

VÝRAZY

- DĚLENÍ MNOHOČLENŮ

Dělení: dělenec : dělitel = podíl

vždy stanovit podmínky pro dělitele

zkouška: výsledek * dělitel = dělenec

A.

Dělení mnohočlenů **jednočlenem**

postup:

- každý člen mnohočlenu dělíme tímto jednočlenem

$$(8a^3 + 4a^2 - 7a) : 2a = \underbrace{8a^3 : 2a} + \underbrace{4a^2 : 2a} - \underbrace{7a : 2a} =$$

$$4a^2 + 2a - 3,5$$

podmínka $a \neq 0$

B.

Dělení mnohočlenů **mnohočlenem**

postup:

- dělence i dělitele uspořádat sestupně
- první člen dělence vydělit 1. členem dělitele
- výsledkem vynásobit celého dělitele a vzniklý polynom odečíst od dělence
- sepsat další členy z dělence
- první člen nového dělence vydělit 1. členem dělitele
- postup opakovat až do nuly nebo až je vzniklý mnohočlen nižšího stupně než dělitel

$$(x^3 + x^2 - x - 1) : (x - 1) = x^2 + 2x + 1$$

$$\begin{array}{r} \underline{-(x^3 - x^2)} \\ 2x^2 - x \\ \underline{-(2x^2 - 2x)} \\ x - 1 \\ \underline{-(x - 1)} \\ 0 \end{array}$$

podmínka $x \neq 1$

Další příklady na dělení mnohočlenů

1) $(4a^2 + 2b) : 2 =$

$$2a^2 + b$$

2) $(5x^2 + 2x) : x =$

$$5x + 2$$

$$x \neq 0$$

3) $(5a^3 + 10a^2 + 25a) : 5a =$

$$a^2 + 2a + 5$$

$$a \neq 0$$

4) $(4c^2d - 12c^4d^3) : (-4c^2d) =$

$$-1 + 3c^2d^2$$

$$c \neq 0, d \neq 0$$

5) $(a^2 - 8a + 7) : (a - 7) =$

$$a - 1$$

$$a \neq 7$$

6) $(m^2 - 2m - 15) : (m - 5) =$

$$m + 3$$

$$m \neq 5$$

7) $(xy - 7x + 2y - 14) : (x + 2) =$

$$y - 7$$

$$x \neq -2$$

8) $(15 - 9a + 5a^2 - 3a^3) : (5 - 3a) =$

$$3 + a^2$$

$$a \neq \frac{5}{3}$$

9) $(17x^2 - 6x^4 + 5x^3 - 23x + 7) : (7 - 3x^2 - 2x) =$

$$2x^2 - 3x + 1$$

$$7 - 3x^2 - 2x \neq 0$$

C. Dělení mnohočlenu mnohočlenem a **zápis zbytku dělení**

1) $(3x^2 - 4x + 5) : (x - 1) =$

$$3x - 1 + \frac{4}{x-1}$$

$$x \neq 1$$

2) $(2x^3 + 7x^2 + 8x + 7) : (x + 2) =$

$$2x^2 + 3x + 2 + \frac{3}{x+2}$$

$$x \neq -2$$