

## Domáce zadanie

### Definičný obor funkcie, vlastnosti funkcie, inverzná funkcia

#### Definičný obor

V úlohách 1 - 15 nájdite definičný obor funkcie:

$$1. y = \sqrt{3 - 2x - x^2} \qquad \langle -3; 1 \rangle$$

$$2. y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2-5x+4}} + \frac{2}{x+2} \qquad (-\infty; -2) \cup (-2; 1) \cup (4; \infty)$$

$$3. y = \frac{3x-1}{\sqrt{x^2-2x-8}} + \frac{1}{\sqrt[3]{5-x}} \qquad (-\infty; -2) \cup (4; 5) \cup (5; \infty)$$

$$4. y = \sqrt{4x - x^3} \qquad (-\infty; -2) \cup \langle 0; 2 \rangle$$

$$5. y = \ln(2x + 5) + \sqrt{9 - x^2} \qquad (-\frac{5}{2}; 3 \rangle$$

$$6. y = \sqrt{x + 2} - \frac{1}{3x-4} + \log(3 - 2x) \qquad \langle -2; \frac{4}{3} \rangle \cup (\frac{4}{3}; \frac{3}{2})$$

$$7. y = \ln \frac{2-x}{1+x} \qquad (-1; 2)$$

$$8. y = \log \frac{3+x}{16-x^2} \qquad (-\infty; -4) \cup (-3; 4)$$

$$9. y = \frac{3-x}{\log(2+x)} + \sqrt{3-x} \qquad (-2; -1) \cup (-1; 3)$$

$$10. y = \frac{3x}{\ln(3x-5)} + \sqrt{2-x} \qquad (\frac{5}{3}; 2)$$

$$11. y = \arcsin \frac{1-5x}{4} \qquad \langle -\frac{3}{5}; 1 \rangle$$

$$12. y = \arcsin(2 + 3x) + \frac{3}{2x+1} \qquad \langle -1; -\frac{1}{2} \rangle \cup (-\frac{1}{2}; -\frac{1}{3})$$

$$13. y = \sqrt{2-x} + \arccos \frac{1-x}{4} \qquad \langle -3; 2 \rangle$$

$$14. y = \sqrt{\log_5(2 + 7x)} \qquad \langle -\frac{1}{7}; \infty \rangle$$

$$15. y = \sqrt{\log_{0,5}(3x + 4)} \qquad (-\frac{4}{3}; -1)$$

## Vlastnosti funkcie

V úlohách 1.16 - 1.20 zistite, ktorá z funkcií je párna a ktorá nepárna:

16.  $y = 2x + \cos 3x$

ani párna, ani nepárna

17.  $y = \frac{\cos x}{x}$

nepárna

18.  $y = x^2 + 2$

párna

19.  $y = 2x^3 + \sin x$

nepárna

20.  $y = x \cdot \operatorname{tg} x$

párna

## Inverzná funkcia

V úlohách 1.21 - 1.25 nájdite inverznú funkciu:

21.  $y = \frac{2x+3}{1-x}$

$$f^{-1} : y = \frac{x-3}{2+x}$$

22.  $y = \ln(2 + 5x)$

$$f^{-1} : y = \frac{e^x - 2}{5}$$

23.  $y = 2 + 3^x$

$$f^{-1} : y = \log_3(x - 2)$$

24.  $y = 1 + \sqrt{5 + e^{2x}}$

$$f^{-1} : y = \frac{1}{2} \ln(x^2 - 2x - 4)$$

25.  $y = 7 + \arccos \frac{2x+3}{5}$

$$f^{-1} : y = \frac{5 \cos(x-7) - 3}{2}$$