**IV. Funkce (10 – 20%)**

1. Základní poznatky o funkcích: - užít různá zadání funkce a používat s porozuměním pojmy: definiční obor, obor

 hodnot, hodnota funkce

- v bodě, graf funkce

- sestrojit graf funkce *y* = *f*(*x*)

- určit průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic

- modelovat reálné závislosti pomocí elementárních funkcí

2. Lineární funkce, nepřímá úměrnost: - užít pojem a vlastnosti přímé úměrnosti, sestrojit její graf

- určit lineární funkci, sestrojit její graf,

- objasnit geometrický význam parametrů *a, b* v předpisu funkce *y = ax + b*

- určit předpis lineární funkce z daných bodů nebo grafu funkce

- užít pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti, načrtnout její graf

- řešit reálné problémy pomocí lineární funkce a nepřímé úměrnosti

3. Kvadratické funkce: - určit kvadratickou funkci, stanovit definiční obor a obor hodnot, sestrojit graf kvadratické

 funkce

- vysvětlit význam parametrů v předpisu kvadratické funkce, určit intervaly monotonie a bod,

 v němž nabývá funkce extrému

- řešit reálné problémy pomocí kvadratické funkce

4. Exponenciální a logaritmické funkce, jednoduché rovnice:

- určit exponenciální a logaritmickou funkci, u každé z nich stanovit definiční obor a obor hodnot, sestrojit jejich grafy

- vysvětlit význam základu *a* v předpisech obou funkcí, monotonie

- užít logaritmu a jeho vlastností, řešit jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice

- použít poznatky o funkcích v jednoduchých praktických úlohách

5. Goniometrické funkce: - užívat pojmů úhel, stupňová míra, oblouková míra

 - definovat goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku,

 resp. či , u každé z nich určit definiční obor a obor hodnot,

 - sestrojit graf

 - užít vlastností goniometrických funkcí, určit intervaly monotonie, případně body, v nichž nabývá funkce extrému

2.1 Funkce f je dána předpisem y =, kde xϵR,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 3 |  |
| y |  | 24 |

- Doplňte v tabulce chybějící údaje.

* Sestrojte graf pro x>0.

2.2 Najděte obě souřadnice průsečíku grafů funkcí f: y = 2x – 9, g: y = -2x+3

1.1 Najděte obě souřadnice průsečíků X,Y grafů funkcí s osami soustavy souřadnic.

 a) f: y = 3x + 1

b) g: y = x2 + 5x + 6

3.1 Grafem funkce f : y = x2 – 4x je parabola s vrcholem V [m,n], jakou hodnotu má druhá souřadnice n vrcholu V?

3.2 Sestrojte graf funkce f: y = (x – 1)(x + 3), xϵR , zapište souřadnice průsečíku grafu funkce s osou y.

2.3 Najděte předpis lineární funkce, jestliže její graf prochází body A[1,-1], B[-2,-3]

2.4 Přiřaďte ke každému grafu odpovídající předpis funkce

AB

CD

1) y = 2x 2) y = 2 3) y = x + 2 4) y = 2x + 2 5) y = -2x – 2

6) y = -2x + 2 7) y = -2 8) y = x – 2 9) y = 2x - 2