

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

Pro obecné informace
a návod k ovládání prezentace
klikněte na toto tlačítko

Pro přímý vstup
do interaktivní prezentace
klikněte na toto tlačítko

Autor interaktivní prezentace i všech příkladů:

Mgr. Petr Buzek
G a SPŠEI Frenštát p. R.



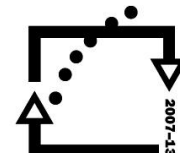
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785, financovaného z ESF a státního rozpočtu ČR. Provozováno Výzkumným ústavem pedagogickým v Praze.

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

Interaktivní prezentace nabízí šest zcela nových dosud nepublikovaných příkladů rozčleněných podle obtížnosti od nejjednoduššího po nejtěžší.

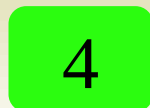
Příklady lze využívat ve výuce při výkladu nového učiva, při zadávání domácích úkolů, ale především je prezentace určena pro samostatnou práci různě nadaných studentů pracujících v učebně u jednotlivých počítačů.

Po zobrazení zadání studenti počítají příklad do svých sešitů.

Po vyřešení si mohou zkontrolovat vlastní výsledek tlačítkem: **VÝSLEDEK**

V případě obtíží mohou také nahlédnout do celého postupu: **ŘEŠENÍ**

Pomocí následujících tlačítek si vybírají příklad podle obtížnosti.



nejlehčí

nejtěžší

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

Vyberte si příklad podle nabízených obtížností:

1

2

3

4

5

6

nejlehčí

nejtěžší

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

Uved'te podmínky následujících výrazů:

a) $\frac{3x+1}{4x-8}$

b) $\frac{2m}{m^2-mn}$

c) $\frac{2c+d}{c^2-d^2}$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

$$\text{a) } 4x - 8 \neq 0$$

$$4x \neq 8$$

$$x \neq 2$$

$$\text{b) } m^2 - mn \neq 0$$

$$m \cdot (m - n) \neq 0$$

$$m \neq 0, m \neq n$$

$$\text{c) } c^2 - d^2 \neq 0$$

$$(c + d) \cdot (c - d) \neq 0$$

$$c \neq \pm d$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

$$\text{a) } x \neq 2$$

$$\text{b) } m \neq 0, m \neq n$$

$$\text{c) } c \neq \pm d$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

Určete definiční obor algebraických výrazů:

a) $\frac{7x+9}{6x}$

b) $\frac{2x}{4-x^2}$

c) $\frac{x-3}{x^2-2x+1}$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

a) $6x \neq 0$

$$x \neq 0 \Rightarrow D = \mathbb{R} - \{0\}$$

b) $4 - x^2 \neq 0$

$$(2 + x) \cdot (2 - x) \neq 0$$

$$x \neq -2, x \neq 2 \Rightarrow D = \mathbb{R} - \{\pm 2\}$$

c) $x^2 - 2x + 1 \neq 0$

$$(x - 1) \cdot (x - 1) \neq 0$$

$$x \neq 1 \Rightarrow D = \mathbb{R} - \{1\}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

a) $D = \mathbb{R} - \{0\}$

b) $D = \mathbb{R} - \{\pm 2\}$

c) $D = \mathbb{R} - \{1\}$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

Vypočtěte hodnoty daných výrazů
pro zadané hodnoty proměnných:

$$\text{a) } V(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 3} \text{ pro } x = 3$$

$$\text{b) } V(x, y) = \frac{4x + y}{2xy} \text{ pro } x = 2, y = 6$$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

$$\text{a) } V(3) = \frac{3^2 - 4}{3 + 3} = \frac{5}{6}$$

$$\text{b) } V(2; 6) = \frac{4 \cdot 2 + 6}{2 \cdot 2 \cdot 6} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

$$\text{a) } V(3) = \frac{5}{6}$$

$$\text{b) } V(2;6) = \frac{7}{12}$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

Který z uvedených výrazů má větší hodnotu
pro hodnoty proměnných $x = 4$, $y = -2$?

$$V_1(x, y) = \frac{x^2 y}{y + x^2}$$

$$V_2(x, y) = \frac{3x - y}{x + y^2}$$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

$$V_1(4; -2) = \frac{4^2 \cdot (-2)}{-2 + 4^2} = \frac{-32}{14} = -\frac{16}{7}$$

$$V_2(4; -2) = \frac{3 \cdot 4 - (-2)}{4 + (-2)^2} = \frac{14}{8} = \frac{7}{4}$$

$$V_1(4; -2) < V_2(4; -2)$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

$$V_1(4; -2) < V_2(4; -2)$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

Pro jaké $x \in \mathbb{R}$ je výraz $\frac{4 - 4x}{7 + 5x}$ roven hodnotě 4?

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

$$\frac{4-4x}{7+5x} = 4$$

$$7+5x \neq 0$$

$$4-4x = 4 \cdot (7+5x) \quad 5x \neq -7$$

$$4-4x = 28+20x \quad x \neq -\frac{7}{5}$$

$$-24x = 24$$

$$x = -1$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

$$x = -1$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

Pro jaké $x \in \mathbb{R}$ jsou si následující výrazy rovny?

$$V_1(x) = \frac{3 + 4x}{2}$$

$$V_2(x) = \frac{7 - 4x}{3}$$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

$$V_1(x) = V_2(x)$$

$$\frac{3+4x}{2} = \frac{7-4x}{3}$$

$$3 \cdot (3+4x) = 2 \cdot (7-4x)$$

$$9+12x = 14-8x$$

$$20x = 5$$

$$x = \frac{1}{4}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Algebraické výrazy a jejich hodnoty

$$x = \frac{1}{4}$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Děkuji za použití prezentace
a přeji Vám příjemně prožitý den

Mgr. Petr Buzek
G a SPŠEI Frenštát p. R.



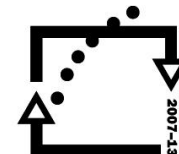
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ