**04D Algebrski ulomki**

**Reši naloge**

1. Za katere vrednosti spremenljivke $x$ ulomek ni definiran in za katere vrednosti spremenljivke $x$ ima ulomek vrednost 0?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) $\frac{x}{x-2}$ | b) $\frac{x^{2}+1}{x^{2}-1}$ | c) $\frac{x^{3}-x^{2}-9x+9}{x^{2}+3x-15}$ |

1. Podana sta ulomka $\frac{x^{2}-3x+2}{x^{2}-1}$ in $\frac{x-2}{x+1}$. Če prvi ulomek okrajšaš, dobiš drugega. Za katero vrednost spremenljivke $x$ prvega ulomka ni mogoče krajšati z $\left(x-1\right)$? Namig: krajšanje pomeni deljenje števca in imenovalca z enakim **neničelnim** številom.
2. Poišči najmanjši skupni večkratnik izrazov.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. $D(20x^{3}y^{4}, 45x^{5}y^{3})$
 | 1. $D\left(x^{4}-25x^{2},x^{3}-2x^{2}-15x\right)$
 |

1. Poišči skupni imenovalec algebrskih ulomkov in ulomka seštej oziroma odštej.

Za vsak ulomek izključi tiste vrednosti spremenljivk, za katere ulomek ni definiran.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. $\frac{4x+1}{4}+\frac{1-3x}{3}$
 | 1. $\frac{a}{a-6}+\frac{a}{7}$
 |
| 1. $\frac{1}{20x^{3}y^{4}}+\frac{7}{45x^{5}y^{3}}$
 | 1. $\frac{2a+4}{3ab}+\frac{a}{a+2}$
 |
| 1. $\frac{5}{x^{2}+2x+1}-\frac{3}{x^{2}+4x+3}$
 | 1. $\frac{9}{3x^{2}-3y^{2}}+\frac{x}{xy-x^{2}}$
 |

1. Za vsak ulomek izključi tiste vrednosti spremenljivk, za katere ulomek ni definiran. Množi oziroma deli algebrske ulomke. Rezultate okrajšaj.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. $\frac{6}{7x-7}∙\frac{5x-5}{6x}$
 | 1. $\frac{a}{a-6}:\frac{a}{7}$
 |
| 1. $\frac{a^{2}-a-6}{a^{2}+6a+5}∙\frac{a^{2}+3a-10}{a^{2}+a-12}$
 | 1. $\frac{5x^{2}+21x+4}{6x^{2}+7x+2}:\frac{10x^{2}-13x-3}{2x^{2}+17x+8}$
 |

1. Izračunaj.

a ) $\left(x^{0}-\left(1-x\right)^{-2}\right)∙\frac{1-x^{-2}}{1-2x^{-1} } $=

b ) $\left(\frac{x}{x+2}-\frac{x+5}{x^{2}-x-6}\right)∙\left(\frac{3}{x}-1\right):\frac{x^{2}-25}{x^{2}+2x}=$

1. (vir: Naloga je povzeta po <https://nrich.maths.org/555>)

Poišči naravna števila $x$, $y$ in $z$ za katera velja enakost $x+\frac{1}{y+\frac{1}{z}}=\frac{10}{7}$ .

Ali obstajajo naravna števila $x$, $y$ in $z$ za katera velja enakost $x+\frac{1}{y+\frac{1}{z}}=\frac{8}{5}$ ?