

1. Algebraické výrazy a jejich úpravy – 1 bod

1.1. Výraz $(a - b)c^2 + (b - a)c^4$ není beze zbytku dělitelný dvojkčlenem

- a) $c^2 + 1$, b) $c^2 - 1$, c) $1 - c$, d) $c^3 - c^2$, e) $c^4 - c^2$.
-

1.2. Výraz $(v^2 + 1)^2 - (v^2 - 2v - 1)^2$ není beze zbytku dělitelný dvojkčlenem

- a) $4v + 1$, b) $4v^2 - 4$, c) $v - v^2$, d) $v + 1$, e) $v - 1$.
-

1.3. Výraz $(x + 1)^4 - x^4 + 2x^2 - 1$ je beze zbytku dělitelný dvojkčlenem

- a) $x^2 + x$, b) $x^2 + 1$, c) $x + 4$, d) $4x + 1$, e) $x - 1$.
-

1.4. Výraz $(x - y)^3 - x^3 + y^3$ není beze zbytku dělitelný dvojkčlenem

- a) $x + y$, b) $x - y$, c) $xy - y^2$, d) $xy - x^2$, e) $x^2y - y^2x$.
-

1.5. Výraz $36 - 9x^4 - 4x^2 + x^6$ není beze zbytku dělitelný dvojkčlenem

- a) $x^2 - 3$, b) $x^2 + 2$, c) $x^2 - 2$, d) $x + 3$, e) $x - 3$.
-

1.6. Výraz $21z - 49z^2 + 9t^2 - 9t$ je beze zbytku dělitelný dvojkčlenem

- a) $7z - 3t$, b) $7t - 3z$, c) $3t + 7z$, d) $7t + 3z$, e) $3t - 3$.
-

1.7. Výraz $\frac{x^2 - 8x + 16}{3x - 12}$

- a) není nikdy roven 0, b) má smysl pro všechna x ,
c) je roven $\frac{x - 4}{3}$ pro všechna x , d) je roven $\frac{x - 4}{4}$, pokud $x \neq 3$,
e) nemá smysl pro $x = 12$.
-

1.8. Výraz $\frac{96a^3b^7 - 24a^5b^5}{24a^5b^6 - 12a^6b^5}$ je roven

- a) $\frac{2(a + 2b)}{a^2}$, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0 \wedge a \neq 2b$,
b) $\frac{2a + 2b}{a^2}$, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0 \wedge a \neq 2b$,
c) $\frac{2a + 4b}{a^2}$, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0$,
d) $2(a + 2b)$, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0 \wedge a \neq 2b$,
e) $\frac{4(a + b)}{a^2}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 2b$.
-

1.9. Pokud $(x + z)^2 \neq y^2$, je výraz $\frac{(x + y)^2 - z^2}{(x + z)^2 - y^2}$ roven

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

1.10. Výraz $\frac{a}{1-a} - \frac{1-a}{a} - \frac{1}{a^2-a}$ je roven

a) $\frac{2}{1-a}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 1$,

b) $\frac{4}{a-1}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 1$,

c) $\frac{-2}{1-a}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 1$,

d) $\frac{a}{1-a}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 1$,

e) $\frac{a}{a-1}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 1$.

1.11. Výraz $\frac{a-1}{a} - \frac{a}{a-1} - \frac{1}{a^2-a}$ je roven

a) $\frac{2}{1-a}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 1$,

b) $\frac{2}{2-a}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 2$,

c) $\frac{2}{1+a}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq -1 \wedge a \neq 1$,

d) $\frac{2}{1+5a}$, pokud $a \neq -\frac{1}{5}$,

e) $\frac{2}{1+a}$, pokud $a \neq -1$.

1.12. Pokud $x \neq -1$, je výraz $\frac{1}{x+1} - \frac{2}{(x+1)^2} - \frac{x^2-1}{(x+1)^3}$ roven

a) 0, b) $\frac{1}{x+1}$, c) $x-1$, d) $x+1$, e) 1.

1.13. Výraz $\frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x+1} - \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1}$ je roven

a) 2, pokud $x \neq 1 \wedge x \neq -1$,

b) $\frac{x+1}{x-1}$, pokud $x \neq 1$,

c) $2x$, pokud $x \neq 1 \wedge x \neq -1$,

d) $2x$ pro všechna x ,

e) $\frac{1}{x+1}$, pokud $x \neq -1$.

1.14. Výraz $\frac{1}{a(a-b)(a-c)} + \frac{1}{b(b-a)(b-c)} + \frac{1}{c(c-a)(c-b)}$ je roven

a) $\frac{1}{abc}$, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0 \wedge c \neq 0 \wedge a \neq b \wedge a \neq c \wedge b \neq c$,

b) $\frac{1}{abc}$, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0 \wedge c \neq 0$,

c) abc , pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0 \wedge c \neq 0 \wedge a \neq b \wedge a \neq c \wedge b \neq c$,

d) abc , pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0 \wedge c \neq 0$,

e) 1, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0 \wedge c \neq 0 \wedge a \neq b \wedge a \neq c \wedge b \neq c$.

1.15. Pokud $a \neq 0$, $b \neq 0$ a $a \neq b$, je výraz $\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right)^2 \cdot \left(\frac{ab}{a-b}\right)^2$ roven

- a) $(a+b)^2$, b) $a-b$, c) $a+b$, d) -1 , e) 1 .
-

1.16. Výraz $\left(\frac{a^2}{a+2}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{a^2-4}{a}\right)^{-1}$ je roven

- a) $\frac{1}{a(a-2)}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 2 \wedge a \neq -2$,
b) $\frac{1}{a(a+2)}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 2 \wedge a \neq -2$,
c) $\frac{1}{a(a+2)}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq -2$,
d) $\frac{1}{a(a-2)}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 2$,
e) $\frac{1}{a-2}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 2 \wedge a \neq -2$.
-

1.17. Výraz $\frac{a}{a^2-4} \cdot \left(\frac{a^2}{a+2}\right)^{-1}$ je roven

- a) $\frac{1}{a(a-2)}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 2 \wedge a \neq -2$,
b) $\frac{1}{a(a+2)}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 2 \wedge a \neq -2$,
c) $\frac{1}{a(a-2)}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 2$,
d) $\frac{1}{a(a+2)}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq -2$,
e) $\frac{1}{a-2}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 2 \wedge a \neq -2$.
-

1.18. Pokud $(v \neq 1) \wedge (v \neq -1)$, je výraz $[(1-v)^{-1} + (1+v)^{-1}]^{-1}$ roven

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

1.19. Výraz $\left(\frac{m}{n} - \frac{n}{m}\right) : \frac{m^2-n^2}{2m^2n^2}$ je roven

- a) $2mn$, pokud $m \neq 0 \wedge n \neq 0 \wedge m \neq n \wedge m \neq -n$,
b) $2m$, pokud $m \neq 0 \wedge m \neq n \wedge m \neq -n$,
c) mn , pokud $n \neq 0 \wedge m \neq n \wedge m \neq -n$,
d) $2m-n$, pokud $m \neq 0 \wedge n \neq 0 \wedge m \neq n \wedge m \neq -n$,
e) 2 , pokud $m \neq 0 \wedge n \neq 0$.
-

1.20. Pokud $z \neq 0$, $z \neq 1$, $z \neq 3$ a $z \neq -3$, je výraz $\left(\frac{z^2 - z}{z^2 - 9}\right)^{-1} : \frac{z^2 - 3z}{z - 1}$ roven

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

1.21. Výraz $(x^2 - 4xy + 4y^2) : \frac{x^2 - 2xy}{x^2 + 2xy}$ je roven

- a) $x^2 - 4y^2$, pokud $x \neq 0 \wedge x \neq 2y \wedge x \neq -2y$,
b) $x^2 - 4y^2$, pokud $x \neq 0 \wedge y \neq 2x \wedge y \neq -2x$,
c) $y^2 - 4x^2$, pokud $x \neq 0 \wedge y \neq 2x \wedge y \neq -2x$,
d) $x^2 - 2y^2$, pokud $x \neq 0 \wedge x \neq 2y \wedge x \neq -2y$,
e) $x^2 - 2y^2$, pokud $x \neq 0 \wedge y \neq 2x \wedge y \neq -2x$.
-

1.22. Výraz $\left(\frac{x - y}{x + y} - \frac{x + y}{x - y}\right) : \frac{xy}{x^2 - y^2}$ je roven

- a) -4 , pokud $x \neq 0 \wedge y \neq 0 \wedge x \neq y \wedge x \neq -y$,
b) 2 , pokud $x \neq 0 \wedge y \neq 0 \wedge x \neq y \wedge x \neq -y$,
c) -4 , pokud $x \neq y \wedge x \neq -y$,
d) -2 , pokud $x \neq y \wedge x \neq -y$,
e) 4 , pokud $x \neq y \wedge x \neq -y$.
-

1.23. Výraz $\frac{a^2 + b^2}{a^2 + ab} : \left(\frac{a}{a - b} - \frac{b}{a + b}\right)$ je roven

- a) $\frac{a - b}{a}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq b \wedge a \neq -b$,
b) $\frac{a + b}{a}$, pokud $a \neq 0$,
c) $\frac{a}{a - b}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq b \wedge a \neq -b$,
d) $\frac{a - b}{a + b}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq b \wedge a \neq -b$,
e) $\frac{a + b}{a - b}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq b \wedge a \neq -b$.
-

1.24. Výraz $\left[\frac{b(a - b)}{1 + ab} - 1\right] : \left(\frac{a - b}{1 + ab} + b\right)$ je roven

- a) $-\frac{1}{a}$, pokud $a \neq 0 \wedge ab \neq -1$, b) $\frac{1}{a}$, pokud $ab \neq -1$,
c) $\frac{2}{a}$, pokud $a \neq 0$, d) $-\frac{1}{a}$, pokud $a \neq 0$,
e) $\frac{1}{a^2}$, pokud $a \neq 0$.
-

1.25. Výraz $\left(\frac{x-5}{x+1} + 1\right) : \left(1 - \frac{2x-1}{x+1}\right)$ je roven

- a) -2 , pokud $x \neq -1 \wedge x \neq 2$,
b) -2 , pokud $x \neq -1$,
c) 2 , pokud $x \neq -1 \wedge x \neq 2$,
d) $x+2$, pokud $x \neq -1 \wedge x \neq 2$,
e) $x+1$, pokud $x \neq -1$.
-

1.26. Výraz $\left[\frac{3ab}{a+1} + \frac{a^2}{(a+1)^3}\right] : \left[\frac{3ab+1}{a} - \frac{2a+1}{a(a+1)^2}\right]$ je pro $a \neq 0$, $a \neq -1$ a $3b \neq -\frac{a}{(a+1)^2}$ roven

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

1.27. Výraz $\left(\frac{2x^2-4x+2}{x^2+1} : \frac{6x-6}{x^4-1}\right) : \frac{x+1}{3}$ je roven

- a) $(x-1)^2$, pokud $x \neq 1 \wedge x \neq -1$,
b) $x-1$, pokud $x \neq 1 \wedge x \neq -1$,
c) $(x+1)^2$, pokud $x \neq 1 \wedge x \neq -1$,
d) $x+1$, pokud $x \neq 1$,
e) $\frac{1}{(x-1)(x+1)}$, pokud $x \neq 1 \wedge x \neq -1$.
-

1.28. Pokud $n \neq 0$, $n \neq 2$ a $n \neq -2$, je výraz $\left[\left(\frac{n+2}{n-2}\right)^3 : \frac{n^3+4n^2+4n}{3n^2-12n+12}\right] \cdot \frac{n}{3}$ roven

- a) $\frac{n+2}{n-2}$, b) $\frac{n-2}{n+2}$, c) $\frac{2}{n+2}$, d) $\frac{2}{n-2}$, e) 2 .
-

1.29. Výraz $\frac{1}{a-b} \cdot \left(1 + \frac{a}{a+b}\right) - \frac{1}{a+b} \cdot \left(1 + \frac{b}{a-b}\right)$ je roven

- a) $\frac{1}{a-b}$, pokud $a \neq -b \wedge a \neq b$, b) $\frac{1}{a+b}$, pokud $a \neq -b \wedge a \neq b$,
c) $\frac{1}{a^2-b^2}$, pokud $a \neq -b \wedge a \neq b$, d) $\frac{1}{b-a}$, pokud $a \neq -b \wedge a \neq b$,
e) $\frac{1}{a^2+b^2}$, pokud $a \neq -b \wedge a \neq b$.
-

1.30. Výraz $\left(\frac{1}{a-1} - \frac{1}{a+1} - 1\right) : \frac{1}{a^2-1} - 3 + a^2$ je roven

- a) 0 , pokud $a \neq 1 \wedge a \neq -1$, b) 0 , pokud $a \neq 1$,
c) 0 , pokud $a \neq -1$, d) a , pokud $a \neq 0$,
e) a^{-1} , pokud $a \neq 0$.
-

1.31. Výraz $\left(\frac{1}{1-a} - 1\right) : \left(a - \frac{1-2a^2}{1-a} + 1\right) - \frac{1}{a}$ je roven

- a) 0 , pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 1$, b) 0 , pokud $a \neq 1$,
c) 0 , pokud $a \neq 0$, d) a , pokud $a \neq 0 \wedge a \neq 1$,
e) a^{-1} , pokud $a \neq 0$.

1.32. Výraz $\left[\frac{a+b}{2(a-b)} - \frac{a-b}{2(a+b)} - \frac{2b^2}{b^2-a^2} \right] \cdot \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right)$ je pro $a \neq 0$, $b \neq 0$, $a \neq b$ a $a \neq -b$ roven

- a) $\frac{2}{a}$, b) $\frac{1}{ab}$, c) $\frac{2}{a^2}$, d) $\frac{1}{a}$, e) 2.
-

1.33. Výraz $\left(\frac{1}{x^2-2x+1} - \frac{2}{x^2-1} + \frac{1}{x^2+2x+1} \right) : \frac{4}{(x^2-1)^2}$ je roven

- a) 1, pokud $x \neq 1 \wedge x \neq -1$, b) -1, pokud $x \neq 1 \wedge x \neq -1$,
c) $\frac{1}{x-1}$, pokud $x \neq 1$, d) $\frac{1}{x+1}$, pokud $x \neq -1$,
e) $x+1$, pokud $x \neq -1$.
-

1.34. Výraz $2u - \left(\frac{2u-3}{u+1} - \frac{u+1}{2-2u} - \frac{u^2+3}{2u^2-2} \right) \cdot \frac{u+1}{u^2-u}$ je roven

- a) $\frac{2(u^2-1)}{u}$, pokud $u \neq 0 \wedge u \neq 1 \wedge u \neq -1$,
b) $2(u^2-1)$, pokud $u \neq 0 \wedge u \neq 1 \wedge u \neq -1$,
c) $\frac{2(u^2-1)}{u}$, pokud $u \neq 1 \wedge u \neq -1$,
d) $\frac{2}{u}$, pokud $u \neq 0 \wedge u \neq 1$,
e) 2, pokud $u \neq 0 \wedge u \neq 1 \wedge u \neq -1$.
-

1.35. Výraz $\left(\frac{a}{a+b} + \frac{b}{a-b} + 1 \right) : \left(\frac{a}{a-b} - \frac{b}{a+b} + 1 \right)$ je roven

- a) 1, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq b \wedge a \neq -b$, b) 1, pokud $a \neq b \wedge a \neq -b$,
c) a , pokud $a \neq 0 \wedge a \neq b \wedge a \neq -b$, d) b , pokud $a \neq 0$,
e) -1, pokud $a \neq b$.
-

1.36. Výraz $\left[\left(\frac{a}{b} \right)^2 + \left(\frac{b}{a} \right)^2 + 2 \right] : \left(\frac{2}{ab} \right)^2$ je roven

- a) $\frac{(a^2+b^2)^2}{4}$, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0$, b) a^2+b^2 , pokud $a \neq 0$,
c) $(a^2+b^2)^2$, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0$, d) $\frac{1}{a^2+b^2}$, pokud $b \neq 0$,
e) ab , pokud $a \neq 0$.
-

1.37. Výraz $\frac{a^4 - b^4}{a^2 b^2} : \left[\left(1 + \frac{b^2}{a^2}\right) \left(1 - \frac{2a}{b} + \frac{a^2}{b^2}\right) \right]$ je roven

- a) $\frac{a+b}{a-b}$, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0 \wedge a \neq b$,
 - b) $\frac{a-b}{a+b}$, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0 \wedge a \neq -b$,
 - c) a , pokud $a \neq 0 \wedge a \neq b \wedge a \neq -b$,
 - d) $\frac{a+b}{a-b}$, pokud $a \neq 0 \wedge b \neq 0 \wedge a \neq -b$,
 - e) $\frac{a-b}{a+b}$, pokud $a \neq 0 \wedge a \neq b$.
-

1.38. Výraz $[(-x)^{-2n} : (-x)^{-2n-1}]^{-2} \cdot [(-x)^{2n+1}(-x)^{-2n+1}]^{-3}$ je roven

- a) x^{-8} pro $x > 0$,
 - b) x^{-6} pro $x > 0$,
 - c) x^8 pro $x > 0$,
 - d) x^6 pro $x > 0$,
 - e) x pro $x > 0$.
-

1.39. Výraz $\left(\frac{x^{-2} - x^{-4}}{x^{-2} - 1}\right)^{-1} : \left(\frac{1 - x^{-\frac{1}{2}}}{x^{-\frac{1}{2}} - x^{-1}}\right)^{-1}$ je roven

- a) $-x^2\sqrt{x}$, pokud $x > 0 \wedge x \neq 1$,
 - b) $-x^2\sqrt{x}$ pro $x \geq 0$,
 - c) $-x\sqrt{x}$, pokud $x \neq 1$,
 - d) $-x\sqrt{x}$, pokud $x \neq 0$,
 - e) $x\sqrt{x}$ pro všechna x .
-

1.40. Výraz $\sqrt{a^4 \sqrt[3]{a^2} \sqrt{a}}$ je roven

- a) $\sqrt[12]{a^{29}}$ pro $a \geq 0$,
 - b) $\sqrt[12]{a^{29}}$ pro $a < 0$,
 - c) $\sqrt[12]{a^{29}}$, pokud $a \neq 0$,
 - d) $\sqrt[12]{a^{30}}$ pro $a \geq 0$,
 - e) $\sqrt{a^{29}}$ pro $a \geq 0$.
-

1.41. Výraz $\sqrt{\frac{1}{m^2} \sqrt{\frac{1}{m} \sqrt{m}}}$ je roven

- a) $\sqrt[8]{\frac{1}{m^9}}$ pro $m > 0$,
 - b) $\sqrt[8]{\frac{1}{m^9}}$, pokud $m \neq 0$,
 - c) $\sqrt[8]{\frac{1}{m^9}}$ pro $m \geq 0$,
 - d) $\frac{1}{m^8}$, pokud $m \neq 0$,
 - e) $\frac{1}{m^9}$ pro $m > 0$.
-

1.42. Pro každé $x > 0$ je výraz $\frac{2\sqrt{x\sqrt{x}}}{\sqrt[3]{8x}} x^{\frac{1}{12}}$ roven

- a) \sqrt{x} ,
 - b) x ,
 - c) $\sqrt[3]{x}$,
 - d) $x\sqrt{x}$,
 - e) $\frac{1}{\sqrt{x}}$.
-

1.43. Výraz $\sqrt{\frac{\sqrt{a}\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{a^4}\sqrt{a^3}}}$ je roven

- a) $\frac{1}{a}$ pro $a > 0$, b) $\frac{1}{a}$ pro $a \geq 0$, c) a pro $a > 0$,
d) a , pokud $a \neq 0$, e) a pro $a \geq 0$.
-

1.44. Výraz $\frac{\sqrt{a}\sqrt{b}\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt{\sqrt[3]{ba^{-3}}}}$ je roven

- a) $\sqrt[12]{a^{20}b}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$, b) $\sqrt[12]{a^4b^2}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$,
c) $\sqrt[12]{a^4b}$, pokud $a < 0 \wedge b > 0$, d) $\sqrt[12]{a^8b}$, pokud $a > 0 \wedge b < 0$,
e) $\sqrt[12]{a^8b^2}$, pokud $a > 0 \wedge b < 0$.
-

1.45. Výraz $\sqrt[5]{\left(\frac{a\sqrt[3]{a}}{\sqrt{a}}\right)^2}$ je roven

- a) $\sqrt[3]{a}$ pro $a > 0$, b) \sqrt{a} pro $a \geq 0$, c) $\sqrt[3]{a}$, pokud $a \neq 0$,
d) $\sqrt[5]{a^2}$ pro všechna a , e) $\sqrt[5]{a^3}$ pro všechna a .
-

1.46. Pro každé $x > 0$ je výraz $\sqrt[3]{\frac{x^2\sqrt{x^{-5}}}{\sqrt{\sqrt[3]{x}}}}$ roven

- a) $x^{-\frac{2}{9}}$, b) $x^{\frac{7}{6}}$, c) x^6 , d) x^7 , e) $x^{\frac{1}{9}}$.
-

1.47. Výraz $\frac{\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[4]{a^3}}{\sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a} \cdot a^{-\frac{2}{3}}}}$ je roven

- a) $a\sqrt[12]{a}$ pro $a > 0$, b) $a\sqrt{a}$ pro $a > 0$, c) a , pokud $a \neq 0$,
d) a^{-1} , pokud $a \neq 0$, e) $a\sqrt[3]{a}$ pro všechna a .
-

1.48. Výraz $a^{-\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{y^{-\frac{1}{3}}a\sqrt{y^{\frac{4}{3}}}} \cdot \sqrt{a\sqrt[3]{y}}$ je roven

- a) $\sqrt[3]{a^2y}$, pokud $a > 0 \wedge y > 0$, b) $\sqrt[3]{a^2y}$, pokud $a > 0$,
c) $\sqrt[3]{a^2y}$, pokud $y > 0$, d) $\sqrt[3]{a^2y^2}$, pokud $a \neq 0 \wedge y \neq 0$,
e) $\sqrt{a^2y}$ pro všechna a a y .
-

1.49. Výraz $\left(\sqrt[4]{\left(\sqrt[3]{a\sqrt{ab}}\right)^{-2}}\right)^{-1}$ je roven

- a) $\sqrt[12]{a^3b}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$, b) $\sqrt[12]{a^2b}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$,
c) $\sqrt[12]{ab}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$, d) $\sqrt[12]{ab^2}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$,
e) $\sqrt[12]{ab^3}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$.
-

1.50. Pro každé $a > 0$ je výraz $\left(\sqrt{\frac{1}{\sqrt{a}} \sqrt{\frac{1}{\sqrt{a^3}} \sqrt{\frac{1}{\sqrt{a^5}}}}} \right)^{-1}$ roven

- a) $\sqrt[16]{a^{15}}$, b) $\sqrt[15]{a^{16}}$, c) $\sqrt[12]{a^{11}}$, d) $\sqrt[8]{a^7}$, e) $\sqrt[4]{a^3}$.
-

1.51. Výraz $\sqrt[4]{\left(\frac{\sqrt[6]{ab}}{\sqrt{a}\sqrt[3]{b}}\right)^{-2}}$ je roven

- a) $\sqrt[12]{a^2b}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$, b) $\sqrt[12]{ab}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$,
c) $\sqrt[8]{a^2b}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$, d) $\sqrt[12]{ab^2}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$,
e) $\sqrt[8]{ab}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$.
-

1.52. Pro každé $a > 0$ je výraz $\frac{\sqrt{a}\sqrt[3]{a}}{\sqrt[4]{a}} : \frac{\sqrt[6]{a}}{\sqrt[8]{a}}$ roven

- a) $\sqrt[8]{a^3}$, b) $\sqrt[8]{a^5}$, c) $\sqrt[4]{a}$, d) $\sqrt[3]{a}$, e) 1.
-

1.53. Výraz $\frac{\sqrt{a}\sqrt{b}}{\sqrt[3]{ab}} : \frac{\sqrt[4]{ab}}{\sqrt{b}\sqrt{a}}$ je roven

- a) $\sqrt[6]{ab}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$, b) $\sqrt[6]{ab}$, pokud $a \geq 0 \wedge b \geq 0$,
c) $\sqrt[4]{ab}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$, d) $\sqrt[3]{ab}$, pokud $a \geq 0 \wedge b \geq 0$,
e) $\sqrt[3]{a}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$.
-

1.54. Výraz $\frac{\sqrt{a} \cdot b^{-\frac{1}{4}}}{(\sqrt{ab})^{-\frac{1}{2}}} : \frac{a^{-\frac{1}{4}}}{b^{-1}}$ je roven

- a) $\frac{a}{b}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$, b) $\frac{a}{b}$, pokud $a \geq 0 \wedge b > 0$,
c) $\frac{a^2}{b}$, pokud $a > 0 \wedge b > 0$, d) $\frac{a}{\sqrt{b}}$, pokud $a \geq 0 \wedge b > 0$,
e) a , pokud $a > 0 \wedge b > 0$.
-

1.55. Výraz $\frac{a-1}{a^3 - ax(2a-x)}$ má smysl, pokud

- a) $a \neq 0 \wedge a \neq x$, b) $a \neq 0 \wedge a \neq -x$, c) $a \neq 0 \wedge a \neq 1$,
d) $a \neq 1 \wedge a \neq x$, e) $a \neq -1 \wedge a \neq x$.
-

1.56. Výraz $(x+1) \left(\frac{1}{x+1} + \frac{4}{x^2-4x} - \frac{5}{x^2-3x-4} \right)$ má smysl, pokud

- a) $x \neq 0 \wedge x \neq -1 \wedge x \neq 4$, b) $x \neq 0 \wedge x \neq -1$,
c) $x \neq 0 \wedge x \neq -1 \wedge x \neq 3$, d) $x \neq 0 \wedge x \neq -1 \wedge x \neq -4$,
e) $x \neq 0 \wedge x \neq 1 \wedge x \neq 4$.
-

1.57. Výraz $\left[\frac{5}{x^2+1} + \frac{3}{2(x+1)} - \frac{3}{2(x-1)} \right]^{-1}$ má smysl, pokud

- a) $x \neq 1 \wedge x \neq -1 \wedge x \neq 2 \wedge x \neq -2$,
 - b) $x \neq 1 \wedge x \neq -1$,
 - c) $x \neq 1 \wedge x \neq -1 \wedge x \neq \sqrt{2} \wedge x \neq -\sqrt{2}$,
 - d) $x \neq 1 \wedge x \neq -1 \wedge x \neq 2$,
 - e) $x \neq 1 \wedge x \neq -1 \wedge x \neq -3$.
-

1.58. Výraz $\frac{a^2-1}{n^2+an} \cdot \left(\frac{1}{1-\frac{1}{n}} - 1 \right) \cdot \frac{a-an^3-n^4+n}{1-a^2}$ má smysl, pokud

- a) $a \neq 1 \wedge a \neq -1 \wedge a \neq -n \wedge n \neq 0 \wedge n \neq 1$,
 - b) $a \neq 1 \wedge a \neq -1 \wedge n \neq 0 \wedge n \neq 1$,
 - c) $a \neq 1 \wedge a \neq -1 \wedge a \neq n \wedge n \neq 0$,
 - d) $a \neq 1 \wedge a \neq -1 \wedge a \neq n \wedge n \neq 1 \wedge n \neq 0$,
 - e) $a \neq 1 \wedge a \neq -1 \wedge a \neq -n \wedge n \neq 0$.
-

1.59. Výraz $\frac{a}{2} \sqrt[4]{(a+1)(a^2-1)(1+2a+a^2)} \cdot \left(\frac{a^2+3a+2}{\sqrt{a-1}} \right)^{-1}$ má smysl, pokud

- a) $a > 1$,
 - b) $|a| > 1$,
 - c) $a < 1$,
 - d) $a \neq 1$,
 - e) $|a| < 1$.
-

1.60. Výraz $\left(\frac{\sqrt{1+a}}{\sqrt{1+a}-\sqrt{1-a}} + \frac{\sqrt{1-a}}{\sqrt{1-a^2}-1+a} \right) \left(\sqrt{\frac{1}{a^2}-1} - \frac{1}{a} \right)$ má smysl právě tehdy, když

- a) $-1 \leq a < 1 \wedge a \neq 0$,
 - b) $-1 < a \leq 1 \wedge a \neq 0$,
 - c) $|a| < 1 \wedge a \neq 0$,
 - d) $a \neq 0$,
 - e) $a = -1$.
-