

Objetivos Matemáticos

- Los alumnos explorarán expresiones equivalentes.
- Los alumnos utilizarán la calculadora para verificar equivalencias con fracciones, decimales, factores, exponentes y ordenes de operaciones.
- Los alumnos utilizarán las herramientas apropiadas de forma estratégica (CCSS Mathematical Practices).
- Los alumnos atenderán a la precisión (CCSS Mathematical Practices).

Vocabulario

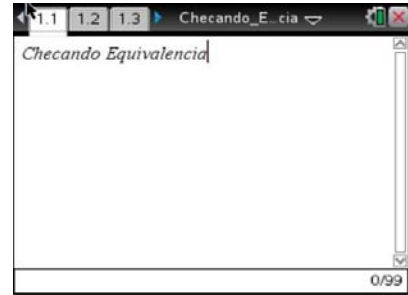
- Expresiones equivalentes
- Factor
- Orden de operaciones

Sobre la Lección

- Con esta actividad los alumnos investigarán expresiones equivalentes.
- Como resultado, los alumnos podrán:
 - Crear expresiones equivalentes.
 - Checar que las expresiones que crean son equivalentes usando la calculadora TI-Nspire™.

Sistema TI-Nspire™ Navigator™

- Utilice Captura de Pantalla para monitorear a los alumnos
- Utilice la [Encuesta Rápida](#) para revisar el aprendizaje





Habilidades

Tecnológicas con la TI-Nspire™:

- Descargar un documento TI-Nspire
- Abrir un documento
- Navegar por páginas
- Tomar y arrastrar un punto

Tips Tecnológicos:

- Asegúrese que el tamaño de letra en su TI-Nspire esté en Medio.
- Puede ocultar la línea de entrada de función con  .

Materiales para la Lección

- *Checando_Equivalencia_Alumno.pdf*
- *Checando_Equivalencia_Alumno.doc*

Visite www.mathinspired.com para recibir actualizaciones y videos de tips.

Puntos de Discusión y Posibles Respuestas

Aquí se encuentran algunas posibles respuestas a las preguntas en la actividad de Checando Equivalencia del Alumno.

Parte 1

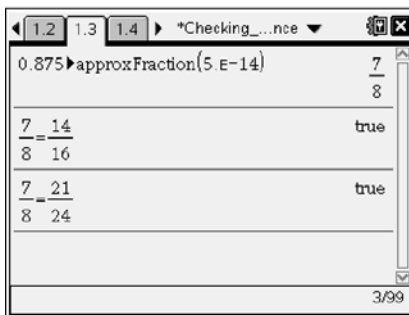
3. ¿Cuál es una manera de obtener $\frac{58}{80}$ de $\frac{29}{40}$?

Posible respuesta: $29/40 = (29*2)/(40*2) = 58/80$

4. Encuentre otras dos fracciones equivalentes a 0.725 y pruebe el valor verdadero.

Posible respuesta: $29/40 = 290/400$; $29/40 = 145/200$ Muchas respuestas son posibles

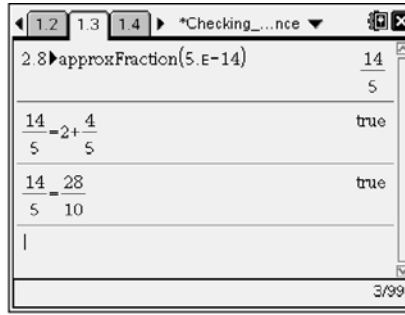
5. Encuentre otras dos fracciones equivalentes y pruebe el valor de verdad en la calculadora.
0.875 2.8 (0.56 · 8.456)



0.875 approxFraction(5.E-14) $\frac{7}{8}$

$\frac{7}{8} = \frac{14}{16}$ true

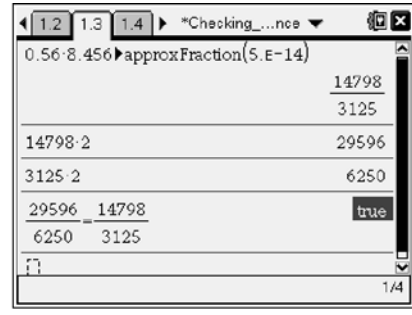
$\frac{7}{8} = \frac{21}{24}$ true



2.8 approxFraction(5.E-14) $\frac{14}{5}$

$\frac{14}{5} = 2 + \frac{4}{5}$ true

$\frac{14}{5} = \frac{28}{10}$ true



0.56 · 8.456 approxFraction(5.E-14) $\frac{14798}{3125}$

$\frac{14798}{3125} \cdot 2 = \frac{29596}{6250}$ true

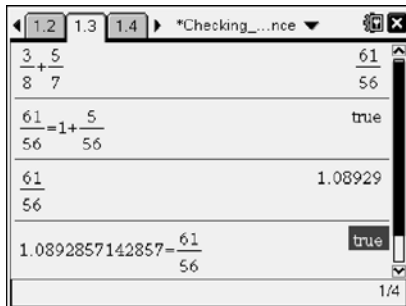
$\frac{29596}{6250} = \frac{14798}{3125}$ true

6. Realice las siguientes operaciones con fracciones, luego encuentre un decimal y una fracción equivalente a su resultado.

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{7}$$

$$\frac{2}{3+6} - 9$$

$$-\frac{18}{40} + \left(-\frac{12}{20}\right)$$

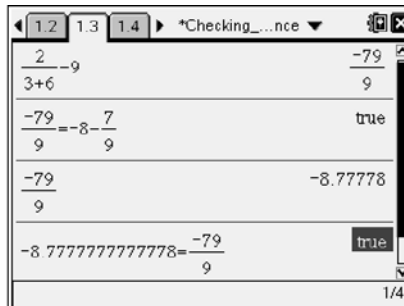


$\frac{3}{8} + \frac{5}{7} = \frac{61}{56}$

$\frac{61}{56} = 1 + \frac{5}{56}$ true

$\frac{61}{56} = 1.08929$

$1.0892857142857 = \frac{61}{56}$ true

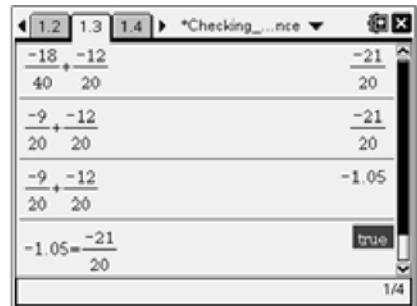


$\frac{2}{3+6} - 9 = \frac{-79}{9}$

$\frac{-79}{9} = -8 - \frac{7}{9}$ true

$\frac{-79}{9} = -8.77778$

$-8.7777777777778 = \frac{-79}{9}$ true



$-\frac{18}{40} + \left(-\frac{12}{20}\right) = \frac{-21}{20}$

$-\frac{9}{20} + \frac{-12}{20} = \frac{-21}{20}$

$-\frac{9}{20} + \frac{-12}{20} = -1.05$

$-1.05 = \frac{-21}{20}$ true

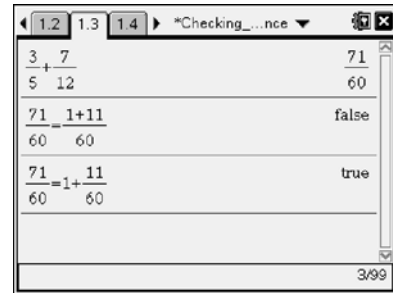
Oportunidad para TI-Nspire Navigator: *Captura de Pantalla*
Véase la Nota 1 al final de la lección.

7. Miguel intentó encontrar una expresión equivalente a $\frac{71}{60}$.

Corrija su trabajo para que la equivalencia sea verdadera.

Nota: Puede que a los alumnos se les dificulte escoger reescribir una fracción impropia como un número mixto. Muchos alumnos no saben que un número mixto de la forma $1 \frac{1}{2}$ tiene el valor de $1 + \frac{1}{2}$.

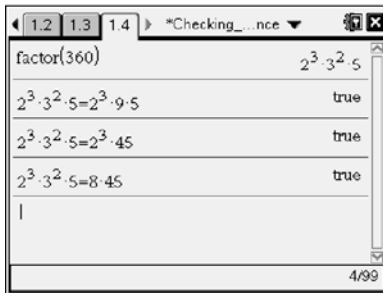
Entonces, para corregir a Miguel, vea la pantalla a la derecha.



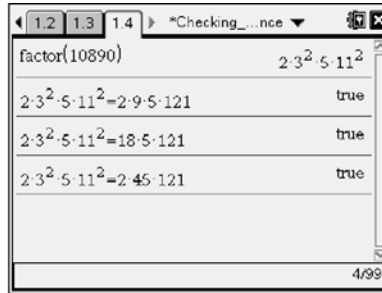
Parte 2

4. Use la calculadora para revisar sus expresiones equivalentes. Se muestran a continuación algunas posibles respuestas.

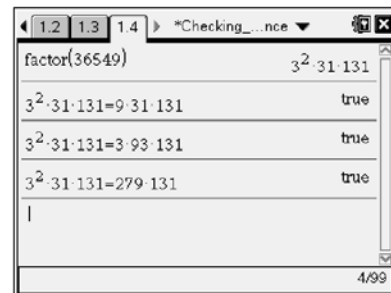
360



10890



36549



Parte 3

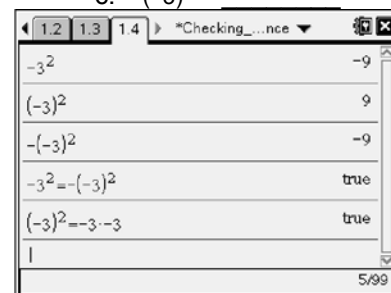
5. Prediga el valor de las siguientes potencias. Cree una expresión equivalente y pruébela.

a. -3^2 _____

b. $(-3)^2$ _____

c. $-(-3)^2$ _____

Tip para el Maestro: Es posible que le tenga que recordar a los alumnos que después de teclear un exponente, deben usar → (flecha derecha) para mover el cursor fuera del campo de exponentes.



Nota: Para responder las preguntas 5, 6 y 7 correctamente, los alumnos necesitarán conocer las leyes de los exponentes, la propiedad distributiva y el orden de operaciones; de otro modo, la salida generada por la calculadora es el valor numérico, no escrita en forma exponencial.

6. Simplifique cada uno de las siguientes potencias sin usar la calculadora. Deje el resultado en forma exponencial. Revise cada simplificación y reescribala como otro estatuto verdadero.

a. $5^3 \cdot 5^7$

b. $(5^2 + 5^5)^2$

c. $(5^2)^4$

d. $\frac{5^6}{5^8}$

$5^{10}; 5^2)^5$

$5^{10} + 2(5^7) + 5^4$

$5^8, (5^3)(5^5)$

$5^{-2}, (5^6)(5^{-8})$

Parte 4

7. ¿Se cumplen las siguientes igualdades? Si no, cambie la parte derecha de la ecuación para satisfacer la igualdad.

a. $4 + 3(6) = 7(6)$

b. $24 \div 6 \cdot 2 = 24 \div 12$

c. $-3 \cdot 36 - (-3) \cdot 54 = -3(36 + 54)$

Verdadero

Falso; $24 \div 6 \cdot 2 = 24 \div 3$

Falso

$-3 \cdot 36 - (-3) \cdot 54 = -3(36 - 54)$

Oportunidad para TI-Nspire Navigator: *Encuesta Rápida*

Véase la Nota 2 al final de esta lección.

En Resumen

Al terminar la discusión, asegúrese de que los alumnos comprendan:

- El significado de equivalencia para fracciones, decimales y otras expresiones.
- Como usar la TI-Nspire para verificar si las expresiones son equivalentes.

Valoración

1. Haga que los alumnos escriban 2 fracciones equivalentes a 0.625.

Possible respuesta: $5/8, 10/16$

2. ¿Es $-5^2 = 25$? t. ¿Por qué o por qué no?

Possible respuesta: Sí. $-5^2 = -5(-5)$, y el producto de dos números

negativos siempre es positivo.

TI-Nspire Navigator

Nota 1

Preguntas 1 y 2, *Captura de Pantalla*: Mientras los estudiantes responden las preguntas 1 y 2, tome capturas de Pantalla periódicamente para monitorear su progreso.

Nota 2

Fin de la actividad, *Encuesta rápida*: Use la característica Open Response Question Type para que los alumnos suban sus respuestas a las siguientes preguntas:

1. Simplifique: -6^2 **Respuesta:** -36
2. Suba una fracción equivalente a $7/12$

Posible respuesta: $14/24$; $36/21$; $120/70$. Discuta respuestas correctas e incorrectas.
