

## WeBWorK cheatsheet

### Základní pravidla, tipy

- Notace je v podstatě stejná jako pro všechny běžně používané programy (MS Excel, OpenOffice, Pascal, Python, Sage, R).
- Často se nemusí psát značka pro násobení, stejně jako ji často vynecháváme v rukou psaném textu.
- Nezáleží na mezerování, to můžeme využít ke zpřehlednění kódu.
- Před odesláním můžete použít náhled, který zkontroluje formální správnost.
- V nastavení si můžete nastavit plugin pro zápis ve 2D.
- Oddělovačem v desetinných číslech je tečka.
- Posuzuje se numerická shoda v náhodných bodech. Není tedy důležité například pořadí sčítanců nebo součinitelů. Výrazy musí být matematicky ekvivalentní, ale nejsou žádná další omezení na konkrétní formu zápisu.

### Když se nedaří

- Jsou desetinná čísla zapsána pomocí desetinné tečky?
- Objevuje se v tabulce s výsledky po odeslání nějaká chybová hláška?
- Je po stisknutí tlačítka pro náhled zadávaná funkce skutečně rozpoznána stejně, jako je tvar, který se snažíte zadat?
- Možná zadáváte špatný výsledek. Pokud to příklad umožňuje, vyvolejte si podobný příklad, podívejte se na řešení a toto řešení zkuste zapsat. Povedlo se?
- Možná je příklad rozbitý. Přímou z úlohy můžete nahlásit podezření na problém. Učitel uvidí Vaši verzi příkladu a co se snažíte zadávat. Stačí proto pouze stručně popsat, kde si myslíte že je problém.

### Aritmetické operace

$7 + 4$	<code>7+4</code>
$27 - 4$	<code>27-4</code>
$7 \times 4$	<code>7*4</code>
$73 \div 44$	<code>73/44</code>
$x^{12}$	<code>x^12</code>
$x^{12}$	<code>x**12</code>

### Předdefinované konstanty

$\pi$	<code>pi</code>
$\frac{4}{3}\pi r^3$	<code>4/3 pi r^3</code>
$e$	<code>e</code>
$e^{kT}$	<code>e^(k*T)</code>

### Priorita operací

$4(2x^3 - 12)$	<code>4*(2*x^3-12)</code>
$\frac{x^2 - 3}{3x - 1}$	<code>(x^2-3)/(3*x-1)</code>
$\frac{1}{(5x - 1)^3}$	<code>(5*x-1)^(-3)</code>
$\frac{1}{(5x - 1)^3}$	<code>1/((5*x-1)^(3))</code>

### Odmocniny

$\sqrt{x}$	<code>sqrt(x)</code>
$\sqrt{x}$	<code>x^(1/2)</code>
$\sqrt{x}$	<code>x**(1/2)</code>
$\sqrt{x^2 - 1}$	<code>sqrt(x^2-1)</code>
$\sqrt{x^2 - 1}$	<code>(x^2-1)^(1/2)</code>
$\sqrt[3]{x^2 - 1}$	<code>(x^2-1)^(1/3)</code>

### Funkce

$\sin(x)$	<code>sin(x)</code>
$\cos(x)$	<code>cos(x)</code>
$\ln(x)$	<code>ln(x)</code>
$e^x$	<code>e^x</code>
$e^x$	<code>e**x</code>
$e^x$	<code>exp(x)</code>

### Derivace

V zadání by měla být instrukce, zda derivaci zapisovat pomocí čárky nebo jako podíl diferenciálů.

$\frac{dr}{dt}$	<code>dr/dt</code>
$4\pi r^2 \frac{dr}{dt}$	<code>4 pi r^2 dr/dt</code>

### Vektory

Zapisujeme pomocí ijk-notace nebo pomocí ostrých závorek

$(3, 4, -1)$	<code>&lt; 3 , 4 , -1 &gt;</code>
$(3, 4, -1)$	<code>3i + 4j - k</code>
$(x + 1, 4x^3)$	<code>(x+1)*i + 4 x^3*j</code>
$(x + 1, 4x^3)$	<code>&lt; x+1 , 4 x^3 &gt;</code>

### Desetinná čísla

Oddělovačem je tečka!

$3,14$	<code>3.14</code>
$1,3^{51,12}$	<code>(1.3)^(51.12)</code>
$1,3^{51,12}$	<code>(1.3)**(51.12)</code>

### Ukázky

$6kh^5 \frac{dh}{dt}$	<code>6 k h^5 dh/dt</code>
$23 + 5(m - 2)$	<code>23+5*(m-2)</code>
$\lambda^2 - 6\lambda + 12$	<code>lambda^2-6lambda+12</code>
$\frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$	<code>(1-v^2/c^2)^(-1/2)</code>
$\frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$	<code>1/sqrt(1-v^2/c^2)</code>