

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### NÁSOBENÍ A DĚLENÍ LOMENÝCH VÝRAZŮ

A

1.  $\frac{3x}{x-1} \cdot \frac{x^2-1}{x^2}$

A  $\frac{3x-3}{x}$

B  $\frac{3x+3}{x}$

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

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

2.  $\frac{a+7}{a-7} \cdot (3a-21)$

A  $3a+21$

B  $3a+7$

C  $\frac{4a-14}{a-7}$

D  $\frac{3a+21}{a-7}$

3.  $\frac{5r+15}{r^2+6r+9}$

A  $\frac{5r+5}{r^2+2r+3}$

B  $\frac{5}{r+3}$

C  $\frac{15}{r^2+9}$

D  $\frac{r+3}{r^2+9}$

4.  $(\frac{a}{b}+1) \cdot \frac{1}{a^2-b^2}$

A  $\frac{1}{b(a+b)}$

B  $\frac{1}{b(b-a)}$

C  $\frac{1}{a-b^2}$

D  $\frac{1}{b(a-b)}$

5.  $\frac{a^2b^3}{4a^2} : \frac{a^3b^2}{8a}$

A  $\frac{2b^2}{a^2}$

B  $\frac{b}{2a^2}$

C  $\frac{2b}{a}$

D  $\frac{2b}{a^2}$

6.  $(\frac{1}{p}-\frac{1}{q}) \cdot \frac{p^2}{p-q}$

A  $\frac{p}{q}$

B  $-\frac{p}{q}$

C  $\frac{pq}{p-q}$

D  $-\frac{q}{p}$

7.  $(1-\frac{a^2}{b^2}) \cdot (\frac{a^2}{a^2-b^2}-1)$

A  $a+b$

B  $a-b$

C  $1$

D  $-1$

8.  $\frac{x^2}{x^2-x} : \frac{x}{x^2-x^3}$

A  $(-x)^2$

B  $x^2 - x^3$

C  $-x^2$

D  $\frac{x}{x^{2-x}}$

9.  $\frac{r^2 - 6r + 9}{r - 5}$

A  $r - 5$

B  $5 - r$

C  $\frac{1}{5 - r}$

D  $\frac{1}{r - 5}$

10.  $(x \cdot \frac{1}{y}) : (y \cdot \frac{1}{x})$

A 1

B  $\frac{x^2}{y^2}$

C  $\frac{y^2}{x^2}$

D  $x \cdot y$

11.  $(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}) : (\frac{a+b}{ab})$

A  $b - a$

B  $a - b$

C  $\frac{b}{a}$

D  $2ab$

12.  $(\frac{1}{n} - \frac{1}{m}) : \frac{mn - n^2}{m^2}$

A  $\frac{m}{n^2}$

B  $m \cdot n^2$

C  $mn - n^2$

D  $\frac{m - n}{2n}$

13.  $(k^2 - \frac{1}{k^2}) : (k - \frac{1}{k})$

A  $\frac{k^2 + 1}{k^2}$

B  $\frac{1 - k^2}{k}$

C  $\frac{1 + k^2}{k}$

D  $\frac{k + 1}{k}$

14.  $\frac{m^4 - n^4}{m^2 - n^2} : (m^2 + n^2)$

A -1

B 1

C  $m^2 - n^2$

D  $n^2 + m^2$

15.  $\frac{x^2 + \frac{1}{x}}{x + \frac{1}{x} - 1}$

A  $\frac{1}{x^2 - x + 1}$

B  $1 - x$

C  $2x + 1$

D  $x + 1$

16.  $2x \cdot (3x + 1) - 3x - 1$

A  $(3x - 1) \cdot (2x - 1)$

B  $(2x + 1) \cdot (3x + 1)$

C  $(2x - 1) \cdot (3x + 1)$

D  $(1 - 2x) \cdot (3x + 1)$

17.  $9a^2 - 12ab + 4b^2$

A  $(3a - 2b) \cdot (3a + 2b)$

B  $(3a - 2b)^2$

C  $(2b - 3a) \cdot (3a - 2b)$

D  $(3a + 2b)^2$

18.  $27 - 8x^3y^6$

A  $(3 - 2xy^2) \cdot (9 + 6xy^2 + 4x^2y^4)$

B  $(3 - 2xy^2)^3$

C  $(3 + 2xy^2)^3$

D  $3^2 - 2^3xy$

19.  $p^2 - (q - p)^2$

A  $(p + q - r) \cdot (p + q - r)$

B  $(p - q + r) \cdot (p + q - r)$

C  $(p - q - r) \cdot (p + q)$

D  $(p - q - r) \cdot (p + q - r)$

20.  $81x^4 - y^4$

A  $(3x - y) \cdot (3x + y) \cdot (9x^2 + y^2)$

B  $(3x - y)^2 \cdot (9x^2 + y^2)$

C  $(9x^2 - y^2) \cdot (3x - y)^2$

D  $(9x^2 - y^2)^2$

## NÁSOBENÍ A DĚLENÍ LOMENÝCH VÝRAZŮ

### B

1.  $\frac{a^2 - 1}{a^2} \cdot \frac{4a}{a + 1}$

A  $\frac{4a - 4}{a}$

B  $\frac{4a + 4}{a}$

C  $\frac{3a + 4}{a}$

D  $\frac{4a + 3}{a}$

2.  $(3x - 15) \cdot \frac{x + 5}{x - 5}$

A  $3x + 5$

B  $\frac{3x + 15}{x - 5}$

C  $3x + 15$

D  $\frac{4x - 10}{x - 5}$

3.  $\frac{1}{x^2 - y^2} \cdot \left(\frac{x}{y} + 1\right)$

A  $\frac{1}{y(x + y)}$

B  $\frac{1}{y(x - y)}$

C  $\frac{1}{x - y^2}$

D  $\frac{1}{y(y - x)}$

4.  $\frac{7c + 28}{c^2 + 8c + 16}$

A  $\frac{7c + 7}{c^2 + 2c + 4}$

B  $\frac{28}{c^2 + 16}$

C  $\frac{c + 4}{c^2 + 16}$

D  $\frac{7}{c + 4}$

5.  $\frac{x^2}{x - y} \cdot \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}\right)$

A  $-\frac{y}{x}$

B  $\frac{x}{y}$

C  $-\frac{x}{y}$

D  $\frac{xy}{x - y}$

6.  $\frac{p^3 q^4}{3p^3} : \frac{p^4 q^3}{6p}$

A  $\frac{2q}{p^3}$

B  $\frac{2q}{p}$

C  $\frac{q}{2p^3}$

D  $\frac{2q^2}{p^2}$

7.  $\left(\frac{x^2}{x^2 - y^2} - 1\right) \cdot \left(1 - \frac{x^2}{y^2}\right)$

A  $x + y$

B  $-1$

C  $x - y$

D  $1$

8.  $\frac{a^2}{a^2 - a} : \frac{a}{a^2 - a^3}$

A  $a^2 - a^3$

B  $(-a)^2$

C  $\frac{a}{a^2 - a}$

D  $-a^2$

9.  $(a \cdot \frac{1}{b}) : (b \cdot \frac{1}{a})$

A  $a \cdot b$

B  $\frac{b^2}{a^2}$

C  $\frac{a^2}{b^2}$

D  $1$

10.  $\frac{x^2 - 10x + 25}{x - 3} : (x - 5)^2$

A  $x - 3$

B  $\frac{1}{x - 3}$

C  $3 - x$

D  $\frac{1}{3 - x}$

11.  $(\frac{m}{n} - \frac{n}{m}) : (\frac{m+n}{mn})$

A  $m - n$

B  $n - m$

C  $2mn$

D  $\frac{n}{m}$

12.  $(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}) : \frac{ab - b^2}{a^2}$

A  $ab^2$

B  $ab - b^2$

C  $-\frac{a}{b^2}$

D  $\frac{a - b}{2b}$

13.  $\frac{a^4 - b^4}{a^2 - b^2} : (a^2 + b^2)$

A  $a^2 + b^2$

B  $1$

C  $a^2 - b^2$

D  $-1$

14.  $(r^2 - \frac{1}{r^2}) : (r - \frac{1}{r})$

A  $\frac{r+1}{r}$

B  $\frac{1 - r^2}{r}$

C  $\frac{r^2 + 1}{r^2}$

D  $\frac{1 + r^2}{r}$

15.  $\frac{\frac{1}{a} + a^2}{\frac{1}{a} - 1 + a}$

A  $a + 1$

B  $2a + 1$

C  $1 - a$

D  $\frac{1}{a^2 - a + 1}$

16.  $4x^2 - 12xy + 9y^2$

A  $(3y - 2x)(3x - 2y)$

B  $(2x - 3y)^2$

C  $(2x - 3y)(2x + 3y)$

D  $(2x + 3y)^2$

17.  $2k(3k + 1) - 3k - 1$

A  $(1 - 2k)(3k + 1)$

B  $(2k + 1)(3k + 1)$

C  $(3k - 1)(2k - 1)$

D  $(2k - 1)(3k + 1)$

18.  $a^4 - 81b^4$

A  $(a^2 - 9b^2)(a - 3b)$

B  $(a - 3b)(a^2 + 9b^2)$

C  $(a - 3b)(a + 3b)(a^2 + 9b^2)$

D  $(a^2 - 9b^2)^2$

19.  $27a^3b^6 - 8$

A  $3^2ab - 2^3$

B  $(3ab^2 + 2)^3$

C  $(3ab^2 - 2)(9a^2b^4 + 6ab^2 + 4)$  D  $(3ab^2 - 2)^3$

20.  $x^2 - (y - z)^2$

A  $(x - y + z)(x + y - z)$

B  $(x - y - z)(x + y)$

C  $(x + y - z)(x + y - z)$

D  $(x - y - z)(x + y - z)$

Není určeno ke komerčním účelům

Autor: Mgr. Jana Sehnalová