

問題 1

$\frac{1}{xy} + \frac{1}{yz} + \frac{1}{zx} = 1$ より, x を y と z で表す式をつくれ。ただし, $yz \neq 1$ とする。 (関西学院高)

問題 2

$y = \frac{2-x}{1+x}$ を x について解け。 (東大寺学園高)

問題 3

$S = a\left(1 + \frac{c}{b}\right)$ を b について解け。 (東海大付浦安高改題)

解 1

$$\frac{1}{xy} + \frac{1}{yz} + \frac{1}{zx} = 1$$

両辺を xyz 倍

$$z + x + y = xyz$$

$$z + y = xyz - x$$

項の入れ換え

$$xyz - x = y + z$$

左辺を x でくくる

$$x(yz - 1) = y + z$$

$yz \neq 1$ より, 両辺を $yz - 1$ で割る

答 $x = \frac{y+z}{yz-1}$

($x = \frac{-y-z}{1-yz}$ も可)

解 2

$$y = \frac{2-x}{1+x}$$

両辺を $1+x$ 倍

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

$$y + xy = 2-x$$

$$xy + x = 2-y$$

左辺を x でくくる

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

両辺を $y+1$ で割る

答 $x = \frac{2-y}{y+1}$

解 3

$$S = a\left(1 + \frac{c}{b}\right)$$

$$S = a + \frac{ac}{b}$$

両辺を b 倍

$$bS = ab + ac$$

$$bS - ab = ac$$

左辺を b でくくる

$$b(S-a) = ac$$

両辺を $S-a$ で割る

答 $b = \frac{ac}{S-a}$