

1. Připravte video, v němž vysvětlíte ekvivalentní a důsledkové úpravy rovnic. Součástí videa bude:
 - vysvětlení ekvivalentní úpravy rovnice
 - výčet ekvivalentních úprav rovnice a příklady jejich použití
 - způsob zápisu ekvivalentních úprav při řešení rovnice
 - ukázka řešení vybrané rovnice pomocí ekvivalentních úprav
2. Připravte video, v němž vysvětlíte ekvivalentní a důsledkové úpravy rovnic. Součástí videa bude:
 - vysvětlení důsledkové úpravy rovnice
 - výčet důsledkových úprav rovnice a příklady jejich použití včetně uvedení, který z kořenů není v řešení původně zadané rovnice
 - doporučení, jak postupovat, abychom našli skutečné řešení rovnice, i když používáme důsledkovou úpravu
 - ukázka řešení vybrané rovnice s využitím důsledkové úpravy
3. Připravte video na lineární rovnice. Součástí videa bude:
 - vysvětlení, co myslíme lineární rovnicí
 - postup řešení lineární rovnice včetně uvedení úprav, které vedou k nalezení základního tvaru, to vše s konkrétními příklady rovnic
 - ukázka lineárních rovnic, které nemají řešení nebo mají nekonečně mnoho řešení
 - grafické řešení lineární rovnice ve tvaru $ax + b = cx + d$ (a, b, c, d jsou reálná čísla)
 - grafické řešení lineární rovnice v základním tvaru
4. Připravte video na lineární nerovnice. Součástí videa bude:
 - vysvětlení, co myslíme lineární nerovnicí
 - postup algebraického řešení lineární nerovnice
 - ukázka lineárních nerovnic, které nemají řešení nebo mají nekonečně mnoho řešení
 - ukázka grafického řešení lineární nerovnice ve tvaru $ax + b < cx + d$ (a, b, c, d jsou reálná čísla)
 - ukázka grafického řešení lineární nerovnice ve tvaru $ax + b \geq cx + d$ (a, b, c, d jsou reálná čísla)
5. Připravte video, které věnujete lineárním nerovnicím s neznámou ve jmenovateli. Součástí videa bude:
 - několik ukázkových příkladů lineárních nerovnic s neznámou ve jmenovateli
 - postup algebraického řešení včetně uvedení úprav, které vedou ke tvaru $(ax + b)/(cx + d) > 0$ (resp. $< 0, \leq 0, \geq 0$), z něhož lze najít řešení
 - ukázky konkrétních lineárních rovnic s neznámou ve jmenovateli a jejich řešení
6. Připravte video na soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé. Součástí videa bude:
 - ukázka soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé
 - vysvětlení algebraického postupu řešení a ukázka na konkrétní soustavě
 - ukázka grafického řešení soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé
7. Připravte video, které věnujete lineárním rovnicím o dvou neznámých. Součástí videa bude:
 - ukázky lineárních rovnic o dvou neznámých
 - postup řešení včetně správného zápisu řešení jako množiny dvojic závislých na jednom parametru
 - grafické řešení využívající převodu rovnice na směrniceový tvar a srovnání s algebraickým zápisem řešení
 - ukázky algebraického i grafického řešení lineárních rovnic o dvou neznámých
8. Připravte video, které věnujete algebraickému (početnímu) řešení lineární nerovnice o dvou neznámých. Součástí videa bude:
 - ukázky lineárních nerovnic o dvou neznámých
 - postup řešení včetně správného zápisu řešení jako množiny dvojic (x, y) s podmínkami na oba parametry
 - ukázky algebraického řešení lineární nerovnice o dvou neznámých

9. Připravte video, které věnujete grafickému řešení lineární nerovnice o dvou neznámých. Součástí videa bude:
- ukázky lineárních nerovnic o dvou neznámých
 - grafické řešení využívající převodu nerovnice na směnicový tvar a popis, jak v grafu zobrazit množinu řešení lineární nerovnice o dvou neznámých
 - ukázky grafického řešení lineárních nerovnic o dvou neznámých
10. Připravte video, v němž popíšete tři možnosti počtu řešení soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých. Součástí videa bude:
- ukázka soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých
 - vysvětlení, kolik řešení může soustava dvou lineárních rovnic o dvou neznámých mít
 - popis, jak upravit tvar lineárních rovnic o dvou neznámých v soustavě, aby bylo možné ihned určit počet řešení
 - ukázky soustav s okamžitým určením počtu řešení bez konkrétního určení řešení
11. Připravte video, v němž vysvětlíte princip dosazovací metody k určení řešení soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých. Součástí videa bude:
- vysvětlení, jak se dosazovací metoda používá
 - ukázky výpočtu řešení pomocí dosazovací metody na konkrétních soustavách dvou lineárních rovnic o dvou neznámých
12. Připravte video, v němž vysvětlíte princip sčítací metody k určení řešení soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých. Součástí videa bude:
- vysvětlení, jak se sčítací metoda používá
 - ukázky výpočtu řešení pomocí sčítací metody na konkrétních soustavách dvou lineárních rovnic o dvou neznámých
13. Připravte video, v němž vysvětlíte vztah mezi počtem řešení soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých a vzájemnou polohou přímk, které jsou oběma rovnicemi určeny. Součástí videa bude:
- ukázka konkrétní soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých a jak z těchto rovnic odvodit směnicový tvar přímk
 - připomenutí, jaká může být vzájemná poloha dvou přímk v rovině
 - vysvětlení, jak vzájemná poloha přímk v rovině určených rovnicemi soustavy ovlivňuje počet řešení této soustavy
 - ukázky konkrétních soustav dvou lineárních rovnic o dvou neznámých, na nichž demonstujete vysvětlený vztah mezi počtem řešení a vzájemnou polohou přímk v rovině určených zadanými rovnicemi
14. Připravte video, které věnujete grafickému řešení soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých. Součástí videa bude:
- vysvětlení, jak rovnice v soustavě převést na směnicový tvar přímk
 - popis, jak určit řešení z grafu, na němž jsou zobrazeny dvě přímky odpovídající rovnicím soustavy a protínající se v 1 bodě, resp. které jsou rovnoběžné, či splývají v jednu přímku
 - ukázky konkrétních soustav a jejich grafického řešení
15. Připravte video, které věnujete grafickému řešení soustavy dvou lineárních nerovnic o dvou neznámých. Součástí videa bude:
- vysvětlení, jak nerovnice v soustavě převést na "směnicový tvar" přímk
 - popis, jak v grafu zobrazit množinu řešení lineární nerovnice o dvou neznámých a jak hledat řešení celé soustavy
 - ukázky konkrétních soustav a jejich grafického řešení

16. Připravte video, které věnujete řešení soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých pomocí Gaussovy eliminační metody. Součástí videa bude:
- ukázka konkrétní soustavy (která bude mít jedno řešení) a zápisu koeficientů u proměnných pomocí matice
 - přehled tří elementárních úprav, které nemění řešení soustavy
 - ukázka převodu na horní schodovitý tvar pomocí elementárních úprav
 - ukázka "zpětného chodu", tj. zpětného dopočítání řešení, v němž postupujeme od dolního řádku matice směrem k hornímu
17. Připravte video, v němž popíšete tři možnosti počtu řešení soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých. Součástí videa bude:
- ukázka soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých
 - vysvětlení, kolik řešení může soustava tří lineárních rovnic o třech neznámých mít
 - ukázka matic odpovídajících soustavám a jaký horní schodovitý tvar odpovídá jednomu řešení soustavy, nekonečně mnoha řešením soustavy, či žádnému řešení
18. Připravte video, v němž vysvětlíte, jak pomocí Gaussovy eliminační metody zapsat výsledek v případě, že vyjde nekonečně mnoho řešení závislých na jednom parametru. Součástí videa bude:
- ukázka soustavy, která bude mít nekonečně mnoho řešení závislých na jednom parametru
 - výsledný horní schodovitý tvar rozšířené matice soustavy (bez uvedení postupu, jak jste ji spočítali) a postup, jak určit parametr a následně vypočítat a zapsat řešení závislé na zvoleném parametru
19. Připravte video, v němž vysvětlíte, jak pomocí Gaussovy eliminační metody zapsat výsledek v případě, že vyjde nekonečně mnoho řešení závislých na dvou parametrech. Součástí videa bude:
- ukázka soustavy, která bude mít nekonečně mnoho řešení závislých na dvou parametrech
 - výsledný horní schodovitý tvar rozšířené matice soustavy (bez uvedení postupu, jak jste ji spočítali) a postup, jak určit parametry a následně vypočítat a zapsat řešení závislé na zvolených parametrech
20. Připravte video, v němž vysvětlíte vztah mezi vzájemnou polohou tří rovin v prostoru, které jsou určeny třemi lineárními rovnicemi a jejichž soustava nemá řešení. Součástí videa bude:
- vysvětlení, jak geometricky interpretujeme vzájemnou polohu tří rovin, nenajdeme-li žádné řešení soustavy
 - co nejvíce možností (jsou celkem 4) vzájemné polohy tří rovin, které se společně neprotínají v žádném bodě, včetně vizualizace ve vybraném softwaru (Mathematica, Geogebra aj.)
21. Připravte video, v němž vysvětlíte vztah mezi počtem řešení soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých a vzájemnou polohou rovin v prostoru, které jsou všemi třemi rovnicemi určeny. Součástí videa bude:
- vysvětlení, jak geometricky interpretujeme vzájemnou polohu tří rovin, najdeme-li jedno řešení soustavy, nekonečně mnoho řešení závislých na jednom parametru, či nekonečně mnoho řešení závislých na dvou parametrech
 - několik ukázek tří rovin, jejich vzájemná poloha bude pokaždé "jiná" (dle výše uvedených možností), včetně vizualizace ve vybraném softwaru (Mathematica, Geogebra aj.)

22. Připravte video, v němž popíšete smysl rozkladu na parciální zlomky. Součástí videa bude:

- vysvětlení pojmu racionální lomená funkce
- popis rozdílu mezi ryze a neryze lomenou racionální funkcí včetně ukázek
- postup, jak převést neryze lomenou racionální funkci na součet polynomu a ryze lomené racionální funkce včetně ukázek

Součástí videa nebude vysvětlení algoritmu pro dělení polynomu polynomem jako nástroje pro výše zmiňovaný převod neryze lomené racionální funkce.

23. Připravte video, v němž vysvětlíte, jak upravit polynom ve jmenovateli na součin ireducibilních činitelů. Součástí videa bude:

- vysvětlení pojmu ireducibilní činitel
- postup, jak provést rozklad polynomu ve jmenovateli ryze lomené racionální funkce na součin ireducibilních činitelů s využitím Hornerova schématu sloužícího k nalezení celočíselných kořenů polynomu
- ukázky rozkladu polynomu na součin ireducibilních činitelů pomocí Hornerova schématu

24. Připravte video, v němž uvedete, jakým způsobem lze stanovit parciální zlomky v závislosti na typu ireducibilních činitelů ve jmenovateli ryze lomené racionální funkce. Součástí videa bude:

- přehled všech čtyř základních typů ireducibilních činitelů, které se mohou vyskytovat ve jmenovateli ryze lomené racionální funkce
- uvedení parciálních zlomků, které odpovídají výše zmíněným typům ireducibilních činitelů
- ukázky stanovení parciálních zlomků s neznámými koeficienty odpovídajících zadaným ryze lomeným racionálním funkcím

Součástí videa nebude vysvětlení, jak polynom převést na součin ireducibilních činitelů.

25. Připravte video, v němž ukážete, jak nalézt koeficienty parciálních zlomků pomocí dosazení vybraných čísel do rovnice s parciálními zlomky. Součástí videa bude:

- postup, jak upravit rovnici s původní ryze lomenou racionální funkcí na levé straně a parciálními zlomky na pravé straně, abychom se zbavili veškerých zlomků
- vysvětlení, kolik vybraných čísel je třeba dosadit do takto vzniklé rovnice, abychom našli všechny koeficienty parciálních zlomků
- vysvětlení, proč je výhodné dosadit kořen n kořenového činitele $(x - n)$, je-li součástí součinu ireducibilních činitelů vzniklého rozkladem jmenovatele
- ukázka výpočtu koeficientů parciálních zlomků pomocí dosazení vybraných čísel do rovnice s parciálními zlomky

Součástí videa nebude vysvětlení, jak stanovit parciální zlomky v závislosti na typu ireducibilních činitelů ve jmenovateli ryze lomené racionální funkce.

26. Připravte video, v němž ukážete, jak nalézt koeficienty parciálních zlomků pomocí metody neurčitých koeficientů, tj. porovnáním koeficientů u stejných mocnin. Součástí videa bude:

- postup, jak upravit rovnici s původní ryze lomenou racionální funkcí na levé straně a parciálními zlomky na pravé straně, abychom se zbavili veškerých zlomků
- ukázky výpočtu koeficientů parciálních zlomků pomocí metody neurčitých koeficientů

Součástí videa nebude vysvětlení, jak stanovit parciální zlomky v závislosti na typu ireducibilních činitelů ve jmenovateli ryze lomené racionální funkce.

27. Připravte video, v němž ukážete, jak lze softwarově řešit systém lineárních rovnic vzniklý při hledání koeficientů parciálních zlomků, ať už pomocí metody neurčitých koeficientů, či dosazováním vybraných čísel, nebo kombinací obou metod. Součástí videa:
- ukázka konkrétní ryze lomené racionální funkce, jejíž rozklad na parciální zlomky obsahuje alespoň 4 koeficienty
 - uvedení lineárních rovnic pro výpočet koeficientů parciálních zlomků odpovídajících zvolené racionální funkci – není nutné ukazovat, jak jste se k rovnicím dostal(a)
 - ukázka výpočtu řešení těchto rovnic pomocí vybraného matematického softwaru (např. Wolfram Alpha, Geogebra aj.)
28. Připravte video, v němž vysvětlíte pojem reálná funkce jedné reálné proměnné. Součástí videa bude:
- popis podmínek pro to, aby relace na množině reálných čísel byla funkcí
 - vysvětlení definičního oboru a oboru hodnot funkce
 - příklady reálných funkcí jedné reálné proměnné včetně určení jejich definičního oboru a oboru hodnot
29. Připravte video, v němž ukážete různé způsoby zadání reálné funkce reálné proměnné. Součástí videa bude:
- uvedení tří známých způsobů zadání funkce, tj. předpisem, tabulkou a grafem
 - ukázky zadání vybraných funkcí
30. Připravte video, v němž ukážete, jak se počítají průsečíky funkcí s osami x , y . Součástí videa bude:
- postup, jak najít průsečík s osou x , je-li funkce zadána předpisem
 - postup, jak najít průsečík s osou y , je-li funkce zadána předpisem
 - příklady funkcí, na nichž ukážete výpočet průsečíků s osami x , y a ukázka grafů těchto funkcí s vyznačenými průsečíky s osami x , y
31. Připravte video, v němž vysvětlíte, jak stanovit definiční obor u složených funkcí. Součástí videa bude:
- vysvětlení pojmu složená funkce včetně vnitřní a vnější složky těchto funkcí
 - postup, jak stanovit definiční obor složených funkcí
 - příklady složených funkcí a ukázka stanovení jejich definičního oboru
32. Připravte video, v němž vysvětlíte, jak stanovit obor hodnot u složených funkcí. Součástí videa bude:
- vysvětlení pojmu složená funkce včetně vnitřní a vnější složky těchto funkcí
 - postup, jak stanovit obor hodnot u složených funkcí
 - příklady složených funkcí a ukázka stanovení jejich oboru hodnot
33. Připravte video, v němž vysvětlíte pojem prostá funkce. Součástí videa bude:
- vysvětlení pojmu prostá funkce
 - příklady funkcí, které nejsou prosté, a vysvětlení, proč nejsou prosté, včetně grafického znázornění
 - příklady funkcí, které jsou prosté, včetně jejich grafů
34. Připravte video na monotónnost funkce. Součástí videa bude:
- vysvětlení pojmu rostoucí, klesající, nerostoucí, neklesající a konstantní funkce
 - příklady rostoucích, klesajících, nerostoucích, neklesajících a konstantních funkcí včetně jejich grafů
35. Připravte video, v němž vysvětlíte význam liché a sudé funkce. Součástí videa bude:
- vysvětlení, co to znamená, že funkce je sudá, resp. lichá včetně grafického významu
 - postup, jak algebraicky určit sudost/lichost funkce
 - ukázka ověření sudosti/lichosti na vybraných funkcích
 - příklady sudých/lichých funkcí a jejich grafů

36. Připravte video, v němž vysvětlíte pojem omezené funkce. Součástí videa bude:
- vysvětlení, co to znamená, že funkce je omezená shora, resp. zdola
 - příklady funkcí omezených shora/zdola a jejich grafy
37. Připravte video, které věnujete maximu a minimu funkce. Součástí videa bude:
- vysvětlení, kdy má funkce v nějakém bodě minimum, resp. maximum
 - příklady funkcí a jejich minim a maxim včetně jejich grafů
 - příklady funkcí, které nemají minimum/maximum, včetně jejich grafů
38. Připravte video, v němž vysvětlíte pojem periodická funkce. Součástí videa bude:
- vysvětlení pojmu periodická funkce
 - příklady funkcí, které jsou periodické, určení jejich periody a uvedení grafu těchto funkcí
39. Připravte video, v němž vysvětlíte pojem inverzní funkce. Součástí videa bude:
- vysvětlení pojmu inverzní funkce
 - postup, jak algebraicky nalézt inverzní funkci k zadané funkci
 - geometrický význam inverzní funkce
 - příklady známých elementárních funkcí, kterou jsou vzájemně inverzní
40. Připravte video na lineární funkce. Součástí videa bude:
- definice lineární funkce a jejího definičního oboru a oboru hodnot
 - popis, co je grafem lineární funkce
 - uvedení speciálních případů lineárních funkcí (konstantní funkce, přímá úměrnost)
41. Připravte video, v němž popíšete vliv koeficientů a , b na graf lineární funkce $y = ax + b$. Součástí videa bude:
- diskuze nad znaménkem koeficientu a , které ovlivňuje typ monotónnosti lineární funkce
 - vysvětlení, jak hodnota koeficientu a ovlivňuje rychlost růstu/klesání grafu lineární funkce
 - diskuze, jak hodnota koeficientu b ovlivňuje graf lineární funkce
42. Připravte video, v němž popíšete vlastnosti lineární funkce. Součástí videa bude vyšetření těchto vlastností u lineární funkce:
- monotónnost
 - sudost/lichost
 - omezenost shora/zdola
 - minimum, maximum
 - periodicitu
 - je-li prostá
 - průsečíky s osami x , y
43. Připravte video, v němž ukážete různé způsoby zadání lineární funkce. Součástí videa bude:
- výčet různých způsobů zadání lineární funkce jako je předpis, dva body od sebe různé, tabulka, graf
 - ukázky zadání lineárních funkcí a jejich grafy
44. Připravte video, v němž ukážete, jak najít předpis lineární funkce zadané dvěma různými body. Součástí videa bude:
- vysvětlení postupu, jak z dvou bodů určit předpis lineární funkce
 - ukázky postupu na konkrétních dvojicích bodů
45. Připravte video, v němž budete diskutovat souvislost mezi předpisem lineární funkce a obecnou rovnicí přímky v rovině. Součástí videa bude:
- definice obecné rovnice přímky v rovině včetně vysvětlení pojmu normálový vektor
 - ukázka postupu, jak z obecné rovnice roviny dostat předpis lineární funkce ve tvaru $f(x)=kx+q$
 - vysvětlení pojmu směrnice a její geometrické interpretace

46. Připravte video na kvadratické funkce. Součástí videa bude:

- definice kvadratické funkce a jejího definičního oboru a oboru hodnot
- popis, co je grafem kvadratické funkce, a ukázky
- vysvětlení pojmů vrchol a osa paraboly

47. Připravte video, v němž popíšete vliv koeficientů a , b , c na graf kvadratické funkce $y=ax^2+bx+c$. Součástí videa bude:

- diskuze nad znaménkem koeficientu a , které ovlivňuje otevřenost paraboly nahoru/dolů
- vysvětlení, jak hodnota koeficientu a ovlivňuje šířku paraboly
- diskuze, jak hodnota koeficientu b ovlivňuje graf kvadratické funkce
- diskuze, jak hodnota koeficientu c ovlivňuje graf kvadratické funkce

Vše se snažte podpořit grafy.

48. Připravte video, v němž popíšete vlastnosti kvadratické funkce. Součástí videa bude vyšetření těchto vlastností u kvadratické funkce $y=ax^2+bx+c$:

- monotónnost
- sudost/lichost
- omezenost shora/zdola
- minimum, maximum
- periodicitu
- je-li prostá
- průsečíky s osami x , y

U některých vlastností bude třeba vymežit, pro jaké hodnoty parametrů a , b , c je jsou splněny.

49. Připravte video, v němž ukážete různé způsoby zadání kvadratické funkce. Součástí videa bude:

- výčet různých způsobů zadání lineární funkce jako je předpis, tři body neležící na jedné přímce, tabulka, graf
- ukázky zadání kvadratických funkcí a jejich grafy

50. Připravte video, v němž ukážete, jak najít předpis kvadratické funkce zadané třemi různými body. Součástí videa bude:

- stanovení podmínky na tři body, aby bylo možné jimi proložit kvadratickou funkci
- vysvětlení postupu, jak ze tří bodů určit předpis lineární funkce
- ukázky postupu na konkrétních trojicích bodů

51. Připravte video, v němž ukážete, jak využít grafu kvadratické funkce pro nalezení řešení kvadratických rovnic či nerovnic. Součástí videa bude:

- příklady kvadratických rovnic a nerovnic a jejich převod do základního tvaru $ax^2+bx+c=0$, resp. $ax^2+bx+c>0$ (případně <0 , ≥ 0 , ≤ 0)
- znázornění grafů funkcí, které jste uvedli v příkladech kvadratických rovnic a nerovnic
- názorný popis, jak z grafu "vyčíst" řešení kvadratické rovnice, či graficky znázornit řešení kvadratické nerovnice

52. Připravte video, v němž popíšete, jak řešit kvadratickou rovnici. Součástí videa bude:

- představení základní metody, v níž se využívá diskriminantu
- vysvětlení Viětových vztahů a jejich využití pro nalezení řešení kvadratické rovnice
- příklady kvadratických rovnic a jejich řešení pomocí obou metod

53. Připravte video, v němž popíšete funkci absolutní hodnota $y=|x|$ a charakterizujete její vlastnosti. Součástí videa bude znázornění grafu funkce a vyšetření následujících vlastností:

- monotónnost
- sudost/lichost
- omezenost shora/zdola
- minimum, maximum
- periodicitu
- je-li prostá
- průsečíky s osami x, y

54. Připravte video, v němž popíšete funkci $y=|ax+b|$ (a, b jsou nenulová reálná čísla) a charakterizujete její vlastnosti. Součástí videa bude znázornění grafu funkce pro konkrétní hodnoty a, b a vyšetření následujících vlastností:

- monotónnost
- sudost/lichost
- omezenost shora/zdola
- minimum, maximum
- periodicitu
- je-li prostá
- průsečíky s osami x, y

U některých vlastností bude třeba vymežit, pro jaké hodnoty parametrů a, b jsou splněny.

55. Připravte video, v němž popíšete funkci $y=a|x|+b$ (a, b jsou nenulová reálná čísla) a charakterizujete její vlastnosti. Součástí videa bude znázornění grafu funkce pro konkrétní hodnoty a, b a vyšetření následujících vlastností:

- monotónnost
- sudost/lichost
- omezenost shora/zdola
- minimum, maximum
- periodicitu
- je-li prostá
- průsečíky s osami x, y

U některých vlastností bude třeba vymežit, pro jaké hodnoty parametrů a, b jsou splněny.

56. Připravte video, v němž ukážete postup, jak sestavit graf lineární funkce obsahující dvě a více absolutních hodnot. Součástí videa bude:

- ukázky lineárních funkcí obsahujících dvě a více absolutních hodnot
- postup, jak pomocí nulových bodů stanovit intervaly a k nim odpovídající funkce, jejichž grafy následně tvoří graf zadané lineární funkce s více absolutními hodnotami
- ukázka postupu na konkrétní lineární funkci s více absolutními hodnotami

57. Připravte video, v němž ukážete postup, jak najít řešení lineární rovnice obsahující absolutní hodnoty. Součástí videa bude:

- postup, jak pomocí nulových bodů stanovit intervaly a k nim nalézt řešení, které náleží do zkoumaného intervalu
- ukázka postupu na konkrétní lineární rovnici s absolutními hodnotami

58. Připravte video, v němž ukážete postup, jak najít řešení lineární nerovnice obsahující absolutní hodnoty. Součástí videa bude:

- postup, jak pomocí nulových bodů stanovit intervaly a k nim nalézt řešení, které náleží do zkoumaného intervalu
- ukázka postupu na konkrétní lineární nerovnici s absolutními hodnotami

59. Připravte video, v němž popíšete kvadratickou funkci v absolutní hodnotě $y = |ax^2 + bx + c|$ (a, b, c jsou reálná čísla) a charakterizujete její vlastnosti. Součástí videa bude znázornění grafu funkce pro konkrétní hodnoty a, b, c a vyšetření následujících vlastností:

- monotónnost
- sudost/lichost
- omezenost shora/zdola
- minimum, maximum
- periodicitu
- je-li prostá
- průsečíky s osami x, y

U některých vlastností bude třeba vymezit, pro jaké hodnoty parametrů a, b, c jsou splněny. Vezměte na pomoc grafy.

60. Připravte video, v němž popíšete funkci $y = a|x^2| + b|x| + c$ (a, b, c jsou reálná čísla) a charakterizujete její vlastnosti. Součástí videa bude znázornění grafu funkce pro konkrétní hodnoty a, b, c a vyšetření následujících vlastností:

- monotónnost
- sudost/lichost
- omezenost shora/zdola
- minimum, maximum
- periodicitu
- je-li prostá
- průsečíky s osami x, y

U některých vlastností bude třeba vymezit, pro jaké hodnoty parametrů a, b, c jsou splněny. Vezměte na pomoc grafy.

61. Připravte video, v němž ukážete postup, jak najít řešení kvadratické rovnice obsahující absolutní hodnoty. Součástí videa bude:

- postup, jak pomocí nulových bodů stanovit intervaly a k nim nalézt řešení, které náleží do zkoumaného intervalu
- ukázka postupu na konkrétní kvadratické rovnici s absolutními hodnotami

62. Připravte video, v němž ukážete postup, jak najít řešení kvadratické nerovnice obsahující absolutní hodnoty. Součástí videa bude:

- postup, jak pomocí nulových bodů stanovit intervaly a k nim nalézt řešení, které náleží do zkoumaného intervalu
- ukázka postupu na konkrétní kvadratické nerovnici s absolutními hodnotami

63. Připravte video na funkci nepřímá úměrnost $y = k/x$, kde k je nenulové reálné číslo. Součástí videa bude:

- definice funkce nepřímá úměrnost, stanovení jejího definičního oboru a oboru hodnot
- popis, co je grafem funkce, a ukázky
- vysvětlení pojmů větev a střed rovnoosé hyperboly

64. Připravte video, v němž popíšete vliv koeficientů k, l (k je reálné nenulové číslo) na graf funkce $y = k/(x-l)$. Součástí videa bude:

- diskuze nad znaménkem koeficientu k , které ovlivňuje umístění rovnoosé hyperboly
- vysvětlení, jak hodnota koeficientu l ovlivňuje umístění rovnoosé hyperboly
- ukázky konkrétních funkcí tvaru $y = k/(x-l)$ a jejich grafů

65. Připravte video, v němž charakterizujete vlastnosti funkce nepřímá úměrnost $y = k/x$.

Zkoumejte následující vlastnosti:

- monotónnost
- sudost/lichost
- omezenost shora/zdola
- minimum, maximum
- periodicitu
- je-li prostá
- průsečíky s osami x , y

Vaše závěry podpořte grafy.

66. Připravte video na lineární lomenou funkci $y = (ax+b)/(cx+d)$, kde a , b , c , d jsou reálná čísla, c se nerovná 0. Součástí videa bude:

- definice lineární lomené funkce, stanovení jejího definičního oboru a oboru hodnot
- popis, co je grafem funkce, a ukázky
- vysvětlení pojmů střed a asymptoty rovnoosé hyperboly
- stanovení průsečíků s osami x , y
- příklady lineárních lomených funkcí a jejich grafů

67. Připravte video, v němž charakterizujete vlastnosti lineární lomené funkce $y = (ax+b)/(cx+d)$, kde a , b , c , d jsou reálná čísla, c se nerovná 0. Zkoumejte následující vlastnosti:

- monotónnost
- sudost/lichost
- omezenost shora/zdola
- minimum, maximum
- periodicitu
- je-li prostá
- průsečíky s osami x , y

U některých vlastností bude třeba vymezit, pro jaké hodnoty parametrů a , b , c , d jsou splněny. Vezměte na pomoc grafy.

68. Připravte video, v němž se zaměříte na vliv koeficientů lineární lomené funkce zapsané ve složeném tvaru $y = m + (k/(x+l))$, kde m , k , l jsou reálná čísla. Součástí videa bude:

- krátké vysvětlení, jak složený tvar získat ze základního tvaru $y = (ax+b)/(cx+d)$
- vysvětlení, jak koeficienty m , k , l ovlivňují tvar i polohu rovnoosé hyperboly, která je grafem lineární lomené funkce
- grafické ukázky konkrétních lineárních funkcí a komentář k tomu, jak koeficienty m , k , l ovlivnily jejich graf v porovnání s grafem nepřímé úměrnosti $y = 1/x$

69. Připravte video, které věnujete algebraickému (početnímu) řešení rovnic obsahujících lineární lomené funkce. Součástí videa bude:

- ukázky lineárních rovnic obsahujících lineární lomené funkce
- vysvětlení postupu řešení tohoto typu rovnic
- ukázky algebraického řešení lineární rovnice obsahující lineární lomené funkce

70. Připravte video, které věnujete algebraickému (početnímu) řešení nerovnic obsahujících lineární lomené funkce. Součástí videa bude:

- ukázky lineárních nerovnic obsahujících lineární lomené funkce
- vysvětlení postupu řešení tohoto typu nerovnic
- ukázky algebraického řešení lineární nerovnice obsahující lineární lomené funkce