

6.59. Przez jeden z kranów woda wypływa ze zbiornika, a przez drugi do niego wpływa. Gdy otworzymy oba kran, zbiornik zostanie napełniony wodą w ciągu 12 godzin. W ciągu ilu godzin pierwszy kran opróżnia pełny zbiornik, a drugi napełnia pusty zbiornik, jeżeli wiadomo, że czas napełniania zbiornika jest o godzinę krótszy od czasu jego opróżniania?

$x \cdot \frac{1}{x} = 1$
 $\frac{1}{x} \cdot V = S$

$x - \text{czas napełnienia}$
 $x+1 = y - \text{czas opróżniania}$
 $y = x+1$
 $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} = \frac{1}{12}$

$\frac{12(x+1) - 12x - x^2x}{x(x+1)} = 0 \Leftrightarrow x^2 + x - 12 = 0$
 $(x+4)(x-3) = 0$
 $x \neq -4 \Rightarrow x = 3$
 $y = 4$

$f(x) \xrightarrow{\text{Sor.}} f(-x)$

6.59. Przez jeden z kranów woda wypływa ze zbiornika, a przez drugi do niego wpływa. Gdy otworzymy oba kran, zbiornik zostanie napełniony wodą w ciągu 12 godzin. W ciągu ilu godzin pierwszy kran opróżnia pełny zbiornik, a drugi napełnia pusty zbiornik, jeżeli wiadomo, że czas napełniania zbiornika jest o godzinę krótszy od czasu jego opróżniania?

$V = S \cdot t$
 $S_1 = \frac{V}{t_1}$
 $S_2 = \frac{V}{t_2}$
 $S_1 + S_2 = \frac{V}{12}$
 $\frac{V}{t_1} + \frac{V}{t_2} = \frac{V}{12}$
 $\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} = \frac{1}{12}$
 $t_2 = t_1 + 1$
 $\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_1 + 1} = \frac{1}{12}$
 $\frac{t_1 + 1 + t_1}{t_1(t_1 + 1)} = \frac{1}{12}$
 $\frac{2t_1 + 1}{t_1(t_1 + 1)} = \frac{1}{12}$
 $12(2t_1 + 1) = t_1(t_1 + 1)$
 $24t_1 + 12 = t_1^2 + t_1$
 $t_1^2 - 23t_1 - 12 = 0$
 $t_1 = 24$
 $t_2 = 25$

6.64. Wśród poniższych funkcji znajdują się funkcje homograficzne. Wskaż je.

- a) $F(x) = \frac{4x-5}{3}$
b) $G(x) = \frac{2}{x+1}$
c) $H(x) = \frac{-3}{x}$
d) $P(x) = \frac{3-6x}{2x-1}$
e) $Q(x) = \frac{x+1}{x-4}$
f) $R(x) = \frac{x}{2x+5}$

