

# Tvorba interaktivních testů pomocí systému AcroTeX – část 2.

Silvie Šabacká

Tvorba interaktivních výukových materiálů pomocí pdfL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xu



19. 4. 2012

## Práce s interaktivními testy v AcroTeXu (balíček exerquiz)

### 1. Opakování z minulé přednášky

# Typy otázek a testů

## Otázky

- Otázka s výběrem z nabízených možností
  - Prostředí `answers` s jednou správnou odpovědí
  - Prostředí `manswers` kde může být více možností správných
- Doplnovací otázka s vlastní odpovědí
  - Textová otázka `RespBoxTxt`
  - Matematická otázka `RespBoxMath`

## Testy

- Testy s okamžitou zpětnou vazbou
  - Prostředí `oQuestion`  
Pouze! pro doplňovací otázky (textové a matematické pole).
  - Prostředí `shortquiz` nebo `shortquiz*`
- Testy s celkovým vyhodnocením až na konci
  - Prostředí `quiz` nebo `quiz*`

# Sazba prostředí oQuestion

## Textová otázka

```
\begin{oQuestion}{JmenoOtazky}
... zadání otázky ...
\RespBoxTxt{...}{...}{...}{odpoved}
\CorrAnsButton{odpoved}\sqTallyBox\sqClearButton
\end{oQuestion}
```

## Matematická otázka

```
\begin{oQuestion}{JmenoOtazky}
... zadání otázky ...
\RespBoxMath{vysledek}(promenne){4}{.0001}{... [0,1] ...}
\CorrAnsButton{vysledek}\sqTallyBox\sqClearButton
\end{oQuestion}
```

## Sazba testu Shortquiz

```

\begin{shortquiz}[JmenoTestu] ... text ...
\begin{questions}                % začátek otázek
\item ... zadání otázky ...
\begin{answers}{pocet-sloupcu} % začátek nabízených odp.
...
\Ans0 chybná odpověď & % oddělení odpovědi
...                          % (jako buňky v tabulce)
\Ans1 správná odpověď &
...
\end{answers} % konec seznamu odpovědí
\item ...      % začátek další otázky
...
\end{questions} % konec otázek
\end{shortquiz} % konec shortquizu

```

## Sazba testu Shortquiz s Choices

```

\begin{shortquiz}[JmenoTestu] ... text ...
\begin{questions}                % začátek otázek
\item ... zadání otázky ...
\begin{answers}{pocet-sloupcu} % začátek nabízených odp.
  \bChoices[pocet-sloupcu]      % začátek výčtu možností
  ...
  \Ans0 chybná odpověď \eAns   % ukončení odpovědi
  ...
  \Ans1 správná odpověď \eAns
  ...
  \eChoices                    % konec výčtu možností
\end{answers} % konec seznamu odpovědí
\item ...                    % začátek další otázky
\end{questions} % konec otázek
\end{shortquiz} % konec shortquizu

```

## Sazba testu Shortquiz s Choices


`pocet-sloupcu`, povinný parametre prostředí `answers`, udává počet sloupců, do kterých se vypíšíou jednotlivé možnosti:

- `pocet-sloupcu = 1` ... možnosti budou v jednom sloupci
- `pocet-sloupcu > 1` ... prostředí `answers` použije prostředí `tabular` s `p{<width>}`<sup>1</sup> nastavením sloupců.

U prostředí `Choices` je počet sloupců volitelným parametrem. Neuvedeme-li jej, možnosti se vysázejí do tolika sloupců, kolik je uvedeno u `answers`. Jinak to může vypadat například takto:

```
\begin{answers}{4} % 4 sloupce možných odpovědí
  \bChoices[2]      % pro možnosti využijeme první 2
  ...
```

---

<sup>1</sup>paragraph column with text vertically aligned at the top 

## Sazba testu Quiz

```

\begin{quiz}{JmenoTestu} ... text ...
\begin{questions}                % začátek otázek
\begin{answers}{pocet-sloupcu} % začátek nabízených odp.
  \bChoices[pocet-sloupcu]      % začátek výčtu možností
  ...
  \Ans[body]{0} chybná odpověď \eAns % ukončení odpovědi
  ...
  \Ans[body]{1} správná odpověď \eAns
  ...
  \eChoices % konec výčtu možností
\end{answers} % konec seznamu odpovědí
\item\PTs{body}
... další otázky ...
\end{questions} % konec otázek
\end{quiz}      % konec quizu

```



## Sazba testu Quiz – pokračování

```
\begin{quiz}{JmenoTestu}

... obsah viz. předchozí slide ...

\end{quiz}          % konec quizu
\eqButton[\CA{Výsledky}]\currQuiz % Tlačítko "Oprava"
Počet správných odpovědí: \ScoreField\currQuiz
\\
Získané body: \PointsField\currQuiz
\\
Procentuální úspěšnost: \PercentField\currQuiz
\\
Správná odpověď: \AnswerField\currQuiz
```

## Práce s interaktivními testy v AcroTeXu (balíček exerquiz)

### 2. Textové a matematické pole – syntaxe

## Zápis (syntaxe) textového pole

Pole pro zápis textového řetězce jako odpověď na danou otázku má celkem 5 parametrů, z toho tři povinné (vyznačeny červeně) a 2 volitelné, podrobněji (aeb str. 105):

```
\RespBoxTxt [#1] #2#3[#4] #5<plus seznam alternativ>
```

#1 Volitelný parametr upravující vzhled tlačítka „Oprava“.

## Zápis (syntaxe) textového pole

Pole pro zápis textového řetězce jako odpověď na danou otázku má celkem 5 parametrů, z toho tři povinné (vyznačeny červeně) a 2 volitelné, podrobněji (aeb str. 105):

```
\RespBoxTxt [#1] #2#3[#4] #5<plus seznam alternativ>
```

#1 Volitelný parametr upravující vzhled tlačítka „Oprava“.

#2 Určuje, jak se bude filtrovat uživatelem zadaný text:

## Zápis (syntaxe) textového pole

Pole pro zápis textového řetězce jako odpověď na danou otázku má celkem 5 parametrů, z toho tři povinné (vyznačeny červeně) a 2 volitelné, podrobněji (aeb str. 105):

```
\RespBoxTxt [#1] #2#3[#4] #5<plus seznam alternativ>
```

#1 Volitelný parametr upravující vzhled tlačítka „Oprava“.

#2 Určuje, jak se bude filtrovat uživatelem zadaný text:

-1 text se nefiltruje

## Zápis (syntaxe) textového pole

Pole pro zápis textového řetězce jako odpověď na danou otázku má celkem 5 parametrů, z toho tři povinné (vyznačeny červeně) a 2 volitelné, podrobněji (aeb str. 105):

```
\RespBoxTxt [#1] #2#3[#4] #5<plus seznam alternativ>
```

#1 Volitelný parametr upravující vzhled tlačítka „Oprava“.

#2 Určuje, jak se bude filtrovat uživatelem zadaný text:

-1 text se nefiltruje

0 všechna písmena se převedou na malá, odstraní se mezery a nepísmenné znaky

## Zápis (syntaxe) textového pole

Pole pro zápis textového řetězce jako odpověď na danou otázku má celkem 5 parametrů, z toho tři povinné (vyznačeny červeně) a 2 volitelné, podrobněji (aeb str. 105):

```
\RespBoxTxt [#1] #2#3[#4] #5<plus seznam alternativ>
```

#1 Volitelný parametr upravující vzhled tlačítka „Oprava“.

#2 Určuje, jak se bude filtrovat uživatelem zadaný text:

-1 text se nefiltruje

0 všechna písmena se převedou na malá, odstraní se mezery a nepísmenné znaky

1 všechna písmena se převedou na malá a odstraní se mezery

## Zápis (syntaxe) textového pole

Pole pro zápis textového řetězce jako odpověď na danou otázku má celkem 5 parametrů, z toho tři povinné (vyznačeny červeně) a 2 volitelné, podrobněji (aeb str. 105):

```
\RespBoxTxt [#1] #2#3[#4] #5<plus seznam alternativ>
```

#1 Volitelný parametr upravující vzhled tlačítka „Oprava“.

#2 Určuje, jak se bude filtrovat uživatelem zadaný text:

- 1 text se nefiltruje
- 0 všechna písmena se převedou na malá, odstraní se mezery a nepísmenné znaky
- 1 všechna písmena se převedou na malá a odstraní se mezery
- 2 odstraní se mezery



## Zápis (syntaxe) textového pole

Pole pro zápis textového řetězce jako odpověď na danou otázku má celkem 5 parametrů, z toho tři povinné (vyznačeny červeně) a 2 volitelné, podrobněji (aeb str. 105):

```
\RespBoxTxt [#1] #2#3[#4] #5<plus seznam alternativ>
```

#1 Volitelný parametr upravující vzhled tlačítka „Oprava“.

#2 Určuje, jak se bude filtrovat uživatelem zadaný text:

-1 text se nefiltruje

0 všechna písmena se převedou na malá, odstraní se mezery a nepísmenné znaky

1 všechna písmena se převedou na malá a odstraní se mezery

2 odstraní se mezery

#3 Nastavuje vyhodnocení správnosti při porovnání s autorskou odpovědí:

## Zápis (syntaxe) textového pole

Pole pro zápis textového řetězce jako odpověď na danou otázku má celkem 5 parametrů, z toho tři povinné (vyznačeny červeně) a 2 volitelné, podrobněji (aeb str. 105):

```
\RespBoxTxt [#1] #2#3[#4] #5<plus seznam alternativ>
```

#1 Volitelný parametr upravující vzhled tlačítka „Oprava“.

#2 Určuje, jak se bude filtrovat uživatelem zadaný text:

-1 text se nefiltruje

0 všechna písmena se převedou na malá, odstraní se mezery a nepísmenné znaky

1 všechna písmena se převedou na malá a odstraní se mezery

2 odstraní se mezery

#3 Nastavuje vyhodnocení správnosti při porovnání s autorskou odpovědí:

1 musí být absolutní shoda

## Zápis (syntaxe) textového pole

Pole pro zápis textového řetězce jako odpověď na danou otázku má celkem 5 parametrů, z toho tři povinné (vyznačeny červeně) a 2 volitelné, podrobněji (aeb str. 105):

```
\RespBoxTxt [#1] #2#3[#4] #5<plus seznam alternativ>
```

#1 Volitelný parametr upravující vzhled tlačítka „Oprava“.

#2 Určuje, jak se bude filtrovat uživatelem zadaný text:

-1 text se nefiltruje

0 všechna písmena se převedou na malá, odstraní se mezery a nepísmenné znaky

1 všechna písmena se převedou na malá a odstraní se mezery

2 odstraní se mezery

#3 Nastavuje vyhodnocení správnosti při porovnání s autorskou odpovědí:

1 musí být absolutní shoda

0 stačí, aby uživatelská odpověď obsahovala jako podřetězec některou ze správných odpovědí

## Zápis (syntaxe) textového pole

- #4 Volitelný parametr určující místo určení podrobného řešení. Jestliže tento parametr použijeme, musí za otázkou následovat její podrobné řešení uzavřené v prostředí `solution`. Zadat jej můžeme jako `[JednoznacneJmenoMistaUrceni]` nebo `*`.

## Zápis (syntaxe) textového pole

- #4 Volitelný parametr určující místo určení podrobného řešení.  
Jestliže tento parametr použijeme, musí za otázkou následovat její podrobné řešení uzavřené v prostředí `solution`. Zadat jej můžeme jako `[JednoznacneJmenoMistaUrceni]` nebo `*`.
- #5 Udává počet správných variant.

## Zápis (syntaxe) textového pole

- #4 Volitelný parametr určující místo určení podrobného řešení. Jestliže tento parametr použijeme, musí za otázkou následovat její podrobné řešení uzavřené v prostředí `solution`. Zadat jej můžeme jako `[JednoznacneJmenoMistaUrceni]` nebo `*`.
- #5 Udává počet správných variant.
- <> Za posledním parametrem následuje výčet alternativ správné odpovědi. Můžeme použít i slova s českou diakritikou.

## Zápis (syntaxe) textového pole

- #4 Volitelný parametr určující místo určení podrobného řešení. Jestliže tento parametr použijeme, musí za otázkou následovat její podrobné řešení uzavřené v prostředí `solution`. Zadat jej můžeme jako `[JednoznacneJmenoMistaUrceni]` nebo `*`.
- #5 Udává počet správných variant.
- <> Za posledním parametrem následuje výčet alternativ správné odpovědi. Můžeme použít i slova s českou diakritikou.

## Zápis (syntaxe) textového pole

- #4 Volitelný parametr určující místo určení podrobného řešení. Jestliže tento parametr použijeme, musí za otázkou následovat její podrobné řešení uzavřené v prostředí `solution`. Zadat jej můžeme jako `[JednoznacneJmenoMistaUrceni]` nebo `*`.
- #5 Udává počet správných variant.
- <> Za posledním parametrem následuje výčet alternativ správné odpovědi. Můžeme použít i slova s českou diakritikou.

### Vlastní zápis textového pole

```
\def\tf#1{%
\setlength{\fboxrule}{0pt}\setlength{\fboxsep}{1bp}\fbox{%
\RespBoxTxt[\rectW{.5in}]{0}{0}{1}{#1}}
```



## Zápis (syntaxe) matematického pole

Pole pro zápis matematické odpovědi má celkem 10 parametrů, pět povinných (vyznačeny červeně) a pět volitelných (není nutné je vždy zadávat), podrobněji (aeb str. 102):

```
\RespBoxMath[#1] #2(#3) [#4] #5#6#7#8 [#9] *#10
```

#1 Můžeme upravovat tlačítko „Oprava“ př.

```
[\rectW{.5in}\CA{Jmeno}\textSize{0}]
```

## Zápis (syntaxe) matematického pole

Pole pro zápis matematické odpovědi má celkem 10 parametrů, pět povinných (vyznačeny červeně) a pět volitelných (není nutné je vždy zadávat), podrobněji (aeb str. 102):

```
\RespBoxMath[#1] #2(#3) [#4] #5#6#7#8 [#9] *#10
```

#1 Můžeme upravovat tlačítko „Oprava“ př.

```
[\rectW{.5in}\CA{Jmeno}\textSize{0}]
```

#2 Správná odpověď – číslo nebo funkce jedné či více proměnných.

## Zápis (syntaxe) matematického pole

Pole pro zápis matematické odpovědi má celkem 10 parametrů, pět povinných (vyznačeny červeně) a pět volitelných (není nutné je vždy zadávat), podrobněji (aeb str. 102):

```
\RespBoxMath[#1] #2(#3) [#4] #5#6#7#8 [#9] *#10
```

#1 Můžeme upravovat tlačítko „Oprava“ př.

```
[\rectW{.5in}\CA{Jmeno}\textSize{0}]
```

#2 Správná odpověď – číslo nebo funkce jedné či více proměnných.

#3 Definice nezávislých proměnných (**pozor! zápis v kulatých závorkách**). Implicitní nastavení je  $x$ . Pokud se jedná o více proměnných, tyto pak specifikovat musíme a to takto:

## Zápis (syntaxe) matematického pole

Pole pro zápis matematické odpovědi má celkem 10 parametrů, pět povinných (vyznačeny červeně) a pět volitelných (není nutné je vždy zadávat), podrobněji (aeb str. 102):

```
\RespBoxMath[#1] #2(#3) [#4] #5#6#7#8 [#9] *#10
```

#1 Můžeme upravovat tlačítko „Oprava“ př.

```
[\rectW{.5in}\CA{Jmeno}\textSize{0}]
```

#2 Správná odpověď – číslo nebo funkce jedné či více proměnných.

#3 Definice nezávislých proměnných (**pozor! zápis v kulatých závorkách**). Implicitní nastavení je  $x$ . Pokud se jedná o více proměnných, tyto pak specifikovat musíme a to takto:

- vymezit jako seznam v abecedním pořadí př. (xyz)  
nebo

## Zápis (syntaxe) matematického pole

Pole pro zápis matematické odpovědi má celkem 10 parametrů, pět povinných (vyznačeny červeně) a pět volitelných (není nutné je vždy zadávat), podrobněji (aeb str. 102):

```
\RespBoxMath[#1] #2(#3) [#4] #5#6#7#8 [#9] *#10
```

#1 Můžeme upravovat tlačítko „Oprava“ př.

```
[\rectW{.5in}\CA{Jmeno}\textSize{0}]
```

#2 Správná odpověď – číslo nebo funkce jedné či více proměnných.

#3 Definice nezávislých proměnných (**pozor! zápis v kulatých závorkách**). Implicitní nastavení je  $x$ . Pokud se jedná o více proměnných, tyto pak specifikovat musíme a to takto:

- vymezit jako seznam v abecedním pořadí př.  $(xyz)$   
nebo
- oddělit čárkami př.  $(x, y, n)$  a případně určit jejich typ př.  $(r : x, r : y, i : n)$ , kde „ $r$ “ je reálná proměnná (implicitní nastavení) a „ $i$ “ je celé číslo.

## Zápis (syntaxe) matematického pole

#4 Místo určení pro podrobné řešení otázky. Pokud daná matematická otázka má podrobné řešení (zapsáno v prostředí **solution**) a tento parametr neurčíme, pak se řešení vysází hned za otázkou. Zadat jej můžeme jako:

## Zápis (syntaxe) matematického pole

#4 Místo určení pro podrobné řešení otázky. Pokud daná matematická otázka má podrobné řešení (zapsano v prostředí **solution**) a tento parametr neurčíme, pak se řešení vysází hned za otázkou. Zadat jej můžeme jako:

- `[JednoznacneJmenoMistaUrceni]`  
nebo

## Zápis (syntaxe) matematického pole

#4 Místo určení pro podrobné řešení otázky. Pokud daná matematická otázka má podrobné řešení (zapsáno v prostředí **solution**) a tento parametr neurčíme, pak se řešení vysází hned za otázkou. Zadat jej můžeme jako:

- `[JednoznacneJmenoMistaUrceni]`  
nebo
- \*. V tomto případě se místo určení pojmenuje automaticky.



## Zápis (syntaxe) matematického pole

- #4 Místo určení pro podrobné řešení otázky. Pokud daná matematická otázka má podrobné řešení (zapsano v prostředí **solution**) a tento parametr neurčíme, pak se řešení vysází hned za otázkou. Zadat jej můžeme jako:
- `[JednoznacneJmenoMistaUrceni]`  
nebo
  - `*`. V tomto případě se místo určení pojmenuje automaticky.
- #5 Počet bodů, ve kterých se bude počítat a porovnávat autorská a uživatelská odpověď. Obvykle stačí 3 či 4 body k ověření správnosti.

## Zápis (syntaxe) matematického pole

- #4 Místo určení pro podrobné řešení otázky. Pokud daná matematická otázka má podrobné řešení (zapsano v prostředí **solution**) a tento parametr neurčíme, pak se řešení vysází hned za otázkou. Zadat jej můžeme jako:
- `[JednoznacneJmenoMistaUrceni]`  
nebo
  - `*`. V tomto případě se místo určení pojmenuje automaticky.
- #5 Počet bodů, ve kterých se bude počítat a porovnávat autorská a uživatelská odpověď. Obvykle stačí 3 či 4 body k ověření správnosti.
- #6 Přesnost porovnání obou hodnot (autorské a uživatelské odpovědi) v příslušném bodě. Přesnost zadáváme jako nezáporné číslo. Hodnota 0 je automaticky nahrazována velmi malým pozitivním číslem.

## Zápis (syntaxe) matematického pole

**#7 a #8** Udává interval, ze kterého se budou vybírat body pro ověření správnosti. Interval můžeme definovat dvěma způsoby:

- 1** #7 udává dolní mez a #8 horní mez intervalu
- 2** Použijeme pouze parametr #7 ve standardní intervalové notaci  $[a, b]$ . Pokud má otázka více proměnných, oddělíme jednotlivé intervaly znakem  $\times$ . Např. pro tři proměnné definujeme intervaly jako  $[0, 2] \times [1, 2] \times [3, 4]$ .

## Zápis (syntaxe) matematického pole

**#7 a #8** Udává interval, ze kterého se budou vybírat body pro ověření správnosti. Interval můžeme definovat dvěma způsoby:

- 1** #7 udává dolní mez a #8 horní mez intervalu
- 2** Použijeme pouze parametr #7 ve standardní intervalové notaci  $[a, b]$ . Pokud má otázka více proměnných, oddělíme jednotlivé intervaly znakem  $\times$ . Např. pro tři proměnné definujeme intervaly jako  $[0, 2] \times [1, 2] \times [3, 4]$ .

V tuto chvíli již známe všechny povinné argumenty, matematické pole tedy můžeme zapsat např. jako

$$\backslash\text{RespBoxMath}\{\text{odpoved}\}\{4\}\{.001\}\{[0,1]\}$$

$$\backslash\text{RespBoxMath}\{\text{odpoved s promennou } t\}(t)\{4\}\{.001\}\{[0,1]\}$$

$$\backslash\text{RespBoxMath}\{\text{odpoved s promennymi } x, y \text{ a } z\} \\ (xyz)\{4\}\{.001\}\{[0,1] \times [0,1] \times [0,1]\}$$

## Zápis (syntaxe) matematického pole

- #9 Specifikace porovnávacích funkcí a procedur pro filtrování uživatelské odpovědi (více v aeb-man od str. 142 nebo sarmanova od str. 16).

## Zápis (syntaxe) matematického pole

#9 Specifikace porovnávacích funkcí a procedur pro filtrování uživatelské odpovědi (více v aeb-man od str. 142 nebo sarmanova od str. 16).

- Př. porovnávací funkce `indefCompare`, která zajistí vyhodnocení nejednoznačných odpovědí např. integrál (nejednoznačnost v aditivní konstantě):

```
$ \displaystyle \int \sin x, \, \mathrm{D} x =
\RespBoxMath{-cos(x)}{4}{.0001}{[0,1]}[indefCompare]$
```

**Pozor!** abychom mohli danou funkci použít, musíme v hlavičce dokumentu uvést `\usepackage[indefIntegral]{dljslib}`.

## Zápis (syntaxe) matematického pole

#9 Specifikace porovnávacích funkcí a procedur pro filtrování uživatelské odpovědi (více v aeb-man od str. 142 nebo sarmanova od str. 16).

- Př. porovnávací funkce `indefCompare`, která zajistí vyhodnocení nejednoznačných odpovědí např. integrál (nejednoznačnost v aditivní konstantě):

```
$ \displaystyle \int \sin x, \, \mathbb{D} x =
\RespBoxMath{-cos(x)}{4}{.0001}{[0,1]}[indefCompare]$
```

**Pozor!** abychom mohli danou funkci použít, musíme v hlavičce dokumentu uvést `\usepackage[indefIntegral]{dljslib}`.

- Př. vstupního filtru `DecimalsOnly` (volba `limitArith` balíčku `dljslib`), který v odpovědi akceptuje pouze celé či desetinné číslo:

```
$ 2.3 + 4.5 = \RespBoxMath{6.8}{1}{.0001}{[0,1]}
[{\priorParse: DecimalsOnly } ]$
```

## Zápis (syntaxe) matematického pole

#10 Určuje jméno JavaScript funkce, která bude vyhodnocovat uživatelskou odpověď. **Pozor!** Před tímto parametrem musí být uvedena \*. Daná funkce je potřeba zavolat také jako parametr balíčku dljslib (podrobněji aeb-man str. 137).

Např. díky funkci ProcRespEq (a volbě `\usepackage[equaiton]{dljslib}` v hlavičce dokumentu můžeme jako odpověď zadat rovnici:

```
\RespBoxMath{y = 4 * x - 3}(xy){4}{.0001}
{[0, 1]x[0, 1]}*{ProcRespEq}
```



## Vlastní zápis matematického pole

```

% mf{odpoved}
\def\mf#1{%
\setlength{\fboxrule}{0pt}\setlength{\fboxsep}{1bp}\fbox{%
\RespBoxMath[\rectW{.5in}]{#1}{1}{.0001}{[0,1]}}
% mfj[velikost]{odpoved}{promenna}
\def\mfj[#1]#2#3{%
\setlength{\fboxrule}{0pt}\setlength{\fboxsep}{1bp}\fbox{%
\RespBoxMath[\rectW{#1}]{#2}({#3}){4}{.0001}{[0,1]}}
% mfjSoln[velikost]{odpoved}{promenna}
\def\mfjSoln[#1]#2#3{%
\setlength{\fboxrule}{0pt}\setlength{\fboxsep}{1bp}\fbox{%
\RespBoxMath[\rectW{#1}]{#2}({#3})*{4}{.0001}{[0,1]}}

```

Čtvrtý parametr je \* – místo určení případného podrobného řešení.

Práce s interaktivními testy v AcroTeXu (balíček exerquiz)

### 3. Vnořené otázky (podotázky)

## Vnořené otázky (podotázky)

### Pojem funkce

1. Vypočítejte funkční hodnoty funkce  $f(x, y) = \arcsin \frac{x}{y} + \cos \frac{\pi}{y}$ .

(a)  $f(1, 1) =$

(b)  $f(\sqrt{3}, 2) =$

(c)  $f(2, 4) =$

(d)  $f(3\sqrt{2}, 6) =$

(e)  $f(t, t) =$

Počet správných odpovědí:

Správná odpověď:

## Vnořené otázky (podotázky)

### Sazba předchozího testu:

```

\titleQuiz{Pojem funkce}
\begin{quiz*}{QzFce}
\begin{questions}
\multipartquestion
\item Vypočítejte ...
  \begin{questions}
    \item  $f(1,1)=$  \mf{pi/2-1} \CorrAnsButton{pi/2-1}
    ...
    \item  $f(t, t)=$  \mfj[.5in]{pi/2+\cos(pi/t)}{t}
      \CorrAnsButton{pi/2+\cos(pi/t)}
  \end{questions}
\end{questions}
\end{quiz*}\: \eqButton[\CA{Výsledky}]{\currQuiz}
Počet správných odpovědí: \ScoreField\currQuiz
Správná odpověď: \AnswerField\currQuiz

```

## Práce s interaktivními testy v AcroTeXu (balíček exerquiz)

### 4. Podrobné řešení

# Podrobné řešení u otázek s výběrem možností

## Prostředí `quiz*`

Znáte tvůrce T<sub>E</sub>Xu?

Knuth

Lamport

Carlisle

Rathz

## Prostředí `shortquiz*`

▶ Znáte tvůrce T<sub>E</sub>Xu?

Knuth

Lamport

Carlisle

Rathz

## Podrobné řešení u otázek s výběrem možností

```

\begin{quiz*}{qzTeX1} Znáte tvůrce \TeX{}u?
\begin{answers}[knuth]4
\Ans1 Knuth &\Ans0 Lampion &\Ans0 Carlisle &\Ans0 Rathz
\end{answers}
\begin{solution}
\par \noindent Ano, Donald Ervin Knuth...
\end{solution}
\end{quiz*}\quad\ScoreField\currQuiz\eqButton\currQuiz

```

Všimněte si, že jsme museli kromě prostředí `solution` (které následuje hned za prostředím `answers`) uvést také volitelný parametr `[knuth]`. Hodnotou tohoto parametru je jednoznačné jméno místa určení pro řešení otázky daného kvízu.

## Podrobné řešení u textové či matematické otázky

1. Je rovnice  $y'''(x) - 2xy(x) + (y')^2(x) = 0$  diferenciální rovnice? Pokud ano, doplňte její řád, jinak zapiště "0".
2. Derivujte  $\frac{d}{dx} \sin^2(x) =$

Správná odpověď:



## Sazba předchozího testu:

```

\begin{quiz}{JednoznacneJmeno}
\begin{questions}
\item Je rovnice ...
  \RespBoxTxt[\rectW{1.5cm}\Q{1}]{2}{0}*{1}{3}
  \CorrAnsButton{Diferenciální rovnice 3. rádu.}
  \begin{solution} V dané rovnici ...
  \end{solution}
\item Derivujte ...
  \RespBoxMath{2*\sin(x)*\cos(x)}*{4}{.0001}{[0,1]}
  \CorrAnsButton{2*\sin(x)*\cos(x)}
  \begin{solution} Derivujeme ...
  \end{solution}
\end{questions}
\end{quiz}\ScoreField[\rectW{1.2in}]\currQuiz
  \eqButton\currQuiz

```

Některé otázky v testu je vhodné doplnit podrobnějším řešením. Abychom odlišili otázky, které mají podrobné řešení, mají tyto zelené orámování kolem tlačítka `Ans` a tím nás upozorňují na proklik k řešení. K němu se dostaneme kliknutím (Shift + klik) na tlačítko `Ans`.

Místo určení pro řešení určuje čtvrtý parametr #4 **matematické** (`\RespBoxMath`) a **textové** (`\RespBoxTxt`) otázky.

## Práce s interaktivními testy v AcroTeXu (balíček exerquiz)

### 5. Hodnocení testů

# Bodování

- O bodování má smysl hovořit pouze v prostředí Quiz.
- Body přidělíme příkazem `\PTs{hodnota}`, který následuje hned za `\item`.
- Zobrazení bodů, které:
  - je možno získat – v hlavičce dokumentu uvedeme příkaz `\PTsHook{[\eqPTs\text{b.]}`
  - jsme získali – příkaz `\showCreditMarkup`, který povolí zobrazení získaných bodů u každé otázky. Implicitně je za počtem bodů uvedena zkratka `pts`. Tuto můžeme přejmenovat na české „b“ příkazem `\ptsLabel{b}`.  
Vhodné především pokud se test skládá z různě bodovaných otázek. Tento příkaz můžeme uvést v záhlaví dokumentu nebo před testem. Zobrazení bodů zpětně zakáže příkaz `\hideCreditMarkup`.
- `\negPointsAllowed`... povolení záporných bodů (lze uvádět jen u otázek s výběrem možností)

# Vyhodnocení

- 1 správná odpověď označena zelenou fajfkou ✓.
- 2 správné zodpovězení označeno zelenou tečkou ●, nesprávné červeným křížkem ✗.
- 3 pokud byla doplňovací otázka (či podotázka) zodpovězena správně, rámeček zezelená, jinak zčervená.

Hodnotící pole:

Počet správných odpovědí: `\ScoreField\currQuiz`

Získané body: `PointsField\currQuiz`

Procentuální úspěšnost: `\PercentField\currQuiz`

## Práce s interaktivními testy v AcroTeXu (balíček exerquiz)

### 6. Textová a matematická otázka – shrnutí

## Textová a matematická otázka – shrnutí všech možností

Skupinová matematická či textová otázka (sdružování odpovědí),  
 sazba viz. Odpovedni-pole-podrobneji.pdf

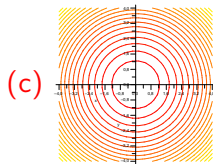
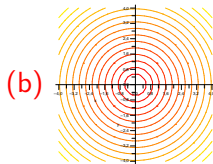
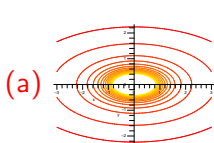
```
\item\PTs{body} % Body celkem
Zadani otazky\\
\begin{mathGrp}\PTs*{1}% 1 bod každé podotázce
  \mfj[.7in]{1odpoved}{x} a \mfj[.7in]{2odpoved}
\end{mathGrp}\CorrAnsButtonGrp{1odpoved,2odpoved}
```

## Práce s interaktivními testy v AcroTeXu (balíček exerquiz)

### 6. Začlenění obrázků do testů



**Pojem funkce** Na základě grafu funkce vyberte graf jejích vrstevnic.



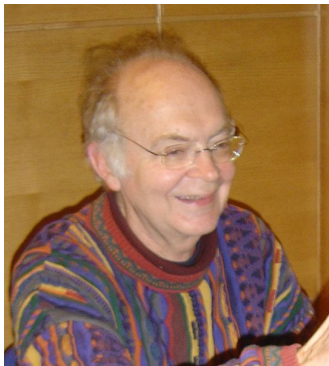
Počet správných odpovědí:

## Začlenění obrázků do testů – sazba pomocí minipage

```
\begin{answers}{3} \bChoices
  \Ans[1]{1}
  \begin{minipage}{.27\textwidth}
    \includegraphics[width=\textwidth]{obr1.pdf}
  \end{minipage}%
  \eAns \Ans{0}
  \begin{minipage}{.27\textwidth}
    \includegraphics[width=\textwidth]{obr2.pdf}
  \end{minipage}%
  \eAns \Ans{0}
  \begin{minipage}{.27\textwidth}
    \includegraphics[width=\textwidth]{obr3.pdf}
  \end{minipage}%
  \eAns
\eChoices \end{answers}
```

**Řešení kvízu:** Prostředí **quiz**:

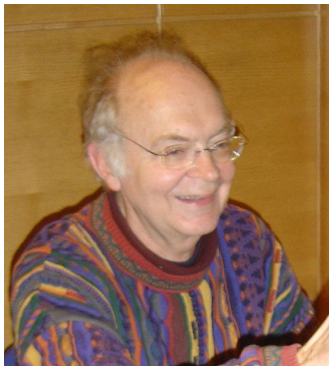
Ano, Donald Ervin Knuth (\* 10. 1. 1938 Milwaukee, Wisconsin, USA) přední informatik a emeritní profesor na Stanfordově univerzitě je autorem typografického systému T<sub>E</sub>X.



Obrázek převzat z [Wikipedie](#).

**Řešení kvízu:** Prostředí **shortquiz**:

Ano, Donald Ervin Knuth (\* 10. 1. 1938 Milwaukee, Wisconsin, USA) přední informatik a emeritní profesor na Stanfordově univerzitě je autorem typografického systému T<sub>E</sub>X.



Obrázek převzat z [Wikipedie](#).

**Řešení kvízu:** V dané rovnici  $y'''(x) - 2xy(x) + (y')^2(x) = 0$  vystupuje funkce  $y(x)$  spolu se svými derivacemi  $y'(x)$  a  $y'''(x)$ . Nejvyšší stupeň derivace je tři, diferenciální rovnice je tedy třetího řádu.

[Zpět na otázky](#)

## Řešení kvízu:

Derivujeme složenou funkci  $\sin^2(x)$  podle  $x$ , nejdříve tedy druhou mocninu, následně goniometrickou funkci  $\sin(x)$ .

[Zpět na otázky](#)