

Algebrai törtek  
Gyakorló feladatsor

1.) Az ismeretlen mely értékei mellett értelmetlenek a következő törtek?

a.)  $\frac{3x-1}{x-3}$     b.)  $\frac{5y+1}{y+2}$     c.)  $\frac{4}{(x+2)(x-5)}$     d.)  $\frac{1}{x^2+100}$

2.) Az ismeretlen mely értéke mellett nulla a következő törtek értéke?

a.)  $\frac{2x-3}{x}$     b.)  $\frac{3}{x+1}$     c.)  $\frac{2a-1}{a^2+1}$     d.)  $\frac{d+1}{d^2-1}$     e.)  $\frac{2x}{x^2+3}$

3.) Egyszerűsítsük a következő törteket!

a.)  $\frac{5a-5ab}{10a}$     b.)  $\frac{pq^2}{p^2q-pq^2}$     c.)  $\frac{k^2+k}{kx-ky}$     d.)  $\frac{a^2+3ab}{a^2b+3ab^2}$     e.)  $\frac{x^2-2xy}{2y^2-xy}$   
 f.)  $\frac{m-n}{(m-n)^2}$     g.)  $\frac{20a^2-45b^2}{(2a+3b)^2}$     h.)  $\frac{a^2-2a+1}{a^2-1}$     i.)  $\frac{3a^2-6ab+3b^2}{6a^2-6b^2}$

4.) Végezzük el a következő műveleteket! (A változók lehetséges értékeinél!)

a.)  $\frac{1-m}{p-q} - \frac{1-3m}{p-q} =$     b.)  $\frac{c+d}{c^2-b^2} + \frac{c-d}{b^2-c^2} =$     c.)  $\frac{2b^2+3ax}{bx} - \frac{ab+5bx}{ax} =$   
 d.)  $\frac{2c+7}{a} - \frac{7}{a} =$     e.)  $\frac{3x-2y}{2x} + \frac{5x-3y}{2x} - \frac{x-4y}{2x} =$     f.)  $\frac{a}{x-1} + \frac{b}{1-x} =$   
 g.)  $\frac{a}{x-y} - \frac{b}{y-x} + \frac{c}{x-y} =$     h.)  $\frac{2a-3b}{a^2b} - \frac{4a-5b}{ab^2} =$     i.)  $\frac{2x}{3(x-1)} + \frac{5x}{x-1} =$   
 j.)  $\frac{7a-1}{2a^2+6a} + \frac{5-3a}{a^2-9} =$     k.)  $\frac{5b}{ax+ay} - \frac{2a}{bx+by} =$     l.)  $\frac{5}{x-3} - \frac{x-2}{x^2-9} + \frac{x-1}{2x+6} =$

5.) Mivel kell megszorozni a következő kifejezéseket, hogy a szorzat értéke 1 legyen?

a.) a    b.)  $\frac{a-b}{a}$     c.)  $\frac{a+b}{a-b}$   
 d.)  $x + \frac{1}{y}$     e.)  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

6.) Végezzük el a következő műveleteket a változók lehetséges értékeinél:

a.)  $\frac{a}{10} \cdot \frac{5}{a} =$     b.)  $\frac{3a^2}{x^2} \cdot \frac{a^3}{16x^3} =$     c.)  $\frac{x^2-ax}{a^2} \cdot \frac{a}{x^2} =$   
 d.)  $\frac{7}{4x^3-36x} \cdot \frac{x^2-9}{14} =$     e.)  $\frac{a^2-b^2}{a^2} \cdot \frac{a^4}{(a+b)^2} =$     f.)  $\frac{x^2+xy}{x} \cdot \frac{y}{xy+y^2} =$

$$g.) \frac{a^2 - b^2}{(a+b)^2} \cdot \frac{3a+3b}{5a-5b} = \quad h.) (x^2 - 1) \cdot \left( \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} + 1 \right) \quad i.) \frac{25x^4y^3}{14a^2} \cdot \left( \frac{-21ab}{10x^3y^2} \right) =$$

**7.) Végezzük el a következő műveleteket a változók lehetséges értékeinél:**

$$a.) \frac{a-b}{4b^3} : \frac{a^2-ab}{8b^4} = \quad b.) \frac{x^2-xy}{x^2+xy} : \frac{xy}{x^2y+xy^2} = \quad c.) \frac{a+b}{a-b} : \frac{a^2+ab}{2a^2-2b^2} =$$

$$d.) \frac{x^2-25}{x^2-3x} : \frac{x^2+5x}{x^2-9} = \quad e.) \frac{(x+y)^2}{xy-y^2} : \left( -\frac{xy+y^2}{(x-y)^2} \right) = \quad f.) \frac{x^2+xy}{x} : \frac{xy+y^2}{y} =$$

$$g.) \frac{18a^2b^2}{5ac} : \frac{6ab^3}{5c^2d^4} = \quad h.) \frac{a^4-x^4}{a^3-x^3} : \frac{a^2+x^2}{a^2-x^2} = \quad i.) \frac{x-\frac{1}{x}}{\frac{1}{x}+1} =$$

$$j.) \frac{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}{\frac{1}{xy}} = \quad k.) \frac{\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}}{\frac{1}{a} - \frac{1}{b}} = \quad l.) \left( \frac{2a}{a+2} + \frac{2a}{6-3a} + \frac{8a}{a^2-4} \right) : \frac{a-4}{a-2} =$$

**8.) Számítsa ki a következő kifejezés helyettesítési értékét!**

$$\left( \frac{x^2}{x+y} - \frac{x^3}{x^2+2xy+y^2} \right) : \left( \frac{x}{x+y} - \frac{x^2}{x^2-y^2} \right) = \quad , \text{ ha } x = -2,5 \text{ és } y = 0,5$$