



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



GYMNÁZIUM
PRAČATICE

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DERIVAČNÍ VZORCE A PRAVIDLA

Derivace konstanty

$$(c)' = 0$$

Derivace mocninné funkce

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

Derivace exponenciální funkce

$$(a^x)' = \ln a \cdot a^x$$

$$(e^x)' = e^x$$

Derivace logaritmické funkce

$$(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$$

$$(\ln x)' = \frac{1}{x}$$

Derivace goniometrických funkcí

$$(\sin x)' = \cos x$$

$$(\cos x)' = -\sin x$$

$$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$(\operatorname{cotg} x)' = \frac{1}{\sin^2 x}$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



GYMNÁZIUM
PRÁCHEŇ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Derivace funkce násobené konstantou k

$$(k \cdot f(x))' = k \cdot f'(x)$$

$$(4x^3)' = \underline{\hspace{2cm}}$$

Derivace součtu funkcí

$$(f(x) \pm g(x))' = f'(x) \pm g'(x)$$

$$(x^2 + e^x - \sin x)' = \underline{\hspace{2cm}}$$

Derivace součinu funkcí

$$(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$

$$(x^2 \cdot \ln x)' = \underline{\hspace{2cm}}$$

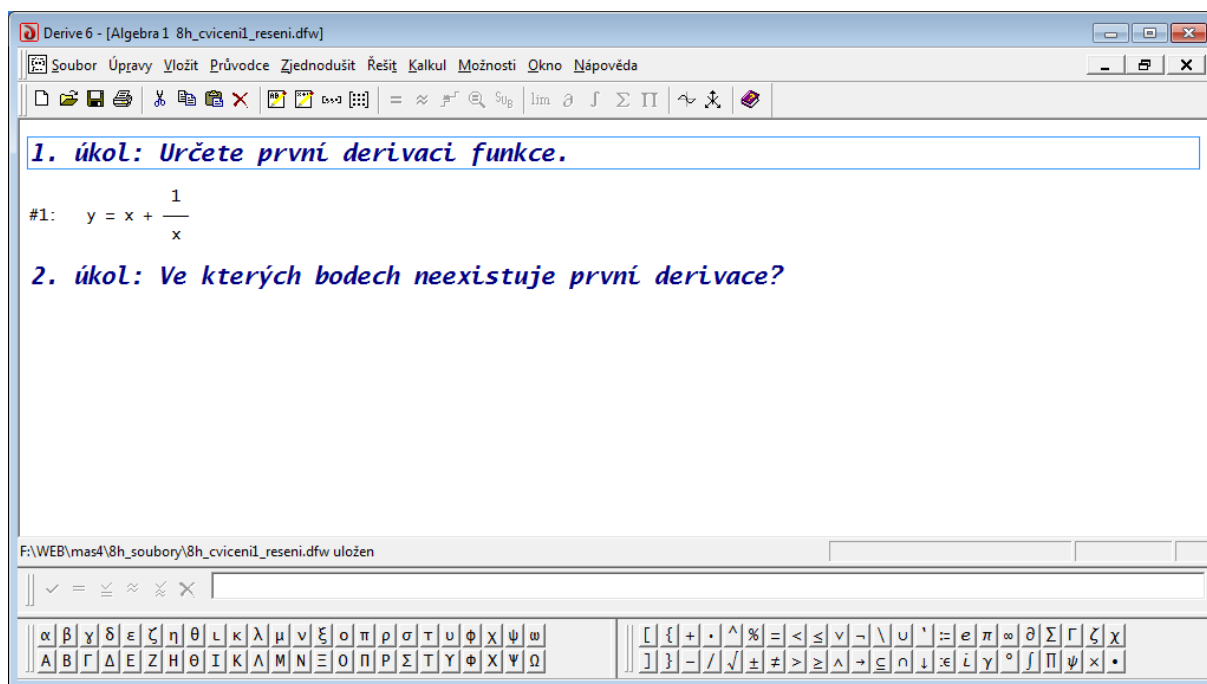
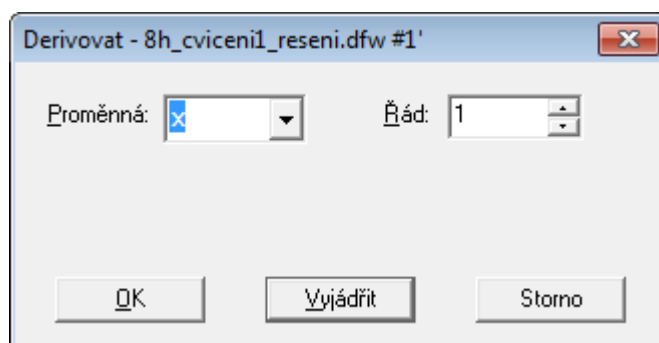
Derivace podílu funkcí

$$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{g^2(x)}$$

$$\left(\frac{x}{x+6}\right)' = \underline{\hspace{2cm}}$$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CVIČENÍ 1. POSTUPNĚ SI OTEVŘETE CVIČENÍ V DERIVE A
VYPOČTĚTE PRVNÍ DERIVACI ZADANÉ FUNKCE.
URČETE, VE KTERÝCH BODECH NEEXISTUJE PRVNÍ
DERIVACE.
PRO KONTROLU SVÉHO VÝPOČTU POUŽIJTE NÁSTROJ
 ∂ (NALÉZT DERIVACI)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Derive 6 - [Algebra 1 8h_cviceni2_reseni.dfw]

Soubor Úpravy Vložit Průvodce Zjednodušit Řešit Kalkul Možnosti Okno Nápověda

1. úkol: Určete první derivaci funkce.

#1: $y = \sqrt{x} - x^2 + x^3$

2. úkol: Ve kterých bodech neexistuje první derivace?

F:\WEB\mas4\8h_soubory\8h_cviceni2_reseni.dfw uložen

Derive 6 - [Algebra 1 8h_cviceni3_reseni.dfw]

Soubor Úpravy Vložit Průvodce Zjednodušit Řešit Kalkul Možnosti Okno Nápověda

1. úkol: Určete první derivaci funkce.

#1: $y = 2 \cdot x + \sin(x)$

2. úkol: Ve kterých bodech neexistuje první derivace?

F:\WEB\mas4\8h_soubory\8h_cviceni3_reseni.dfw uložen



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



GYMNÁZIUM
PRACHATICE

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Derive 6 - [Algebra1 8h_cviceni4_reseni.dfw]

Soubor Úpravy Vložit Průvodce Zjednodušit Řešit Kalkul Možnosti Okno Nápověda

1. úkol: *Uřčete první derivaci funkce.*

#1: $y = \tan(x) - 3 \cdot \cot(x)$

2. úkol: *Ve kterých bodech neexistuje první derivace?*

|| $\sqrt{= < > \approx \neq \times$

$\alpha \beta \gamma \delta \epsilon \zeta \eta \theta \iota \kappa \lambda \mu \nu \xi \omicron \pi \rho \sigma \tau \upsilon \phi \chi \psi \omega$ $\Gamma \{ + \cdot ^\wedge \% = < \leq \vee \neg \setminus \cup ' \ddot{=} e \pi \infty \partial \Sigma \Gamma \zeta \chi$
 $A B \Gamma \Delta E Z H \Theta I K \Lambda M N \Xi O P R \Sigma T Y \Phi X \Psi \Omega$ $] \} - / \sqrt{ \pm \neq > \geq \wedge \rightarrow \leq \cap \downarrow \cdot \epsilon \iota \gamma ^\circ \int \Pi \Psi \times \cdot$

Derive 6 - [Algebra1 8h_cviceni5_reseni.dfw]

Soubor Úpravy Vložit Průvodce Zjednodušit Řešit Kalkul Možnosti Okno Nápověda

1. úkol: *Uřčete první derivaci funkce.*

#1: $y = e^x - 3 \cdot x$

2. úkol: *Ve kterých bodech neexistuje první derivace?*

|| $\sqrt{= < > \approx \neq \times$

$\alpha \beta \gamma \delta \epsilon \zeta \eta \theta \iota \kappa \lambda \mu \nu \xi \omicron \pi \rho \sigma \tau \upsilon \phi \chi \psi \omega$ $\Gamma \{ + \cdot ^\wedge \% = < \leq \vee \neg \setminus \cup ' \ddot{=} e \pi \infty \partial \Sigma \Gamma \zeta \chi$
 $A B \Gamma \Delta E Z H \Theta I K \Lambda M N \Xi O P R \Sigma T Y \Phi X \Psi \Omega$ $] \} - / \sqrt{ \pm \neq > \geq \wedge \rightarrow \leq \cap \downarrow \cdot \epsilon \iota \gamma ^\circ \int \Pi \Psi \times \cdot$

F:\WEB\mas4\8h_soubory\8h_cviceni5_reseni.dfw uložen

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Derive 6 - [Algebra 1 8h_cviceni6_reseni.dfw]

Soubor Úpravy Vložit Průvodce Zjednoduší Řeší Kalkul Možnosti Okno nápověda

1. úkol: Určete první derivaci funkce.

#1: $y = e^x - 3 \cdot x$

2. úkol: Ve kterých bodech neexistuje první derivace?

F:\WEB\mas4\8h_soubory\8h_cviceni6_reseni.dfw uložen

α β γ δ ϵ ζ η θ ι κ λ μ ν ξ \omicron π ρ σ τ υ ϕ χ ψ ω
 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

The screenshot shows the Derive 6 software window. The title bar reads "Derive 6 - [Algebra 1 8h_cviceni7_reseni.dfw]". The menu bar includes "Soubor", "Úpravy", "Vložit", "Průvodce", "Zjednodušit", "Řešit", "Kalkul", "Možnosti", "Okno", and "Nápověda". The toolbar contains various icons for file operations, editing, and mathematical functions. The main workspace displays the following text:

1. úkol: Určete první derivaci funkce.

#1: $y = e^x \cdot \sin(x)$

2. úkol: Ve kterých bodech neexistuje první derivace?

At the bottom, the status bar shows the file path "F:\WEB\mas4\8h_soubory\8h_cviceni7_reseni.dfw uložen". Below the status bar is a palette of mathematical symbols and functions, including Greek letters, arithmetic operators, and trigonometric functions.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Derive 6 - [Algebra1 8h_cviceni8_reseni.dfw]

Soubor Úpravy Vložit Průvodce Zjednodušit Řešit Kalkul Možnosti Okno Nápověda

1. úkol: *Určete první derivaci funkce.*

#1: $y = \frac{1+x}{x+5}$

2. úkol: *Ve kterých bodech neexistuje první derivace?*

|| $\sqrt{=}\leq\approx\neq\times$

$\alpha\beta\gamma\delta\epsilon\zeta\eta\theta\iota\kappa\lambda\mu\nu\xi\omicron\pi\rho\sigma\tau\upsilon\phi\chi\psi\omega$ $\Gamma\{+.\wedge\%=<\leq\vee\neg\backslash\cup'\colon e\pi\infty\partial\Sigma\Gamma\zeta\chi$
 $A B \Gamma \Delta E Z H \Theta I K \Lambda M N \Xi O P R \Sigma T Y \Phi X \Psi \Omega$ $\}] - / \sqrt{+ - > \geq \wedge \rightarrow \subseteq \cap \downarrow \cdot \epsilon \iota \gamma ^\circ \int \Pi \Psi \times \cdot$

Derive 6 - [Algebra1 8h_cviceni9_reseni.dfw]

Soubor Úpravy Vložit Průvodce Zjednodušit Řešit Kalkul Možnosti Okno Nápověda

1. úkol: *Určete první derivaci funkce.*

#1: $y = (2 \cdot x + x^5) \cdot \ln(x)$

2. úkol: *Ve kterých bodech neexistuje první derivace?*

F:\WEB\mas4\8h_soubory\8h_cviceni9_reseni.dfw uložen

|| $\sqrt{=}\leq\approx\neq\times$

$\alpha\beta\gamma\delta\epsilon\zeta\eta\theta\iota\kappa\lambda\mu\nu\xi\omicron\pi\rho\sigma\tau\upsilon\phi\chi\psi\omega$ $\Gamma\{+.\wedge\%=<\leq\vee\neg\backslash\cup'\colon e\pi\infty\partial\Sigma\Gamma\zeta\chi$
 $A B \Gamma \Delta E Z H \Theta I K \Lambda M N \Xi O P R \Sigma T Y \Phi X \Psi \Omega$ $\}] - / \sqrt{+ - > \geq \wedge \rightarrow \subseteq \cap \downarrow \cdot \epsilon \iota \gamma ^\circ \int \Pi \Psi \times \cdot$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



GYMNÁZIUM
PRACHATICE

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Derive 6 - [Algebra1_8h_cviceni10_reseni.dfw]

Soubor Úpravy Vložit Průvodce Zjednodušit Řešit Kalkul Možnosti Okno Nápověda

1. úkol: Určete první derivaci funkce.

#1: $y = \frac{\ln(x) + e^x}{x + 1}$

2. úkol: Ve kterých bodech neexistuje první derivace?

F:\WEB\mas4\8h_soubory\8h_cviceni10_reseni.dfw uložen

|| ✓ = ≤ ≈ ≠ ×

|| α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ ο π ρ σ τ υ φ χ ψ ω || || Γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ ο π ρ σ τ υ φ χ ψ ω ||