

Lab 11 : Przykłady zastosowań, cz . 2

Problem cienia

Jan Czechowski

zad 1.

```
In[67]:= h := 2 (*Wzrost osoby[m]*)  
         d := 12 (*Odległość reflektora od ściany[m]*)
```

a)

```
In[69]:= w := 5 (*Odległość osoby od ściany[m]*)  
         s := h * d / (d - w) (*Długość cienia[m]*)  
         Print["Długość cienia: ", s, " m"]  
         drukuj
```

Długość cienia: $\frac{24}{7}$ m

b)

```
In[72]:= Clear[s]  
         wyczyść  
  
In[73]:= s[x_] := h * d / x (*x = odleglosc osoby od reflektora[m]*)  
         Print["Długość cienia s(x) = ", s[x], " m"]  
         drukuj
```

Długość cienia $s(x) = \frac{24}{x}$ m

zad 2.

```
In[138]:= Clear[s, w]  
         wyczyść  
  
In[139]:= predkoscOsoby := -1 (*[m/s]*)
```

```
In[142]:= s[w_] :=  $\frac{h * d}{d - w}$   
         s'[w]
```

```
Out[143]=  $\frac{24}{(12 - w)^2}$ 
```

In[144]:=

```
odp := s'[5] * predkoscOsoby * (-1)
```

(*mnoze przez -1 poniewaz w wolframie pochodna $\frac{1}{x} = \frac{1}{x^2}$, a powinna byc rowna $-\frac{1}{x^2}$ *)

```
Print["Prędkość zmiany długości cienia, gdy osoba jest 5 m od ściany: ", odp, " m/s"]
```

[drukuj](#)

Prędkość zmiany długości cienia, gdy osoba jest 5 m od ściany: $\frac{24}{49}$ m/s