**ALGEBRICKÉ VÝRAZY**

1. Vypočítajte:
2. $\left(2x^{4}-x^{3}-2x^{2}-x+1\right)÷\left(2x-1\right)$ $\left[x^{3}-x-1\right]$
3. $\left(m^{5}-m^{4}n+m^{3}n^{2}-m^{2}n^{3}\right)÷\left(m^{3}+mn^{2}\right)$ $\left[m^{2}-mn\right]$
4. Rozložte na súčin:
5. $t^{4}-t^{3}-t-1$ $\left[\left(t^{2}+1\right)\left(t^{2}-t-1\right)\right]$
6. $m^{3}-m^{2}n-mn^{2}+n^{3}$ $\left[\left(m+n\right)\left(m-n\right)^{2}\right]$
7. $2x^{2}+x-1$ $\left[\left(x+1\right)\left(2x-1\right)\right]$
8. $a^{3}+3a^{2}+4a+2$ $\left[\left(a^{2}+2a+2\right)\left(a+1\right)\right]$
9. 2$b^{4}+b^{3}+4b^{2}+b+2$ $\left[\left(b^{2}+1\right)\left(2b^{2}+b+2\right)\right]$
10. Zjednodušte a určte podmienky:
11. $\left(m+1-\frac{1}{1-m}\right)÷\left(m-\frac{m^{2}}{m-1}\right)$ $\left[-m\right]$
12. $\left(\frac{1}{a+1}-\frac{2a}{a^{2}-1}\right)\left(\frac{1}{a}-1\right)$ $\left[a^{-1}\right]$
13. $a^{3}-6a^{2}b+12ab^{2}-8b^{3}$ $\left[\left(a-2b\right)^{3}\right]$
14. $\frac{\left(x + \frac{ 1}{x}\right)^{2}-1}{x^{2}- \frac{1}{x^{2}}}-1$ $ \left[\frac{x^{2}+2}{x^{4}-1}\right]$
15. $\left[\left(\frac{r}{s}-\frac{s}{r}\right)÷\left(r+s\right)+r\left(\frac{1}{s}-\frac{1}{r}\right)\right]÷\frac{1+r}{s}$ $\left[\frac{r-s}{r}\right]$
16. $6a+\left(\frac{a}{a-2}-\frac{a}{a+2}\right)÷\frac{4a}{a^{4}-2a^{3}+8a-16}$ $\left[\left(a+2\right)^{2}\right]$
17. $\frac{9x^{2}+12x+4}{9x^{2}-6x}-\frac{9x^{2}+4}{3x}+3x-\frac{2x+4}{3x^{2}-2x}$ $\left[1\right]$
18. $\left(\frac{x^{2}+y^{2}}{x}+y\right)÷\left[\left(\frac{1}{x^{2}}+\frac{1}{y^{2}}\right)\frac{x^{3}-y^{3}}{x^{2}+y^{2}}\right]$ $\left[\frac{xy^{2}}{x-y}\right]$
19. $\left[\left(\frac{1}{a^{2}}+\frac{1}{b^{2}}\right)\frac{1}{a^{2}+2ab+b^{2}}+\frac{2}{\left(a+b\right)^{3}}\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right)\right]$ $÷\frac{a-b}{a^{3}b^{3}}$ $\left[\frac{ab}{a-b}\right]$
20. Určte definičný obor premennej
21. $\frac{1}{\sqrt{2x^{2}+7x+6}}$ $\left[\left(-\infty ;-2\right)∪\left(-\frac{3}{2};\infty \right)\right]$
22. $\sqrt{x^{2}+x+1}$ $\left[R\right]$