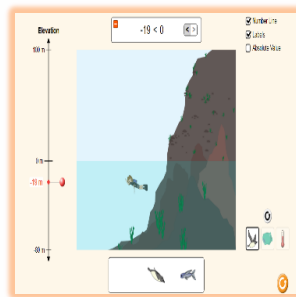
الرابط

https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/number-line-integers

الجزء الأول

المستكشف

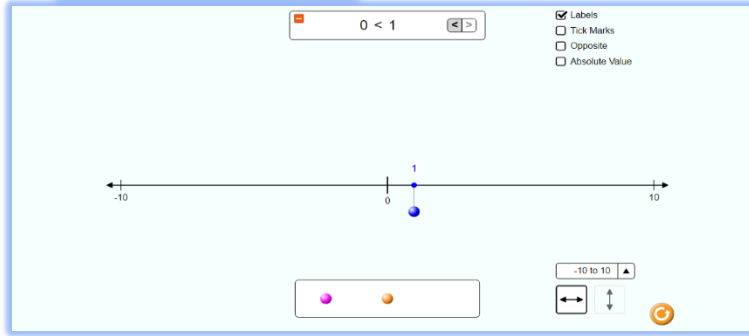
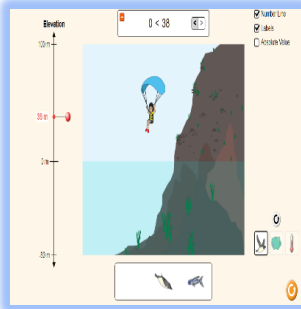
يوجد ايقونات تعبر عن الاعداد الصحيحة وربطها



بحل المشكلات والمسائل الحياتية بصورة تفاعلية

الجزء الثاني

خط الاعداد النوعي وهو خط تفاعلي لتوضيح الاعداد الموجبة والسالبة والعلاقات بينهم



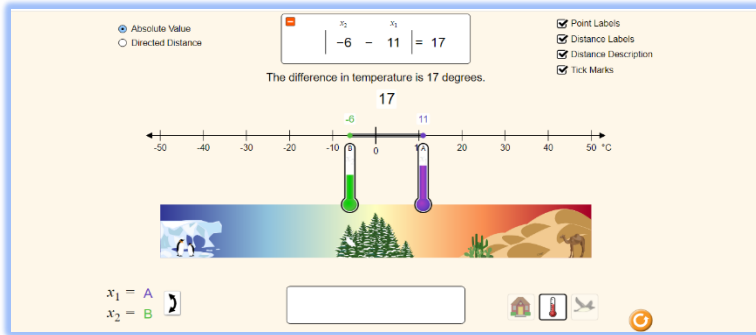
١٣- خط الاعداد والمسافات

الرابط

https://phet.colorado.edu/sims/html/number-line-distance/latest/number-line-distance_en.html

الجزء الأول

مستكشف القيمة المطلقة بصورة تفاعلية علي خط الاعداد وتطبيقات حياتية وهي عملية سحب وافلات



الجزء الثاني

القيمة المطلقة النوعية علي خط الاعداد
وتمثل تطبيقات حياتية بصورة تفاعلية

Absolute Value
 Directed Distance

$$|x_2 - x_1| = 4$$

x_2 and x_1 are 4 units apart.

Point Labels
 Distance Labels
 Distance Description
 Tick Marks

4

$x_1 =$ ●

$x_2 =$ ●

-10 to 10 ▲

↔ ↑

↻

٤- العمليات علي خط الاعداد
الرابط

https://phet.colorado.edu/ar_SA/simulations/number-line-operations

الجزء الأول الرفائق

يوضع من خلالها العلاقة بين الاعداد الموجبة والاعداد السالبة باستخدام قواعد الجمع والطرح في الاعداد الصحيحة للمسائل الحياتية

Operation Descriptions
 Operation Labels
 Tick Marks

Total = 1

Negatives

-2

-4

-5

Positives

+1

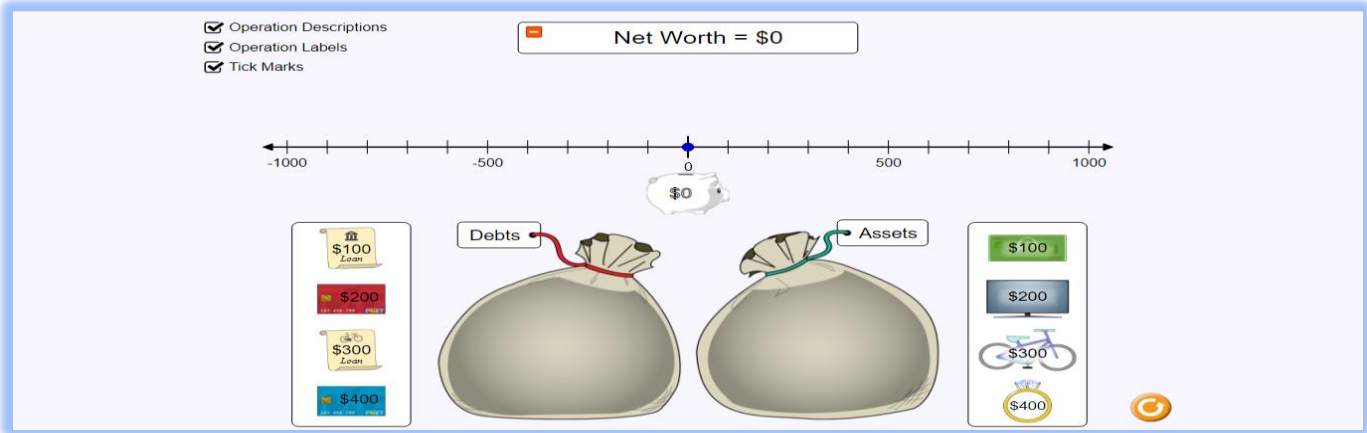
+4

+5

↻

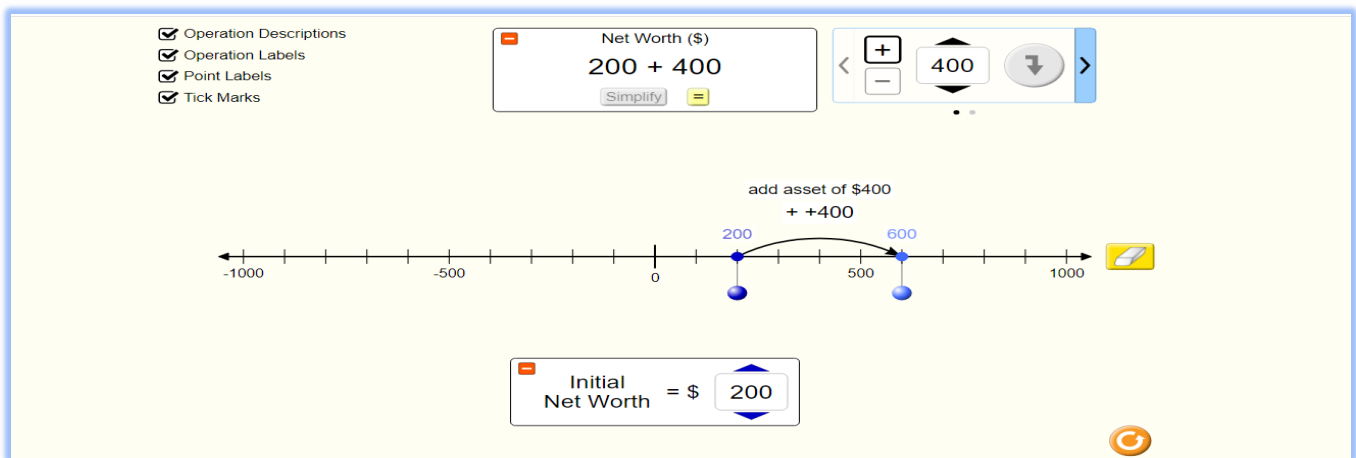
الجزء الثاني (صافي القيمة)

تعبر عن الأصول والديون من خلال مسائل حياتية تفاعلية

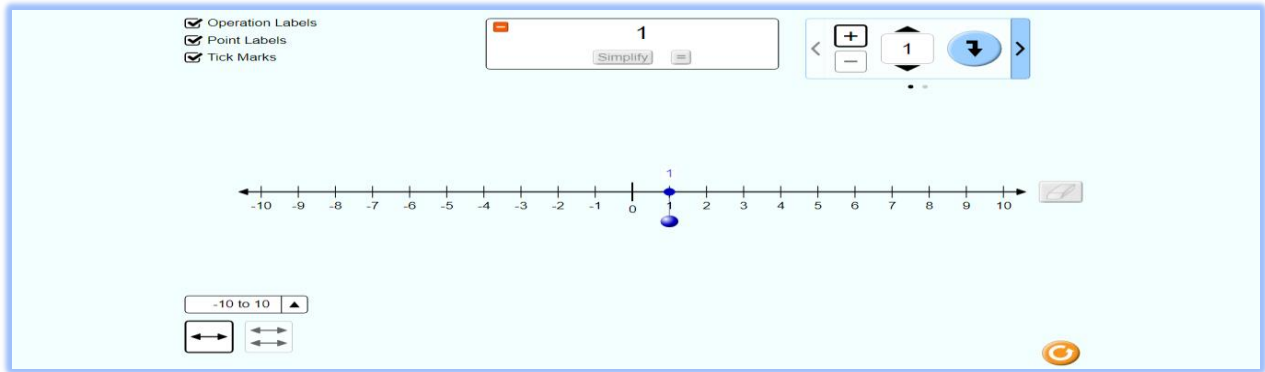


الجزء الثالث

يوضح العمليات علي خط الاعداد



العمليات النوعية علي خط الاعداد وفق الاعداد الصحيحة الموجبة والسالبة



لتحويل البرنامج الي اللغة العربية (الايقونات التي تعريبها)

اختيار اللغة العربية السعودية

and other supporters, including educators like you

[DONATE NOW](#)

[Pinterest](#) [YouTube](#) [Instagram](#) [Twitter](#) [Facebook](#)

البرمجة
التصريح
للمترجمين

ACCESSIBILITY
OFFLINE ACCESS
HELP CENTER
التواصل

حول موقع فيث
OUR TEAM
OUR SUPPORTERS
PARTNERSHIPS

العربية (السعودية)

تأهبة برمجيات المعكلة والموقع الخاص بما باللغة العربية عن طريق مشروع التعاون المشترك من [مركز البحوث في العلوم والتقنية والابتكارات](#)
بجامعة الملك سعود (الرياض، المملكة العربية السعودية) ومشروع فيث في جامعة كولورادو.

Download on the App Store

GET APPS FOR SCHOOLS

GORDON AND BETTY MOORE FOUNDATION Google.org Hewlett Foundation Yidan Prize PhET University of Colorado 2022®

هذا والله ولي التوفيق