

19. Upravte výrazy a určte podmienky:

a) $1 + \frac{1}{x-1} - \frac{x+1}{x}$

b) $\frac{1}{y+1} - \frac{y-1}{y} + 1$

c) $\left(\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x-y}\right) \cdot \left(1 - \frac{2xy}{x^2+y^2}\right)$

d) $\left(\frac{1}{1-x} - 1\right) : \left(x - \frac{1-2x^2}{1-x} + 1\right)$

e) $\frac{x+1}{x^2-2x} + \frac{x+1}{x^2+2x} - \frac{2x}{x^2-4}$

f) $\left(1 - \frac{x}{x-2y}\right) : \left(\frac{x^2}{4y^2-x^2} + 1\right)$

20. Aký výraz treba doplniť miesto *, aby platila rovnosť?

a) $\frac{x-y}{x^2y} = \frac{*}{x^3y - x^2y^2}$

b) $\frac{r^2-4r}{r^2-4} : \frac{*}{r-2} = \frac{r}{r+2}$

c) $\frac{5xy}{2ab} \cdot \frac{*}{10xy^2} = \frac{3x}{2y}$

d) $\frac{m^2-2m+1}{5m} : \frac{1-m}{*} = \frac{3-3m}{5}$

e) $\frac{a^2-2a}{2a^2b-a^3b} = \frac{*}{ab}$

f) $\frac{a^2+2a+1}{a^2-1} \cdot \frac{*}{a^2+a} = \frac{1}{a}$

21. Vyjadrite zo vzorca neznámu uvedenú v hranatej zátvorke:

a) $V = a \cdot b \cdot c \quad [c]$

c) $S = \frac{(a+c)}{2} \cdot v \quad [c]$

e) $V = \frac{1}{3}a^2 \cdot v \quad [v]$

b) $S = 2 \cdot (ab + ac + bc) \quad [a]$

d) $S = \pi r \cdot (r+s) \quad [s]$

f) $T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{l}{g}} \quad [l]$

22. Pre ktoré reálne čísla x je daný výraz kladný?

a) $\frac{4}{2x+1}$

b) $\frac{-x+3}{2}$

c) $\frac{-2}{x-2}$

d) $\frac{-x-1}{-2}$

23. Pre ktoré reálne čísla x je daný výraz záporný?

a) $\frac{4}{2+x}$

b) $\frac{2}{5-2x}$

c) $\frac{-3}{9-x}$

d) $\frac{-4}{3x+2}$

24. Pre ktoré reálne čísla x je daný výraz nezáporný?

a) $\frac{2x-1}{3}$

b) $\frac{3+x}{-4}$

c) $\frac{-4x+1}{-3}$

d) $\frac{2-x}{4}$

25. Pre ktoré reálne číslo x nadobúda výraz

a) $\frac{3x^2-27}{x^2-6x+9}$ hodnotu 5?

b) $\frac{4x^2-16}{2x+4}$ hodnotu 6?

c) $\frac{12-20x}{25x^2-9}$ hodnotu $-\frac{1}{2}$?

d) $\frac{9x^2-6x+1}{6x-2}$ hodnotu -2?

(Poznámka: Výrazy najskôr zjednodušte.)