

مثال: اگر بنواهییم نقدی توپ را درون جعبه قرار دهیم به این صورت خواهد بود که اگر درون هر جعبه ۴ توپ قرار دهیم، ۱۸ توپ بدون جای مانند و اگر درون هر جعبه ۶ توپ قرار دهیم، ۱۰ توپ

جعبه خالی ماند. تعداد توپها چه نسبتی از تعداد جعبه هاست؟

جعبه: x

نقد اد توپها $\rightarrow 40x + 180$

تعداد توپها $\rightarrow 60x - 180$

$\frac{900}{18} = 50$

$40x + 180 = 60x - 180$

$60x - 40x = 180 + 180$

$20x = 360$

$x = \frac{360}{20} = 18$

مثال: اگر نقدی دانش آموزو نیکت در اختیار داشته باشیم و درون هر نیکت چنانچه دو نفر بنشینند، یک دانش آموز با دیگری زمین بنشیند و اگر در هر نیکت سه نفر بنشینند، یک نیکت خالی میماند. تعداد دانش

آموزان در این کلاس چقدر است؟

تعداد نیکت	تعداد دانش آموزان	تعداد نیکت باقی مانده
۱	$1 \times 2 + 1 = 3$	۰
۲	$2 \times 2 + 1 = 5$	۰
۳	$3 \times 2 + 1 = 7$	۰
۴	$4 \times 2 + 1 = 9$	۱

یک نفر اضافه

دو نفری هر نیکت بنشینند

یک نفر اضافه

یک دانش آموز اضافه است.

تعداد نیکتها

تعداد نیکتها

$2x + 1$

$3x(x-1) = 2x + 1$

$3x^2 - 3x = 2x + 1$

$3x^2 - 5x - 1 = 0$

$3x^2 - 2x = 1 + 3$

$x = 4$

سه برابر تعداد نیکتها به جز یک نیکت

$2 \times 4 + 1 = 9$ ، تعداد دانش آموزان

* حل معادلات لویا (کسری): اگر معادلات به صورت کسر مطرح شوند دقیقاً مانند عملیات جبری برای کسرها انجامی دادیم کل می‌گیریم یعنی باید

① همه کسرها را به یک طرف تساوی می‌بریم تا حاصل کل کسرها در عملیات جبری بینشان برابر شود

② با استفاده از خرج مشترک لویا، کسرها را به یک کسری تبدیل می‌کنیم

③ صورت کسرها را برابر می‌کنیم و حاصل را حل می‌کنیم (چون اگر صورت یک کسر صفر شود، کل آن کسر صفر می‌شود)

مثال:

$\frac{x-2}{3} + \frac{3x-1}{4} = \frac{3}{1}$

$\frac{4x(x-2)}{1 \times 3} + \frac{3x(3x-1)}{3 \times 4} + \frac{3 \times 3}{1 \times 3} = 0$

$\frac{4x(x-2)}{3} + \frac{9x(3x-1)}{12} + \frac{9}{3} = 0$

$16x(x-2) + 9x(3x-1) + 9 = 0$

$16x^2 - 32x + 27x^2 - 9x + 9 = 0$

$43x^2 - 5x + 9 = 0$

$43x^2 - 13 = 0 \rightarrow 43x^2 = 13 \rightarrow x = \frac{13}{43}$

سؤال: اگر حسین واحد و تقی روی هم ۱۰۰,۰۰۰ تومان پول داشته باشند و بدانیم حسین از دو برابر پول تقی ۱۰,۰۰۰ تومان بیشتر پول دارد و اگر نیز دو برابر حسین پول دارد، تفضل پول تقی از احمد چقدر است؟

* یادآوری: در این گونه سوالات متغیری که بیش از همه تکرار شده یا از مابقی کوچکتر است را به عنوان متغیر اول ستانده در نظر می‌گیریم:

تقی = x

حسین = $2x + 10000 = 2x + 10000$

احمد = $2 \times \text{حسین} = 2 \times (2x + 10000)$

$\oplus \rightarrow 100000 = x + 2x + 10000 + 2x + 20000$

$\Rightarrow 7x + 30000 = 100000$

$7x = 100000 - 30000$

$\Rightarrow 7x = 70000 \rightarrow x = 10000$ پول تقی

\downarrow

احمد = $4 \times 10000 + 20000$
 $= 60000$

توکل $60000 - 10000 = 50000 = \text{پول تقی} - \text{پول احمد}$