



Smart School for Smart Age



Subject: Maths

Number of the lessons: 2

Teacher: Regina Barsulienė

Topic: Functions

Aim: to learn to say what do we call a function, know, how to express the function, be able to read the graphs and name features of the function.

Tools:

- Computer with the Internet
- Mobile phones with the Internet

Web tools:

- Quizizz.com
- YouTube

Objectives: after analysing the theory and doing the tasks students will be able to:

- Say the features of the function from the graph $y = f(x)$.

Sequence:

1 lesson: Two sizes functional dependency

2 lesson: Graphs of functions and their features. Summary and revision.

1 lesson – Two sizes functional dependency
1 Learn:

After watching a theory video, students will be able to:

- say what do we call a function, and how do we express it
- define the spacial domain of the function
- using the function's graph say the meaning domain
- count function's $y = f(x)$ expression y , when the argument x is known.
- count argument x expression when function's $y = f(x)$ y meaning is known.

<https://www.youtube.com/watch?v=NPZaUKfHZdk>

2 Practice: revision
lower level

- when the expression has got the meaning:

- a) $\frac{1}{x}$;
 b) $\sqrt{8 - 6x}$;
 c) $\frac{2}{3-x}$.

- find the expression's spacial domain:

a)
$$\frac{2x-5}{3x} = \frac{x}{x+5}$$

- analysing the examples

* two sizes functional dependency when the function is expressed in a table

<https://www.youtube.com/watch?v=ZjwgPPnyBIA>

* two sizes functional dependency when the function is expressed in a formula

<https://www.youtube.com/watch?v=BiOVLuONpqk>

* two sizes functional dependency when the function is expressed in a graph

<https://www.youtube.com/watch?v=s4gtY3-w6qI>

average level

- find the expression's spacial domain

- a) $\frac{1}{x^2-4}$;
 b) $\sqrt{5x - x^2}$

- find the expression's spacial domain:

a) $2\sqrt{5+x} = 2+x$;
 b) $\frac{3x+13}{x+1} - 4 = \frac{x+11}{x^2-1}$

3 Learn– revise the theory.
4 Practice:

<https://quizizz.com/admin/quiz/5e32a451b59a5d001b469cb5/funkcij-savybs>

15.



Iš funkcijos $y=f(x)$ grafiko nustatykite funkcijos reikšmę, kai argumento reikšmė lygi 3.

a) 5

b) 3

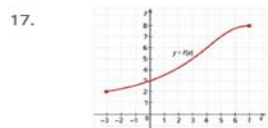
c) 0

d) 7



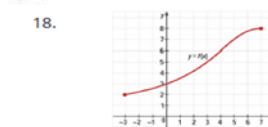
Iš funkcijos $y=f(x)$ grafiko nustatykite funkcijos reikšmę, kai argumento reikšmė lygi 5.

- a) 5
b) 3
c) 8
d) 7



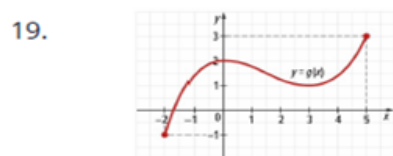
Iš funkcijos $y=f(x)$ grafiko nustatykite argumento reikšmę, su kuria funkcijos reikšmė lygi 7.

- a) 5
b) 8
c) 7
d) 0



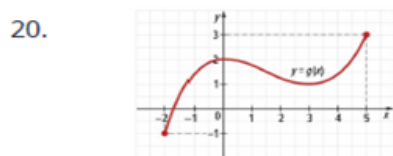
Iš funkcijos $y=f(x)$ grafiko nustatykite argumento reikšmę, su kuria funkcijos reikšmė lygi 5.

- a) 5
b) 8
c) 7
d) 3



Iš funkcijos $y=g(x)$ grafiko nustatykite šios funkcijos reikšmių sritį.

- a) $y \in [-1; 3]$
b) $y \in [2; 3]$
c) $x \in [-2; 5]$
d) $x \in [-2; 3]$



Iš funkcijos $y=g(x)$ grafiko nustatykite šios funkcijos apibrėžimo sritį.

- a) $y \in [-1; 3]$
b) $y \in [2; 3]$
c) $x \in [-2; 5]$
d) $x \in [-2; 3]$

2 lesson – Features of the functions

1 Learn:

Watch a video and revise the meaning and definition of the two sizes function. Revise the inumerating the function $y = f(x)$ features from the graph.

<https://www.youtube.com/watch?v=IhDyR4wvR7k>

<https://www.youtube.com/watch?v=m1u8aY7zn2E>

2. Practice – using the graph inumerate the features of the functions.

<https://quizizz.com/admin/quiz/600de0ff6f3c24001bed6f11/funkciju-savybės-klasė>



Funkcijų savybės 10 klasė

18 Questions

1. Apibrėžimo sritis

- a) $(-\infty; \infty)$
- b) $(-3; 3)$
- c) $(-2; 2)$
- d) $(0; 10)$

2. Reikšmių sritis

- a) $(-\infty; \infty)$
- b) $(-3; 3)$
- c) $(-2; 2)$
- d) $(0; 10)$

3. x reikšmės, su kuriomis $y > 0$

- a) $(-\infty; -3)$ ir $(0; 3)$
- b) $(-3; 3)$
- c) $(0; 2)$
- d) $(-3; 0)$

5. x reikšmės, su kuriomis $y = 0$

- a) -3, 0, 3
- b) 2 ir -2
- c) 5 ir -5
- d) 2, 0, -2

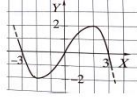
4. x reikšmės, su kuriomis $y < 0$

- a) $(-\infty; -3)$ ir $(0; 3)$
- b) $(-3; 0)$ ir $(3; +\infty)$
- c) $(0; +\infty)$
- d) $(-3; 3)$

6. x reikšmių intervalas, kuriame y reikšmės didėja

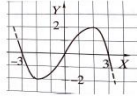
- a) $(-2; 2)$
- b) $(-3; 3)$
- c) $(0; 3)$
- d) $(-3; 0)$

7. x reikšmių intervalas, kuriame y reikšmės mažėja



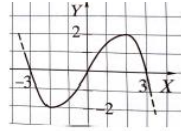
- a) $(-\infty; 2)$ ir $(2; +\infty)$ b) $(-3; 3)$
c) $(0; 3)$ d) $(-3; 2)$

8. Didžiausia funkcijos reikšmė



- a) 3 b) 0
c) 1 d) 2

9. Mažiausia funkcijos reikšmė



- a) -3 b) 0
c) -1 d) -2

4.

Practice:

<https://quizizz.com/admin/quiz/6066c02b774520001bf20de1/funkcijas-savybēs-apklausa>

Quizizz

Funkcijas savybēs 10 (apklausā)

16 Questions

NAME: _____

CLASS: _____

DATE: _____

1. Pavaizduotas funkcijas $y = f(x)$ grafikas. Iš grafiko matyti, kad funkcijos apibrėžimo sritis yra:

a) $x \in (-\infty; 6]$ b) $y \in (-\infty; 3]$

c) $x \in (-6; 6]$ d) $x \in (-\infty; +\infty)$

2. Pavaizduotas funkcijas $y = f(x)$ grafikas. Iš grafiko matyti, kad funkcijos reikšmių sritis yra:

a) $x \in (-\infty; 6]$ b) $y \in (-\infty; 2]$

c) $x \in (-5; 4)$ d) $y \in (-\infty; 3]$

3. Pavaizduotas funkcijos $y = f(x)$ grafikas. Iš grafiko matyti, kad funkcijos reikšmė, kai $x = 5$ yra:

a) $y = 0$ b) $y = 1,5$

c) $y = 3$ d) $y = 2$

4. Pavaizduotas funkcijos $y = f(x)$ grafikas. Iš grafiko matyti, kad funkcijos nepriklausomojo kintamojo x reikšmės, su kuriomis $y = 0$, yra:

a) $x = 2$ b) $x = 0$

c) $x = -5$ ir $x = 4$ d) $x \in [-3; 2]$

5. Pavaizduotas funkcijos $y = f(x)$ grafikas. Iš grafiko matyti, kad funkcijos x reikšmių intervalai, kuriuose funkcijos reikšmės didėja, yra:

a) $x \in (-\infty; 2)$ b) $(4; 6)$

c) $x \in (4; 3)$ d) $x \in (-\infty; -3), (4; 6)$

6. Pavaizduotas funkcijos $y = f(x)$ grafikas. Iš grafiko matyti, kad funkcijos x reikšmių intervalas, kuriame funkcijos reikšmės yra pastovios, yra:

a) $x \in [-5; -6]$ b) $x \in (-3; 2)$

c) $x \in (2; 4)$ d) $x \in (4; 6)$

8. Apibrėžimo sritis

a) $(-\infty; \infty)$ b) $(-3; 3)$

c) $(-2; 2)$ d) $(0; 10)$

7. Pavaizduotas funkcijos $y = f(x)$ grafikas. Iš grafiko matyti, kad funkcijos x reikšmės, su kuriomis funkcijos reikšmės neneigiamos, yra:

a) $x \in (5; +\infty)$ b) $x \in (-5; 4), (4; 6)$

c) $x \in [-5; 6]$ d) $x \in [0; 3]$

9. Reikšmių sritis

a) $(-\infty; \infty)$ b) $(-3; 3)$

c) $(-2; 2)$ d) $(0; 10)$

11. x reikšmės, su kuriomis $y < 0$

a) $(-\infty; -3)$ ir $(0; 3)$ b) $(-3; 0)$ ir $(3; +\infty)$

c) $(0; +\infty)$ d) $(-3; 3)$

13. x reikšmių intervalas, kuriame y reikšmės didėja

a) $(-2; 2)$ b) $(-3; 3)$

c) $(0; 3)$ d) $(-3; 0)$

12. x reikšmės, su kuriomis $y = 0$

a) $-3, 0, 3$ b) 2 ir -2

c) 5 ir -5 d) $2, 0, -2$

14. x reikšmių intervalas, kuriame y reikšmės mažėja

a) $(-\infty; 2)$ ir $(2; +\infty)$ b) $(-3; 3)$

c) $(0; 3)$ d) $(-3; -2)$