

Obliczenia w L^AT_EX-u przy pomocy CalcT_EX-a

CalcTeX (at) onet (dot) eu

9 września 2009

Spis treści

1	Wstęp	1
1.1	Energia kinetyczna	2
1.1.1	Źródło – 010-ke-pl-iso-calc.tex	2

1 Wstęp

Ten folder zawiera kilka przykładów obliczeniowych przy użyciu pakietu CalcT_EX. Obliczenia są wykonywane na wszystkich plikach o nazwie pasującej do maski `*-calc.tex` przy wykorzystaniu wszystkich funkcji w `pythonie` zdefiniowanych w katalogu `bin/py`. Folder ten zawiera wszystkie źródła pakietu CalcT_EX oraz źródła przykładów, należy jedynie mieć zainstaowane `pdflatex` oraz `python`. Wyniki obliczeń są łączone w jeden plik wynikowy `main.pdf`. Pakiet ten dedykowany do obliczeń projektowych oraz ich składu, może być szczególnie przydatny dla inżynierów czy techników w ich pracy projektowej. Pakiet ten również nadaje się do składu zbiorów zadań z przykładami obliczeniowymi.

Główną zaletą CalcT_EX-a jest zintegrowanie kodu obliczeniowego ze świetnie złożonym tekstem.

Aby wykonać obliczeń na wszystkich plikach `*-calc.tex` należy uruchomić skrypt `go` np. `sh go`.

Więcej informacji dostępnych jest na stronie pakietu <http://sg.bzip.pl/CalcTeX> w razie jakichkolwiek uwag, sugestii czy problemów proszę o e-mail: CalcTeX (at) onet (dot) eu. Jestem otwarty na wszelkie uwagi. Jeżeli potrzebujesz pomocy to jak znajde chwilę, to z przyjemnością pomogę.

W celu szybkiego zapoznania się z podstawami działania pakietu sugeruję przejrzanie plików `00-pl-iso-calc.tex` oraz `010-ke-pl-iso-calc.tex`.

Te przykłady dostępne są na: <http://sg.bzip.pl/CalcTeX/examples/wszystkie-w-jeden.tgz>.

1.1 Energia kinetyczna

Samochód o masie $m_s := 725 \cdot \text{kg}$ porusza się w wyniku czego jego energia kinetyczna wynosi $E_k := 145 \cdot \text{kJ}$. Jaka jest prędkość samochodu?

Obliczenia

Dane: masa, $m_s \cdot \text{kg}^{-1} = 725.0$
energia kinetyczna, $E_k \cdot \text{MJ}^{-1} = 0.145$

Szukane: prędkość, $v = ? \text{ m/s}$

$$E_k := \frac{m_s \cdot v^2}{2} \Leftrightarrow v := \sqrt{\frac{2 \cdot E_k}{m_s}}; \quad v \cdot \left(\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^{-1} = 20.0 \quad (1)$$

prędkość samochodu wynosi $v \cdot (\text{m/s})^{-1} = 20.0$, co jest równoważne $v \cdot (\text{km/hr})^{-1} = 72.0$.

1.1.1 Źródło – 010-ke-pl-iso-calc.tex

```
\Zadanie{Energia kinetyczna}
```

```
Samochód o masie $m_s:=725\cdot \text{kg}$ porusza się
w wyniku czego jego energia kinetyczna wynosi
$E_k:=145\cdot \text{kJ}$. "$
Jaka jest prędkość samochodu?
```

```
\Obliczenia{}
```

```
{\bf Dane:}
masa,                $m_s\cdot \text{kg}^{-1}$\
energia kinetyczna,  $E_k\cdot \text{MJ}^{-1}$\
{\bf Szukane:}
prędkość,           $"v = ? \text{ m/s}"$
```

```
\begin{equation}"
E_k:=\frac{m_s\cdot v^2}{2}
\;\;\;\;\;\Leftrightarrow\;\;\;\;\;"
v:=\sqrt{\frac{2\cdot E_k}{m_s}}
\;\;\;\;\;"
\cdot \left(\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^{-1}
\end{equation}
prędkość samochodu wynosi
$v\cdot \left(\text{m/s}\right)^{-1}$, "$ co jest równoważne
$v\cdot \left(\text{km/hr}\right)^{-1}$."
```