

19. Alakítsátok át a kifejezéseket, és határozzátok meg, hogy milyen feltételek mellett értelmezhetők!

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

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

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

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

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

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

20. Milyen kifejezést kell beírni a \* helyére, hogy az egyenlőség érvényes legyen?

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

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

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

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

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

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

21. Az alábbi képletekből fejezzétek ki a szögletes zárójelben lévő ismeretlent!

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

c)  $T = \frac{(a+c)}{2} \cdot m$  [c]

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

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

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

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

22. Az adott kifejezés mely valós  $x$  szám esetében pozitív?

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

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

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

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

23. Az adott kifejezés mely valós  $x$  szám esetében negatív?

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

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

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

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

24. Az adott kifejezés mely valós  $x$  szám esetében nemnegatív?

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

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

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

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

25. Mely  $x$  valós szám esetén lesz a

a)  $\frac{3x^2 - 27}{x^2 - 6x + 9}$  kifejezés helyettesítési értéke 5? c)  $\frac{12 - 20x}{25x^2 - 9}$  kifejezés helyettesítési értéke  $-\frac{1}{2}$ ?

b)  $\frac{4x^2 - 16}{2x + 4}$  kifejezés helyettesítési értéke 6? d)  $\frac{9x^2 - 6x + 1}{6x - 2}$  kifejezés helyettesítési értéke  $-2$ ?

A kifejezéseket előbb egyszerűsítsétek!