



## Karta pracy

Czerwone - wypełnia tworzący kartę

Czarne - wypełnia uczeń

**A. Temat** – w formie pytania na jakie to doświadczenie ma dać odpowiedź.  
Co badamy?

**Ile pantofelków będzie w zbiorniku po czterech dobach, ile po tygodniu, a ile po miesiącu?**

**B. Podstawowe pojęcia**

**Potęga o wykładniku naturalnym.**

**C. Hipoteza** - Sformułuj odpowiedź na pytanie badawcze.

### Opis doświadczenia

Celem doświadczenia jest sprawdzenie – zweryfikowanie poprawności Twojej odpowiedzi na pytanie badawcze lub problemowe

**D. Opis Doświadczenia**

**Zmienne występujące w doświadczeniu**

D1. Jaką zmienną/wielkość będziemy zmieniać? (zmienna niezależna)

Ilość dób.

D2. Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć - obserwować? (zmienna zależna)

Ilość pantofelków w kolejnych dobach.

D3. Czego w naszym eksperymencie nie będziemy zmieniać? (zmienne kontrolne)

Ilości podziału każdego pantofelka w ciągu doby

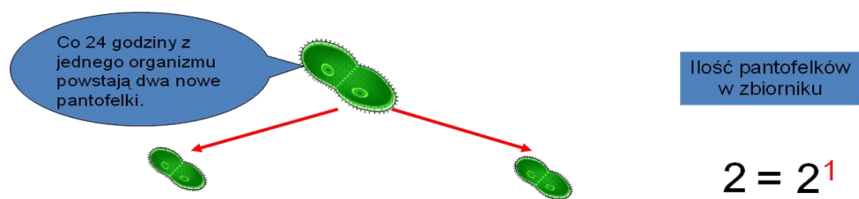
Nie zawsze wypełniamy wszystkie punkty D1, D2, D3, np. w obserwacjach punkt D2 może być pominięty.

**Instrukcja do doświadczenia** (podkreśl materiały i przyrządy, nie zapomnij o BHP)

**Instrukcja:**

**Pantofelek to jeden z organizmów mikroskopijnych rozmnażający się przez podział.**

**Mniej więcej co 24 godziny z jednego organizmu powstają dwa nowe osobniki.**



**Dokumentacja uczniowska doświadczenia** (wyniki pomiarów, tabelki, rysunki, obliczenia )

Wykonaj schemat ilustrujący ilość pantofelków w kolejnych czterech dobach:





Uzupełnij tabelę:

	1 doba	2 doby	3 doby	4 doby
Ilość pantofelków				
Zapis w postaci potęgi				

Wykorzystując powyższe spostrzeżenia zapisz:

Ile pantofelków będzie po upływie tygodnia?

.....

Ile pantofelków będzie po upływie miesiąca?

.....

Jak to sprytnie policzyć?

.....

### E. Wnioski z doświadczenia

Czy wyniki doświadczenia są zgodne z hipotezą?

TAK  NIE

Wypowiedź uzasadnij

### F. Podsumowanie

Nauczyłam / Nauczyłem się, że:

### Wybierz co najmniej jedno ze zdań i dokończ je:

1. Zainteresowało mnie, .....
2. Udało mi się.....
3. Chciałabym/ Chciałbym wiedzieć więcej .....
4. Zauważyłem również .....

### G. Podaj propozycję modyfikacji eksperymentu i wypróbuj jego nową wersję.

### *Dodatkowe komentarze dla nauczycieli*

Na lekcji oprócz karty pracy dla ucznia była wykorzystana prezentacja multimedialna oraz zadania dotyczące zapisu i obliczania potęg o wykładniku naturalnym.

