

Моделювання **Дослідник рівностей. Дві змінні** дозволяє учням досліджувати умови, які призводять до рівності та нерівності, коли є дві змінні. Учні можуть побудувати систему рівнянь та виробити змістовне розуміння системи рівнянь.

The screenshot shows the PhET simulation interface. At the top, the equation  $y - 2 = -x + 3$  is displayed. Below it is a balance scale with weights representing variables and constants. On the left pan, there is a pink 'y' weight and two white '-1' weights. On the right pan, there is a blue '-x' weight and three white '1' weights. A green arrow points upwards between the pans, indicating they are balanced. To the right, there are input fields for  $x = 2$  and  $y = 3$ . Below these are 'Snapshots' showing the current state of the simulation. At the bottom, there are toolbars for adding and removing weights, and a 'Reset' button.

**ПЕРЕГЛЯНЬТЕ** твердження, що відображає те, що знаходиться на вагах

**БЛОКУЙТЕ** рівновагу, щоб операція відбувалася з обох сторін

**УПРАВЛЯЙТЕ** значенням змінної

**ПОВЕРНІТЬ** знімок

**ПЕРЕЗАВАНТАЖТЕ** симуляцію

Equality Explorer: Two Variables

### Інформація щодо використання учнями

- Учні, природно, хочуть знайти збалансовані ситуації. Заохочуйте їх знайти якомога більше.

### Пропозиції щодо використання

#### Приклади завдань для досліджень

- Побудуйте збалансовану ситуацію, використовуючи  $x$  і  $y$ . Сховайте змінні значення та поділіться ідеями з партнером. Чи можете ви визначити значення  $x$  і  $y$ ?
- Створіть рівняння, використовуючи як  $x$ , так і  $y$  та зробіть знімок. Утримуючи однакові значення змінних, побудуйте інше рівняння та зробіть знімок. Що ви помічаєте щодо обох знімків? Що відбувається, коли ви замінюєте значення  $x$  і  $y$  в обох рівняннях?

Дивіться всі опубліковані дії для **Дослідник рівностей. Дві змінні** [тут](#).

Для отримання додаткових порад щодо використання симуляцій PhET зі своїми учнями, див. [Поради щодо використання PhET](#).