

SMART Notebook™ 11.1 Math Tools

Operační systémy Windows®

Uživatelská příručka

Registrace produktu

Pokud si svůj produkt SMART zaregistrujete, budeme vás upozorňovat na nové funkce a upgrade softwaru.

Zaregistrujte se online na adrese smarttech.com/registration.

Pro případ nutnosti kontaktování technické podpory SMART mějte stále po ruce následující údaje.

Produktový klíč:

Datum nákupu:

Upozornění o ochranných známkách

SMART Notebook, smarttech, logo SMART a všechny doplňující texty SMART jsou ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami společnosti SMART Technologies ULC ve Spojených státech a/nebo v dalších zemích. Všechny produkty jiných výrobců a názvy společností mohou být ochrannými známkami jejich příslušných vlastníků.

Upozornění na autorská práva

© 2013 SMART Technologies ULC. Všechna práva vyhrazena. Žádná z částí této publikace nesmí být reprodukována, přenášena, přepisována, ukládána ve vyhledávacím systému nebo překládána do jakéhokoliv jazyka, v jakémkoliv formě, jakýmkoliv prostředky bez předchozího písemného souhlasu společnosti SMART Technologies ULC. Informace v tomto návodu podléhají změnám bez předchozího upozornění a nepředstavují ze strany společnosti SMART žádný závazek.

Tento produkt a/nebo jeho používání jsou chráněny jedním nebo více z následujících amerických patentů.

www.smarttech.com/patents

03/2013

Obsah


Kapitola 1: Úvod do aplikace SMART Notebook Math Tools	1
Zobrazování tlačítek SMART Notebook Math Tools	1
Kapitola 2: Práce s rovnicemi	3
Vkládání rovnic	3
Psaní rovnic	4
Řešení matematických výrazů	7
Kapitola 3: Práce s obrázky	9
Vkládání pravidelných mnohoúhelníků	9
Vkládání nepravidelných mnohoúhelníků	9
Zobrazení vnitřních úhlů	10
Zobrazení a úprava délek stran	11
Zobrazení a úprava vrcholů obrazce	11
Rozdělování obrázců	12
Kapitola 4: Práce s grafy	13
Vkládání kartézských grafů	13
Vkládání kvadrantových grafů	15
Vkládání grafů číselné řady	16
Výběr grafů	17
Manipulace s grafy	17
Přizpůsobení grafů	18
Vytváření grafů z rovnic	20
Vytváření grafů z tabulek	20
Vytváření grafů z tabulek	21
Přidávání obrázců ke grafům	22
Příloha A: Aktivace produktu SMART Notebook Math Tools	23
Zakoupení produktového klíče	23
Aktivace SMART Notebook Math Tools prostřednictvím produktového klíče	23


Kapitola 1

Úvod do aplikace SMART Notebook Math Tools





Pokud do svého počítače nainstalujete software SMART Notebook™ Math Tools, software SMART Notebook zahrnuje matematické funkce jako úprava rovnic, rozpoznávání ručně psaného textu matematických výrazů, další nástroje obrázců a vytváření grafů.

Zobrazování tlačítek SMART Notebook Math Tools



Pro zobrazení tlačítek SMART Notebook Math Tools klepněte na položku **Zobrazit tlačítka Math** .

Pro skrytí tlačítek SMART Notebook Math Tools po dokončení, znovu klepněte na tlačítko **Zobrazit tlačítka Math** .

Následující tabulka popisuje funkce tlačítek SMART Notebook Math Tools.

Tlačítko	Příkaz	Akce
	Grafy	Vložte kartézských, kvadrantových nebo grafů číselné řady.
	Nepravidelný mnohoúhelník	Vložte nepravidelné mnohoúhelníky.
	Tabulky grafu	Vložte tabulky grafů.
	Rovnice	Vložte rovnice.

Kromě výše uvedených tlačítek existují ještě dvě další tlačítka, která s aplikací SMART Notebook Math Tools používáte:

Tlačítko	Příkaz	Akce
	Pravidelný mnohoúhelník	Vložte pravidelné mnohoúhelníky.
	Měřicí nástroje	Použijte pravítko, úhломěr nebo kružítko.

Kapitola 2

Práce s rovnicemi

Vkládání rovnic	3
Psaní rovnic	4
Tipy pro psaní rovnic	5
Tipy pro psaní trigonometrických rovnic	5
Tipy pro psaní logaritmických rovnic	6
Tipy pro řešení víceřádkových rovnic	6
Rozpoznání matematické symboly	6
Číslice	6
Operátory	6
Latinka	6
Řecké písmo	6
Další matematické symboly	6
Rozpoznání matematické funkce	7
Logaritmické funkce	7
Trigonometrické funkce	7
Řešení matematických výrazů	7

Pomocí SMART Notebook Math Tools můžete vkládat nebo psát rovnice do stránek souborů .notebook.

Můžete kdykoliv řešit vložené nebo napsané matematické výrazy.

Vkládání rovnic

Pomocí editoru *Rovnice* můžete na stránku vkládat rovnice.

■ Postup vkládání rovnic

1. Zobrazte tlačítka SMART Notebook Math Tools (viz stránka 1).
2. Stiskněte **Rovnice** Σ .
3. Stiskněte na místo, kde chcete rovnici umístit.
Otevře se editor *Rovnice* a zobrazí se textové pole.
4. Zadejte číslice, které chcete přidat do rovnice. Stiskem tlačítek v editoru *Rovnice* vyberte matematické znaky, které chcete přidat do rovnice.

- Po dokončení rovnice klikněte mimo textový objekt.

POZNÁMKA

Pokud vložíte nějaký matematický výraz, můžete jej vyřešit (viz *Řešení matematických výrazů* na straně 7). Na základě této rovnice můžete také vytvořit graf (viz *Vytváření grafů z rovnic* na straně 20).

Psaní rovnic

Rovnice můžete na stránce psát pomocí per z lišty s popisovači (u interaktivních tabulí) nebo pomocí připevněného pera a tlačítek nástrojů pera (u interaktivních displejů).

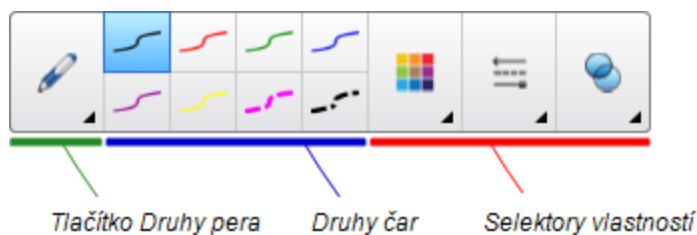
POZNÁMKA

Rovnici můžete také vložit pomocí editoru *Rovnic* (viz *Vkládání rovnic* na předchozí straně).



Postup psaní rovnic

- Stiskněte **Pera** .

Zobrazí se tlačítka nástrojů Pera.



- Stiskněte položku **Druhy pera** a vyberte **Pero**.
- Vyberte typ čáry.
- Napište rovnici na interaktivní obrazovku s využitím tipů v následujících částí.
- Stiskněte šipku nabídky rovnice a vyberte **Rozpoznat matematický inkoust**.


Zobrazí se rovnice obklopená modrým ohraničením. Pod rovnicí se zobrazí zelený kruh  a červený kruh .

6. Pokud se rovnice zobrazí správně, stiskněte zelený kruh .



POZNÁMKY

- Software SMART Notebook Math Tools rozpoznává mnoho znaků včetně číslic, operátorů, latinky, řeckého písma a dalších matematických symbolů (viz *Rozpoznání matematické symboly* na další straně).
- Software SMART Notebook Math Tools rovněž rozpoznává mnoho matematických funkcí (viz *Rozpoznání matematické funkce* na straně 7).
- Pokud napíšete matematický výraz, můžete jej vyřešit (viz *Řešení matematických výrazů* na straně 7). Na základě této rovnice můžete také vytvořit graf (viz *Vytváření grafů z rovnic* na straně 20).

Pokud se rovnice nezobrazí správně, stiskněte červený kruh , smažte rovnici a napište ji znovu. Nesnažte se psát přes svou původní rovnici.

Tipy pro psaní rovnic

Při psaní rovnic zvažte následující:

- Pište každý symbol zřetelně a nepřekrývejte symboly.
- Nechte mezi psanými znaky, symboly, vzorci a rovnicemi mezeru.
- Symbol násobení nakreslete jako šesticípou hvězdu, např. \times \times .
- Pokud rovnice obsahuje více řádků, jako např. zlomky, nechte mezi těmito řádky mezeru. Avšak nerozdělujte jednořádkovou rovnici na více řádků.
- Horní indexy, jako mocnitele, zarovnávejte vpravo a nad přilehlý znak či symbol. Znak a horní index se nesmějí překrývat.
- Pište úlohy postupně – zleva doprava a shora dolů.
- Desetinou tečku vložíte klepnutím. Nekreslete malinké znaky a nečitelné značky.
- Nepoužívejte j jako proměnnou, pokud nepíšete trigonometrický výraz nebo komplexní výraz. Nepoužívejte i nebo o jako proměnnou, pokud nepíšete trigonometrický výraz.
- Nepoužívejte e jako proměnnou, pokud nepíšete exponenciální výraz.
- Vkládejte exponenty do závorek.

Tipy pro psaní trigonometrických rovnic

Při psaní trigonometrických rovnic zvažte následující:

- Proměnné vkládejte do závorek, např. $\sin(x)$.
- Oddělujte několik trigonometrických výrazů pomocí symbolu krát, např. $\sin(A) \times \cos(A)$.

Tipy pro psaní logaritmických rovnic

Při psaní exponentů, logaritmů a geometrických řad zvažte následující:

- Software SMART Notebook Math Tools rozpoznává $\log(N)$ jako $\log_{10}N$.
- Software SMART Notebook Math Tools rozpoznává $\log M$ jako $\log m$ nebo $\log M$ (přirozený logaritmus).
- SMART Notebook Math Tools rozpoznává pouze $\log_2 M$ a $\log_{10} M$.
- Pište přirozený logaritmus (\ln) jako \log .
- Pište \log_2 jako $\log 2$. Pište \log_{10} jako $\log 10$. Software SMART Notebook Math Tools nepodporuje dolní indexy.

Tipy pro řešení víceřádkových rovnic

SMART Notebook Math Tools umí řešit některé víceřádkové rovnice, pokud vyberete celou rovnici, stisknete šipku nabídky rovnice a vyberete **Rozpoznat matematický inkoust**.

Rozpoznané matematické symboly

Software SMART Notebook Math Tools rozpoznává matematické symboly a funkce v rovnicích a převádí je na strojem psaný text. SMART Notebook Math Tools umí rozpoznat mnoho symbolů včetně číslic, operátorů, latinky, řeckého písma a dalších matematických symbolů.

Číslice

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
+ 7 8

Operátory

+ - * / — √ > < ≥ ≤ ≠ ∑ ∏ lim
→

Latinka

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
b d f h i k l p y
A B D E F G H L M N Q R T
E G M N

Řecké písmo

α β γ δ ε μ ν λ η ρ σ π τ

Další matematické symboly

l) z^2 e (0..1) $\dot{x}(t)$ $\int \infty$

Rozpoznané matematické funkce

Software SMART Notebook Math Tools rozpoznává matematické symboly a funkce v rovnicích a převádí je na strojem psaný text. SMART Notebook Math Tools rozpoznává matematické funkce v těchto kategoriích:

- Logaritmické funkce
- Trigonometrické funkce

Logaritmické funkce

Funkce	Popis
$\log(a)$	přirozený logaritmus
$\log_{10}(a)$	desítkový logaritmus
$\log_2(a)$	binární logaritmus

Trigonometrické funkce

Funkce	Popis
$\arccos(a)$	obrácená funkce cos
$\arcsin(a)$	obrácená funkce sin
$\arctan(a)$	obrácená funkce tan
$\cos(a)$	funkce cos
$\cosh(a)$	hyperbolická funkce cos
$\cot(a)$	funkce cot
$\coth(a)$	hyperbolická funkce cot
$\csc(a)$	funkce kosekans
$\sec(a)$	funkce sekans
$\sin(a)$	funkce sin
$\operatorname{sinc}(a)$	funkce sinc
$\sinh(a)$	funkce sinh
$\tan(a)$	funkce tan
$\tanh(a)$	funkce tanh

Řešení matematických výrazů

Když na stránku vložíte nebo napíšete matematický výraz, můžete tento výraz vyřešit a zobrazit celou rovnici pomocí dostupných možností nabídky.



POZNÁMKY

- Můžete rovněž vytvářet grafy z rovnic (viz *Vytváření grafů z rovnic* na straně 20).
- Software SMART Notebook Math Tools umí řešit některé rovnice numericky, ale ne symbolicky, a umí řešit některé rovnice symbolicky, ale ne numericky. Pokud typ řešení není k dispozici, nemůžete jej v nabídce vybrat.
- Napište rovnici ve tvaru $y = f(x)$.

Postup řešení výrazu numericky

1. Vyberte rovnici.
2. Stiskněte šipku nabídky rovnice a vyberte **Matematické funkce > Číselně zjednodušit**.

Postup řešení výrazu symbolicky

1. Vyberte rovnici.
2. Stiskněte šipku nabídky rovnice a vyberte **Matematické funkce > Zjednodušit pomocí symbolů**.

Postup hledání nulové hodnoty rovnice

1. Vyberte rovnici.
2. Stiskněte šipku nabídky rovnice a vyberte **Matematické funkce > Nalézt nuly**.

Postup hledání minimálních a maximálních hodnot rovnice

1. Vyberte rovnici.
2. Stiskněte šipku nabídky rovnice a vyberte **Matematické funkce > Nalézt extrém**.

Kapitola 3

Práce s obrazci

Vkládání pravidelných mnohoúhelníků	9
Vkládání nepravidelných mnohoúhelníků	9
Zobrazení vnitřních úhlů	10
Zobrazení a úprava délek stran	11
Zobrazení a úprava vrcholů obrazce	11
Rozdělování obrazců	12


V aplikaci SMART Notebook Math Tools můžete vytvářet pravidelné i nepravidelné mnohoúhelníky a upravovat vnitřní úhly, délky stran a vrcholy těchto obrazců.

Kružnici, čtverec nebo obdélník můžete rozdělit na více kusů se stejnou plochou.

Vkládání pravidelných mnohoúhelníků

Pomocí nástroje Pravidelný mnohoúhelník můžete vkládat pravidelné mnohoúhelníky se 3 až 15 stranami.

Postup vložení pravidelného mnohoúhelníku

1. Stiskněte položku **Pravidelné mnohoúhelníky** .
Zobrazí se tlačítka nástrojů Pravidelné mnohoúhelníky.
2. Zvolte některý mnohoúhelník. Číslo v mnohoúhelníku představuje počet stran.



TIP


Pro zobrazení více mnohoúhelníků, klepněte na šipku dolů ▼.

3. Vytvořte tvar stiskem obrazovky v místě, kam chcete obrazec umístit, a potom tažením určete požadovanou velikost obrazce.

Vkládání nepravidelných mnohoúhelníků

Kromě vytváření obrazců pomocí nástroje Obrazce softwaru SMART Notebook můžete pomocí nástroje Nepravidelný mnohoúhelník vkládat i nepravidelné mnohoúhelníky.

Postup vložení nepravidelného mnohoúhelníku

1. Zobrazte tlačítka SMART Notebook Math Tools (viz stránka 1).
2. Stiskněte položku **Nepravidelné mnohoúhelníky** .
3. Stiskněte na místo, kde chcete umístit první vrchol obrazce.
První vrchol se zobrazí jako malý červený kruh.
4. Stiskněte na místo, kde chcete umístit další vrchol.
Dva vrcholy se spojí čárou.
5. Opakováním kroku 4 přidejte další vrcholy.
6. Jakmile máte všechny vrcholy a chcete dokončit tvar, stiskněte červený kruh prvního vrcholu.

POZNÁMKA

Po vytvoření nepravidelného mnohoúhelníků můžete zobrazit jeho vnitřní úhly a délky stran (viz *Zobrazení vnitřních úhlů* dříve a *Zobrazení a úprava délek stran* na další straně).

Zobrazení vnitřních úhlů

Můžete zobrazit vnitřní úhly obrazce.

POZNÁMKY

- Pokud tyto úhly zobrazíte a následně upravíte vrcholy obrazce (viz *Zobrazení a úprava vrcholů obrazce* na další straně), software SMART Notebook Math Tools aktualizuje označení hodnot a zobrazí nové vnitřní úhly.
- Můžete rovněž zobrazit délky stran (viz *Zobrazení a úprava délek stran* na další straně).

Postup zobrazení vnitřních úhlů

1. Vyberte obrazec.
2. Stiskněte šipku nabídky obrazce a vyberte **Zobrazit/Skrýt vnitřní úhly**.

POZNÁMKA

Chcete-li skrýt vnitřní úhly, stiskněte šipku nabídky obrazce a znovu zvolte **Zobrazit/Skrýt vnitřní úhly**.

Zobrazení a úprava délek stran

Můžete zobrazit délky stran obrazce. Pokud upravíte zobrazenou délku, software SMART Notebook Math Tools hodnoty přepočítá a zobrazí délky ostatních stran.



POZNÁMKY

- Pokud tyto délky zobrazíte a následně upravíte vrcholy obrazce (viz *Zobrazení a úprava vrcholů obrazce* dříve), software SMART Notebook Math Tools aktualizuje označení hodnot a zobrazí nové délky stran.
- Můžete rovněž zobrazit vnitřní úhly (viz *Zobrazení vnitřních úhlů* na předchozí straně).

Postup zobrazení délek stran

1. Vyberte obrazec.
2. Stiskněte šipku nabídky obrazce a vyberte **Zobrazit/Skrýt délky stran**.

Software SMART Notebook Math Tools vypočítá délky na základě výchozích jednotek pravítka.



POZNÁMKA

Chcete-li skrýt délky stran, stiskněte šipku nabídky obrazce a znovu vyberte **Zobrazit/Skrýt délky stran**.

Postup úpravy délek stran

1. Pokud jste tak doposud neučinili, zobrazte délky stran.
2. Dvojitě klikněte na délku strany, kterou chcete změnit.
3. Zadejte novou délku.
4. Stiskněte někde jinde na stránce.

Software SMART Notebook Math Tools přepočítá hodnoty a zobrazí délky zbývajících dvou stran.

Zobrazení a úprava vrcholů obrazce

Pozici vrcholů obrazce můžete upravovat. Pokud máte zobrazeny vnitřní úhly obrazce nebo délky stran, software SMART Notebook Math Tools automaticky aktualizuje označení hodnot a zobrazí nové vnitřní úhly nebo délky stran.

Postup zobrazení vrcholů obrazce

1. Vyberte obrazec.
2. Stiskněte šipku nabídky obrazce a vyberte **Zobrazit/Skrýt vrcholy**.
Každý z vrcholů obrazce nahradí červené kružnice.

Postup úpravy vrcholů obrazce

1. Pokud jste tak doposud neučinili, zobrazte vrcholy tvaru.
2. Přetažením červené kružnice posunete vrchol.
3. Jakmile jste s úpravou vrcholů tvaru hotovi, stiskněte někde jinde na stránku.

Postup skrytí vrcholů obrazce

1. Vyberte obrazec.
2. Stiskněte šipku nabídky obrazce a znovu vyberte **Zobrazit/Skrýt vrcholy**.

Rozdělování obrázců

Kružnici, čtverec nebo obdélník můžete rozdělit na více kusů o stejné ploše. Potom tyto kusy můžete upravovat a manipulovat s nimi jako se samostatnými objekty.



POZNÁMKA

Jiné obrázky tímto způsobem rozdělovat nelze.

Postup rozdělení obrazce

1. Vyberte obrazec.
2. Stiskněte šipku nabídky obrazce a vyberte **Dělení obrázců**.
Zobrazí se dialogové okno *Dělení obrázců*.
3. V rozbalovacím seznamu *Rozdělit obrazec na* vyberte počet kusů, na které chcete rozdělit tvar.
4. Stiskněte **OK**.
Obrázec se rozdělí na jednotlivé objekty.

Kapitola 4

Práce s grafy

Vkládání kartézských grafů	13
Vkládání kvadrantových grafů	15
Vkládání grafů číselné řady	16
Výběr grafů	17
Manipulace s grafy	17
Přizpůsobení grafů	18
Vytváření grafů z rovnic	20
Vytváření grafů z tabulek	20
Vytváření grafů z tabulek	21
Přidávání obrázců ke grafům	22

S aplikací SMART Notebook Math Tools můžete vytvářet kartézské, kvadrantové grafy a grafy číselné řady a vytvářet grafy z rovnic a tabulek a tabulky z grafů.

Vkládání kartézských grafů



Můžete vložit kartézský graf na stránku. Můžete vybrat výchozí kartézský graf nebo můžete vytvořit graf s vlastními osami. Po vložení grafu do něj můžete přidat body.





POZNÁMKA

Po vložení grafu můžete rovněž upravit jeho pozici, velikost a otočení, a přizpůsobit jeho název, osy a označení (viz *Manipulace s grafy* na straně 17 a *Přizpůsobení grafů* na straně 18).

■ Postup vložení výchozího kartézského grafu

1. Zobrazte tlačítka SMART Notebook Math Tools (viz stránka 1).
 2. Stiskněte **Grafy**  a potom **Kartézský** .
- Zobrazí se kartézský graf.

Postup vložení vlastního kartézského grafu

1. Zobrazte tlačítka SMART Notebook Math Tools (viz stránka 1).
2. Stiskněte **Grafy**  a potom **Průvodce** .
Zobrazí se dialogové okno *Vložit graf*.
3. Vyberte **Kartézský** a stiskněte **Další**.
4. Graf přizpůsobte následujícím způsobem:
 - Chcete-li změnit přírůstků čísel na některé z os grafu, zadejte hodnotu do pole *Krok*.
 - Chcete-li změnit počáteční a koncový bod osy X (horizontální) osy a Y (vertikální), zadejte hodnoty do pole *Začátek* a *Konec*.
 - Chcete-li zobrazit graf bez vodorovných čar, zrušte výběr zaškrťovacího políčka **Vodorovné čáry**.
 - Chcete-li zobrazit graf bez svislých čar, zrušte výběr zaškrťovacího políčka **Svislé čáry**.
 - Chcete-li zobrazit graf bez čísel na osách, zrušte výběr zaškrťovacího políčka **Zobrazit čísla**.
5. Stiskněte **Dokončit**.

Postup vložení bodů do grafu

1. Dvojitě klikněte na pozici v grafu, kam chcete umístit bod.
2. Opakujte krok 1, dokud do grafu neumístíte všechny požadované body.



POZNÁMKA

Můžete vytvořit tabulku hodnot, vycházejících z grafu (viz *Vytváření grafů z tabulek* na straně 21).

Postup odebrání bodů z grafu

1. Dvojitě klikněte na bod, který chcete odebrat.
2. Opakujte krok 1, dokud z grafu neodeberete všechny požadované body.

Vkládání kvadrantových grafů



Můžete vložit kvadrantový graf na stránku. Můžete vybrat výchozí kvadrantový graf nebo můžete vytvořit graf s vlastními osami. Po vložení grafu do něj můžete přidat body.





POZNÁMKA

Po vložení grafu můžete rovněž upravit jeho pozici, velikost a otočení, a přizpůsobit jeho název, osy a označení (viz *Manipulace s grafy* na straně 17 a *Přizpůsobení grafů* na straně 18).

Postup vložení výchozího kvadrantového grafu

1. Zobrazte tlačítka SMART Notebook Math Tools (viz stránka 1).
2. Stiskněte **Grafy**  a potom **Kvadrant** .
Zobrazí se kvadrantový graf.

Postup vložení vlastního kvadrantového grafu

1. Zobrazte tlačítka SMART Notebook Math Tools (viz stránka 1).
2. Stiskněte **Grafy**  a potom **Průvodce** .
Zobrazí se dialogové okno *Vložit graf*.
3. Vyberte **Kvadrant** a stiskněte **Další**.
4. Graf přizpůsobte následujícím způsobem:
 - Chcete-li změnit přírůstků čísel na některé z os grafu, zadejte hodnotu do pole *Krok*.
 - Chcete-li změnit počáteční a koncový bod osy X (horizontální) osy a Y (vertikální), zadejte hodnoty do pole *Začátek* a *Konec*.
 - Chcete-li zobrazit graf bez vodorovných čar, zrušte výběr zaškrtačacího políčka **Vodorovné čáry**.
 - Chcete-li zobrazit graf bez svislých čar, zrušte výběr zaškrtačacího políčka **Svislé čáry**.
 - Chcete-li zobrazit graf bez čísel na osách, zrušte výběr zaškrtačacího políčka **Zobrazit čísla**.
5. Stiskněte **Dokončit**.

Postup vložení bodů do grafu

1. Dvojitě klikněte na pozici v grafu, kam chcete umístit bod.
2. Opakujte krok 1, dokud do grafu neumístíte všechny požadované body.



POZNÁMKA

Můžete vytvořit tabulku hodnot, vycházejících z grafu (viz *Vytváření grafů z tabulek* na straně 21).

Postup odebrání bodů z grafu

1. Dvojitě klikněte na bod, který chcete odebrat.
2. Opakujte krok 1, dokud z grafu neodeberete všechny požadované body.

Vkládání grafů číselné řady



Můžete vložit graf číselné řady na stránku. Můžete vybrat výchozí číselnou řadu nebo můžete vytvořit graf s vlastními osami.





POZNÁMKA

Po vložení grafu můžete rovněž upravit jeho pozici, velikost a otočení, a přizpůsobit jeho název, osy a označení (viz *Manipulace s grafy* na další straně a *Přizpůsobení grafů* na straně 18).

Postup vložení výchozího grafu číselné řady

1. Zobrazte tlačítka SMART Notebook Math Tools (viz stránka 1).
 2. Stiskněte **Grafy**  a potom **Číselná řada** .
- Zobrazí se graf číselné řady.

Postup vložení vlastního grafu číselné řady

1. Zobrazte tlačítka SMART Notebook Math Tools (viz stránka 1).
 2. Stiskněte **Grafy**  a potom **Průvodce** .
- Zobrazí se dialogové okno *Vložit graf*.
3. Vyberte **Číselná řada** a stiskněte **Další**.

KAPITOLA 4

Práce s grafy

4. Graf přizpůsobte následujícím způsobem:
 - Chcete-li změnit přírůstky čísel na ose, zadejte hodnotu do pole *Krok*.
 - Chcete-li změnit počáteční a koncový bod osy, zadejte hodnoty do pole *Začátek* a *Konec*.
 - Chcete-li zobrazit graf bez čísel na osách, zrušte výběr zaškrťovacího políčka **Zobrazit čísla**.
5. Stiskněte **Dokončit**.


Výběr grafů

Předtím, než můžete manipulovat s grafem nebo otevírat možnosti jeho nabídky, jej musíte vybrat.

Jakmile vyberete graf, můžete:

- Přesouvat graf.
- Přizpůsobit graf.
- Vytvořit z grafu tabulku.

■ Postup výběru grafu

1. Stiskněte **Vybrat** .
2. Stiskněte mimo, ale blízko, pravého horního rohu grafu a přetáhněte obdélník do protějšího rohu.

Kolem grafu se zobrazí obdélník výběru.

- Kruh v pravém dolním rohu grafu je úchytem pro změnu velikosti.
- Šipka dolů v pravém horním rohu grafu je šipkou nabídky.

Manipulace s grafy

Můžete na stránku vložit kartézský graf nebo kvadrantový graf nebo můžete vytvořit graf z rovnice nebo tabulky hodnot. Po vložení grafu jej můžete přesouvat nebo měnit úroveň přiblížení.


POZNÁMKA

Můžete rovněž přizpůsobit název, osy a označení grafu (viz *Přizpůsobení grafů* na další straně).

Postup přesunu grafu

1. Vyberte graf (viz stránka 17).
2. Klikněte na místo uvnitř ohraničení ale mimo graf a potom graf přetáhněte na jiné místo na stránce.

Postup změny hodnoty zvětšení grafu

1. Vyberte graf (viz stránka 17).
2. Pokud se pod grafem nezobrazí žádné ikony, stiskněte dvě šipky  dolů v pravém dolním rohu grafu.


Pod grafem se zobrazí osm ikon.

3. Stiskem  graf přiblížíte.



NEBO

Stiskem  graf oddálíte.

Postup zobrazení jiné části grafu

1. Vyberte graf (viz stránka 17).
2. Pokud se pod grafem nezobrazí žádné ikony, stiskněte dvě šipky  dolů v pravém dolním rohu grafu.

Pod grafem se zobrazí osm ikon.

3. Stiskněte ikonu ruky .
4. Posuňte graf.
5. Jakmile software SMART Notebook Math Tools zobrazí tu část grafu, kterou chcete prohlížet, znovu stisknete ikonu ruky .


Přizpůsobení grafů






Můžete na stránku vložit kartézský graf nebo kvadrantový graf nebo můžete vytvořit graf z rovnice nebo tabulky hodnot. Po vložení grafu můžete přizpůsobit název grafu a upravit počáteční bod, koncový bod, označení a čáry jeho souřadnicové sítě. Můžete rovněž přidat čáru nejlepšího přizpůsobení podle bodů grafu.

POZNÁMKA

Můžete manipulovat s polohou a velikostí grafu (viz *Manipulace s grafy* na předchozí straně).

Postup přizpůsobení grafu pomocí skryté nabídky

1. Vyberte graf (viz stránka 17).
2. Pokud se pod grafem nezobrazí žádné ikony, stiskněte dvě šipky  dolů v pravém dolním rohu grafu.
3. Pro přizpůsobení grafu použijte tyto ikony:

Tlačítko	Příkaz	Akce
	Zobrazit/Skrýt čáry	Zobrazit vodorovné a svislé čáry grafu
	Ukázat/Skrýt bodová označení	Zobrazit bodová označení
	Zobrazit/Skrýt čáru nejlepšího přizpůsobení	Zobrazit čáry nejlepšího přizpůsobení na základě bodů vložených do grafu
	Zobrazit/Skrýt čísla	Zobrazit čísla na osách
	Zobrazit/Skrýt označení X/Y a názvy	Zobrazit označení na osách a název nad grafem

Postup přizpůsobení grafu pomocí karty Vlastnosti

1. Vyberte graf (viz stránka 17).
2. Stiskněte šipku nabídky grafu a vyberte **Vlastnosti**.
3. Provedte následující:
 - Pokud chcete nad graf přidat štítek, napište jej do pole *Název*.
 - Chcete-li zobrazit čísla na osách, vyberte **Zobrazení čísel**; zrušením tohoto výběru je odeberete.
 - Chcete-li zobrazit svislé čáry, vyberte **Svislé čáry**; zrušením tohoto výběru je odeberete.
 - Chcete-li zobrazit vodorovné čáry, vyberte **Vodorovné čáry**; zrušením tohoto výběru je odeberete.
 - Chcete-li zobrazit bodová označení, vyberte **Zobrazit bodová označení**; zrušením tohoto výběru je odeberete.
 - Chcete-li změnit označení na osách, rozteč os nebo přírůstky čísel na osách, nové hodnoty zadejte do polí *Označení*, *Počátek*, *Konec* a *Přírůstek*.

Vytváření grafů z rovnic

Když vložíte nebo napíšete rovnici, můžete vytvořit a zobrazit graf vycházející z této rovnice.

Postup vytvoření grafu z rovnice

1. Vyberte rovnici.
2. Stiskněte šipku nabídky rovnice a vyberte **Matematické funkce > Vytvořit graf**.

Zobrazí se graf.



POZNÁMKA

Po vložení grafu můžete rovněž upravit jeho pozici, velikost a otočení, a přizpůsobit jeho název, osy a označení (viz *Manipulace s grafy* na straně 17 a *Přizpůsobení grafů* na straně 18).

Pokud aktualizujete údaje v rovnici, software SMART Notebook Math Tools aktualizuje graf.

Postup ukončení spojení mezi rovnicí a grafem

1. Vyberte rovnici nebo graf.
Kolem rovnice a grafu se zobrazí modré zvýraznění. V modrém kruhu mezi nimi se zobrazí X.
 2. Stiskněte symbol X
- Pokud aktualizujete údaje v rovnici a spojení se přeruší, software SMART Notebook Math Tools graf neaktualizuje.

Postup opětovného spojení rovnice a grafu

1. Vyberte rovnici.
Kolem tabulky se zobrazí modré zvýraznění a vedle ní se zobrazí malý modrý čtverec.
2. Vyberte modrý čtverec a přetáhněte jej nad graf.

Vytváření grafů z tabulek

Můžete vytvořit tabulku hodnot a potom vytvořit graf vycházející z těchto hodnot.

Postup vytvoření grafu z tabulky


1. Zobrazte tlačítka SMART Notebook Math Tools (viz stránka 1).
 2. Stiskněte **Tabulky grafu**
- Zobrazí se mřížka.

KAPITOLA 4

Práce s grafy

3. Zvolte počet řádků, které v tabulce chcete. Buňky v mřížce odpovídají buňkám tabulky.
Tabulka se zobrazí na stránce.
4. Zadejte hodnoty do buněk tabulky.
5. Stiskněte šipku nabídky tabulky a vyberte **Matematické funkce > Vytvořit graf**.
Pokud aktualizujete údaje v tabulce, software SMART Notebook Math Tools aktualizuje graf, a naopak.

Postup ukončení spojení mezi grafem a tabulkou

1. Vyberte tabulku nebo graf.
Kolem tabulky a grafu se zobrazí modré zvýraznění. V modrém kruhu mezi nimi se zobrazí X.
2. Stiskněte symbol X .
- Pokud aktualizujete údaje v tabulce a spojení se přeruší, software SMART Notebook Math Tools neaktualizuje graf, a naopak.

Postup opětovného spojení grafu a tabulky

1. Vyberte tabulku.
Kolem tabulky se zobrazí modré zvýraznění a vedle ní se zobrazí malý modrý čtverec.
2. Vyberte modrý čtverec a přetáhněte jej nad graf.

Vytváření grafů z tabulek

Pokud vložíte kartézský nebo kvadrantový graf a potom do něj vložíte body, můžete vytvořit tabulku hodnot vycházející z těchto bodů.

Postup vytvoření tabulky z grafu


1. Vyberte graf.
2. Stiskněte šipku nabídky grafu a vyberte **Matematické funkce > Vytvořit tabulku**.
Pokud přidáte nebo odeberete body v grafu, software SMART Notebook Math Tools aktualizuje tabulku, a naopak.

Postup ukončení spojení mezi tabulkou a grafem

1. Vyberte tabulku nebo graf.
Kolem tabulky a grafu se zobrazí modré zvýraznění. V modrém kruhu mezi nimi se zobrazí X.

KAPITOLA 4

Práce s grafy

2. Stiskněte symbol X .

Pokud aktualizujete údaje v grafu a spojení je přerušeno, software SMART Notebook Math Tools neaktualizuje tabulku, a naopak.

■ Postup opětovného spojení tabulky a grafu

1. Vyberte tabulku.
Kolem tabulky se zobrazí modré zvýraznění a vedle ní se zobrazí malý modrý čtverec.
2. Vyberte modrý čtverec a přetáhněte jej nad graf.

Přidávání obrazců ke grafům

Můžete přidat obrazec ke grafu a potom zobrazit souřadnice jeho vrcholů.

■ Postup přidání obrazce ke grafu

1. Vytvořte obrazec.
2. Stiskněte obrazec a přetáhněte jej nad graf.

■ Postup zobrazení souřadnic vrcholů obrazce

1. Vyberte obrazec.
2. Stiskněte šipku nabídky obrazce a vyberte položky **Zobrazit/Skrýt vrcholy**.



POZNÁMKA

Chcete-li skrýt souřadnice, stiskněte šipku nabídky obrazce a znovu vyberte **Zobrazit/Skrýt vrcholy**.

■ Postup zobrazení délek stran

1. Vyberte obrazec.
2. Stiskněte šipku nabídky obrazce a vyberte **Zobrazit/Skrýt délky stran**.
Software SMART Notebook Math Tools vypočítá délky podle údajů grafu.

■ Pro převrácení obrazce

1. Vyberte obrazec.
2. Stiskněte šipku nabídky obrazce a vyberte **Převrátit obrazec**.
3. Vyberte **Převrátit podle X=0**, **Převrátit podle Y=0**, **Převrátit podle Y=X** nebo **Převrátit podle Y=-X**.

Převrácený obrazec se objeví v grafu. Původní obrazec zůstane na původním místě.

Příloha A

Aktivace produktu SMART Notebook Math Tools

Pro aktivaci produktu SMART Notebook Math Tools potřebujete kód produktový klíč. Tento produktový klíč není stejný jako ten, který jste použili pro aktivaci softwaru SMART Notebook.

Zakoupení produktového klíče

U našeho autorizovaného prodejce SMART (smarttech.com/wheretobuy) zakupte produktový klíč.

TIP

Po zakoupení produktového klíče jej pro budoucí použití uložte do vnitřní obálky uživatelské příručky.

Aktivace SMART Notebook Math Tools prostřednictvím produktového klíče

Software SMART Notebook Math Tools můžete aktivovat po získání produktového klíče.

Aktivace produktu SMART Notebook Math Tools

1. V operačních systémech Windows XP a Windows 7 zvolte položky **Start > Všechny programy > SMART Technologies > Nástroje SMART > SMART Product Update**.

NEBO

V operačních systémech Windows 8 přejděte na obrazovku *Aplikace* a poté vyhledejte a stiskněte položku **SMART Product Update**.

Otevře se okno *SMART Product Update*.

PŘÍLOHA A

Aktivace produktu SMART Notebook Math Tools

- U softwaru, který chcete aktivovat, stiskněte položky **Aktivovat** nebo **Spravovat**.

Zobrazí se okno *Aktivace softwaru SMART*.

Hodnota	Popis
<i>Nainstalováno</i>	Software je nainstalován.
<i>Aktivováno</i>	Software je nainstalován a aktivován s trvalou licencí nebo licencí pro údržbu.
<i>Předplatné</i>	Software je nainstalován a aktivován s licencí na základě předplatného. Číslo v závorce označuje počet dní, zbývajících do vypršení období předplatného.
<i>Expirace</i>	Software je nainstalován, ale nebyl dosud aktivován. Číslo v závorce označuje počet dní, zbývajících do vypršení zkušebního období.
<i>Doba vypršela</i>	Software je nainstalován, ale nebyl dosud aktivován. Zkušební období vypršelo. Dokud software neaktivujete, nemůžete jej používat.
<i>Neznámý</i>	Stav softwaru není znám.

- Stiskněte položku **Přidat**.
- Pro aktivaci softwaru SMART Notebook Math Tools prostřednictvím produktového klíče postupujte podle pokynů na obrazovce.

SMART Technologies

smarttech.com/support

smarttech.com/contactsupport