

**Przedmiot:** Informatyka w inżynierii produkcji

**Forma:** Laboratorium

**Temat:** Zadanie 2. Przypisanie makr do przycisku. Procedury i funkcje.

Celem ćwiczenia jest przedstawienie możliwości uruchamiania makr z wykorzystaniem innych obiektów (takich jak przyciski), zapoznanie się z ręczną edycją makr poprzez wstawiania komentarzy oraz poznanie zasad tworzenia procedur i funkcji w praktyce.

### **Część I: Przypisanie makr do obiektu (przycisku).**

#### **ZADANIE 1.**

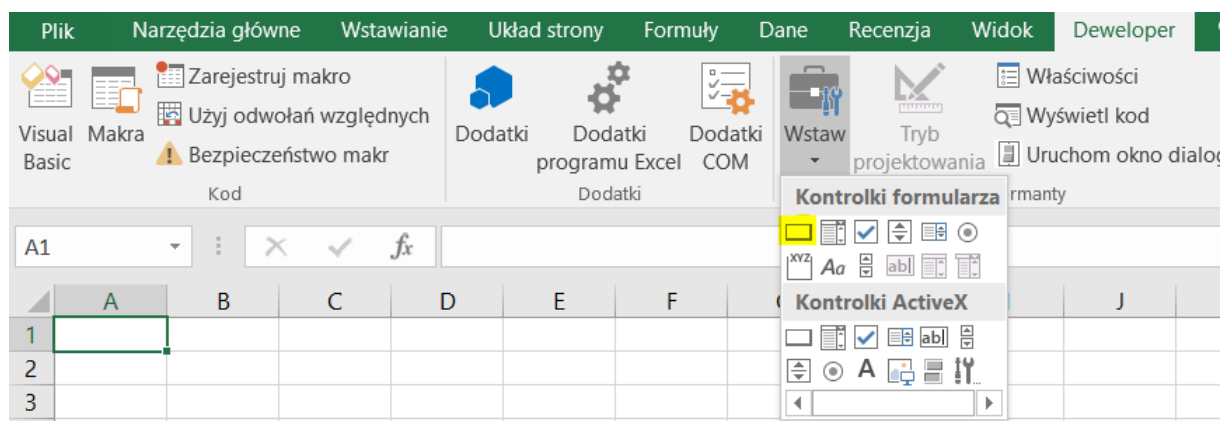
W dowolnym pliku utwórz przycisk z czerwonym napisem „Pokaż kwotę zarobków”. Przycisk ten tworzy następujące dane:

	A	B	C	D	E
1	Miesiąc	Kwota zarobku netto	Ubezpieczenia łącznie	Zaliczka na PIT	Kwota brutto
2	sty.18	1 808,10	536,90	155,00	kwoty netto +ubezpieczenie +zaliczka

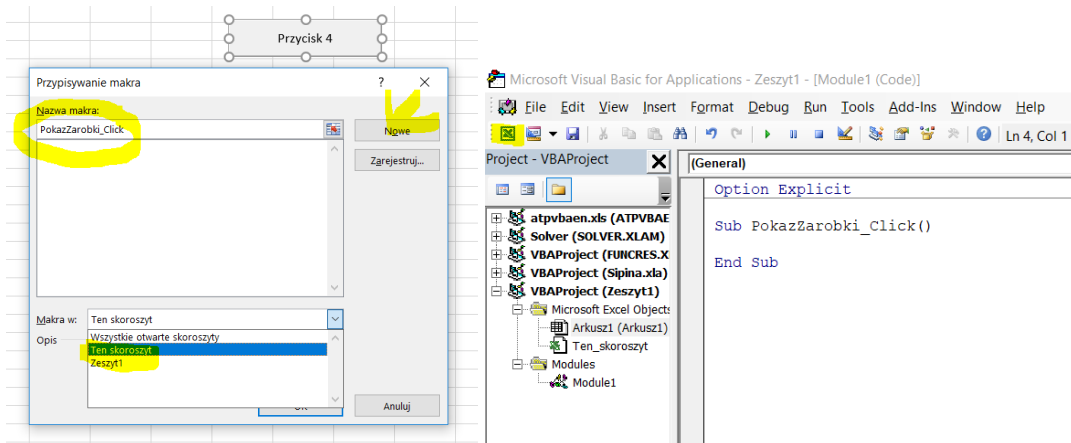
Przetestuj różne formy uruchomienia procedury (makra) (za pomocą przycisku, za pomocą RUN/F5, za pomocą STEP INTO/F8, za pomocą RUN TO CURSOR/Ctrl+F8).

#### **Rozwiązanie.**

W arkuszu 1 wstaw przycisk jako kontrolkę formularza i umieść go po prawej stronie arkusza.



Do przycisku przypisz makro o nazwie „PokażZarobki\_Click” oraz umieść makro w aktualnym skoroszybie.



**Procedura** - najmniejsza część kodu, którą można uruchomić niezależnie od innych części kodu.

Podprogram to standardowy typ procedury. Składa się z:

**Sub nazwa\_procedury()**

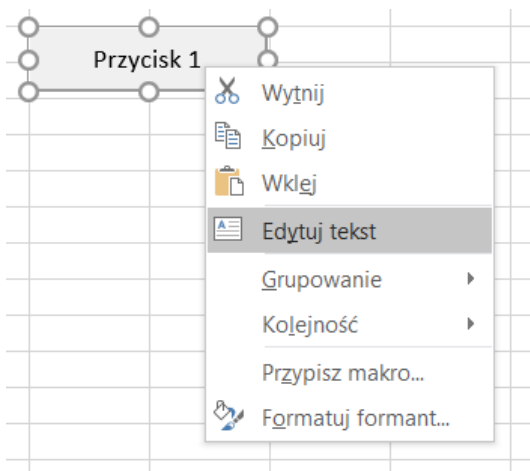
*co najmniej jedna linijka instrukcji*

**End Sub**

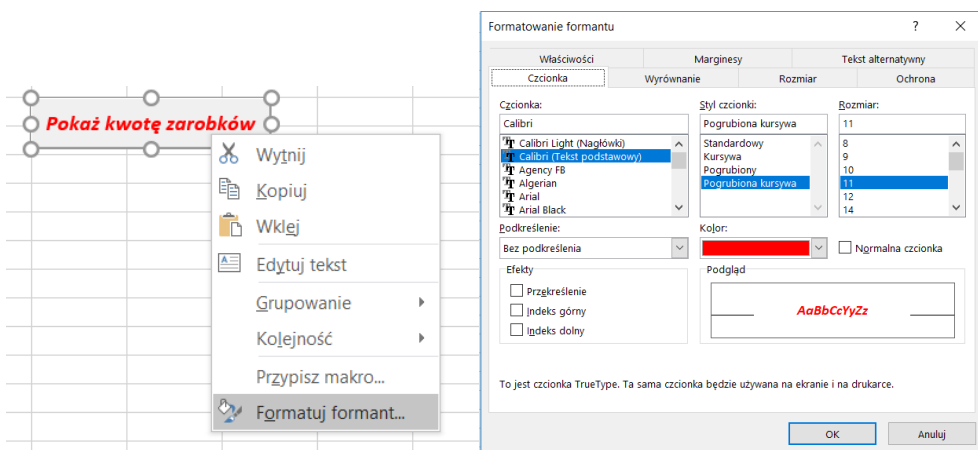
Procedury tego typu wykonują akcje, lecz nie zwracają wartości.

Procedura może wywołać inną procedurę (poprzez wpisanie jej nazwy) np. *nazwa\_procedury()*.

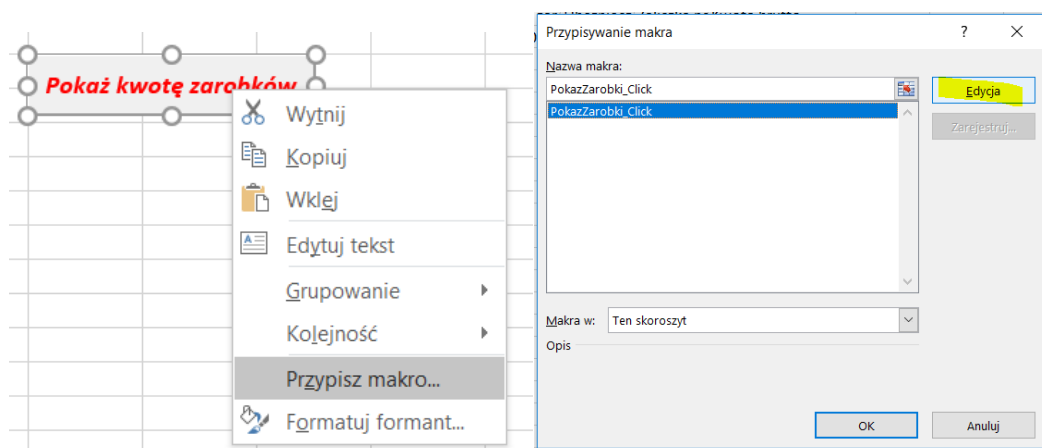
Zmień napis na przycisku („Pokaz kwotę zarobków”).



Przycisk można dowolnie sformatować.



Edytuj makro (procedurę) w następujący sposób:



```
Sub PokazZarobki_Click()  
Range("A1").Value = "Miesiąc"  
Range("B1").Value = "Kwota zarobku netto"  
Range("C1").Value = "Ubezpieczenia łącznie"  
Range("D1").Value = "Zaliczka na PIT"  
Range("E1").Value = "Kwota brutto"  
Range("A2").Value = "01-2018"  
Range("B2").Value = 1808.1  
Range("C2").Value = 536.9  
Range("D2").Value = 155  
Range("E2").Value = Range("B2").Value + Range("C2").Value + Range("D2").Value  
End Sub
```

Przetestuj różne formy uruchomienia procedury (makra) (za pomocą przycisku, za pomocą RUN/F5, za pomocą STEP INTO/F8, za pomocą RUN TO CURSOR/Ctrl+F8).

Uzupełnij procedurę o komentarze przykładowo:

```
Sub PokazZarobki_Click()  
  'Pierwszy wiersz  
  'wstawienie tekstu  
Range("A1").Value = "Miesiąc"  
Range("B1").Value = "Kwota zarobku netto"  
Range("C1").Value = "Ubezpieczenia łącznie"  
Range("D1").Value = "Zaliczka na PIT"  
Range("E1").Value = "Kwota brutto"  
  'Drugi wiersz  
  'wstawienie daty  
Range("A2").Value = "01-2018"  
  'wstawienie wartosci liczbowej  
Range("B2").Value = 1808.1  
Range("C2").Value = 536.9  
Range("D2").Value = 155  
  'suma wartości  
Range("E2").Value = Range("B2").Value + Range("C2").Value + Range("D2").Value  
End Sub
```

Wypróbuj „wyłączyć” poszczególne kod programu za pomocą komentarza i uruchomić ponownie makro.

**Komentarz** – tekst pomijany i nie interpretowany podczas wykonywania programu (znak ' na początku wiersza)

Komentarz pozwala na:

- opisanie działania fragmentów kodu,
- graficzne wyróżnienie fragmentów kodu,
- „wyłączenie” danego fragmentu kodu,

## ZADANIE 2.

Uzupełnij procedurę *PokazZarobki\_Click()* o kod programu:

- ustawiający format złotówkowy w odpowiednich komórkach,
- ustawiający format tekstu pogrubionego w nagłówku tabeli,
- ustawiający format daty „mm/yyyy” w odpowiedniej komórce.

## Rozwiązanie.

Do procedury *PokazZarobki\_Click()* dopisz następujący kod i przetestuj procedurę.

```
Range("E2").Value = Range("B2").Value + Range("C2").Value  
  
'suma wartości  
Range("E2").Value = Range("B2").Value + Range("C2").Value  
  
'ustawienie formatu /zadanie 2  
Range("A1:E1").Font.Bold = True  
Range("B2:E2").NumberFormat = "0.00 zł"  
Range("A2").NumberFormat = "mm/yyyy"  
  
End Sub
```


## ZADANIE 3.

W arkuszu z zadania 1 dodaj przycisk „Ukryj kwotę zarobków”. Przycisk ten ma ukrywać zawartość tabelki z kwotą zarobków (opisy i wartości) (podpowiedź: `Range(„A1”).Value=""` itd.)

## ZADANIE 4.

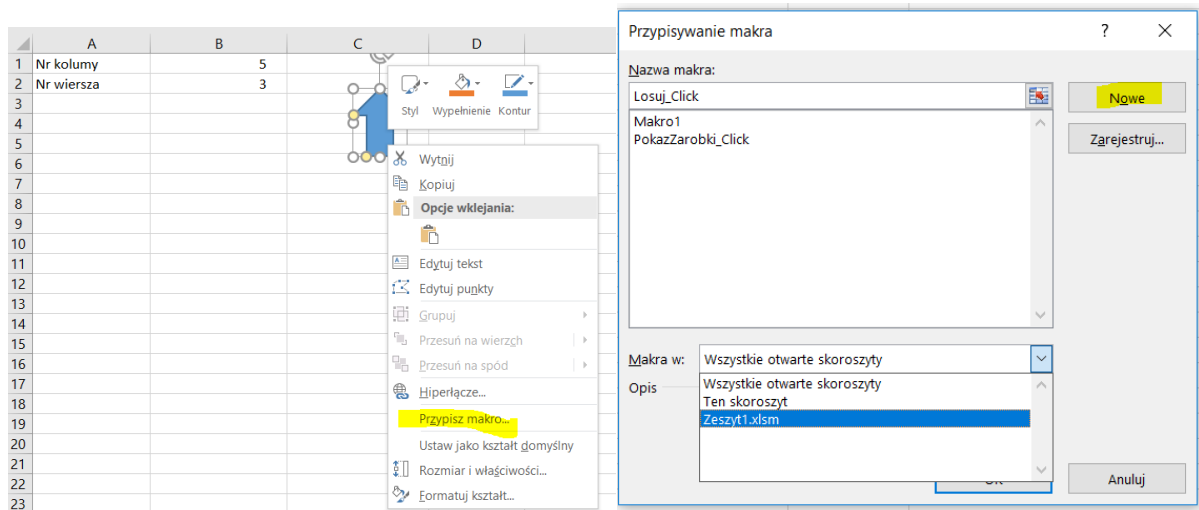
Uzupełnij arkusz następującymi danymi:

	A	B
1	Nr kolumny	5
2	Nr wiersza	3
3		

Wstaw do arkusza dowolny kształt (np. ) oraz przypisz do niego procedurę (makro), która w komórce o wpisanym numerze kolumny i wiersza (komórki B1, B2) wstawi losową liczbę całkowitą z zakresu 1...99.

## Rozwiązanie.

Wstaw dowolny kształt a następnie przypisz do niego makro (w aktualnym skoroszytce)



Uzupełnij kod procedury następująco:

```
Sub Losuj_Click()  
'pobranie wartości z komórek  
kolumna = Range("B1").Value  
wiersz = Range("B2").Value  
'funkcja uruchamiająca losowanie  
Randomize  
'Int - funkcja która zaokrągla do liczby całkowitej  
'Rnd - funkcja która zwraca wartość wylosowaną z zakresu [0, 1]  
'losowanie z zakresu [a, b] to Int(Rnd*(b-a)+a)  
Cells(wiersz, kolumna).Value = Int(Rnd * (99 - 1) + 1)  
End Sub
```

Przetestuj procedurę. Zmień wartości w komórkach B1 i B2 i ponownie uruchom procedurę.

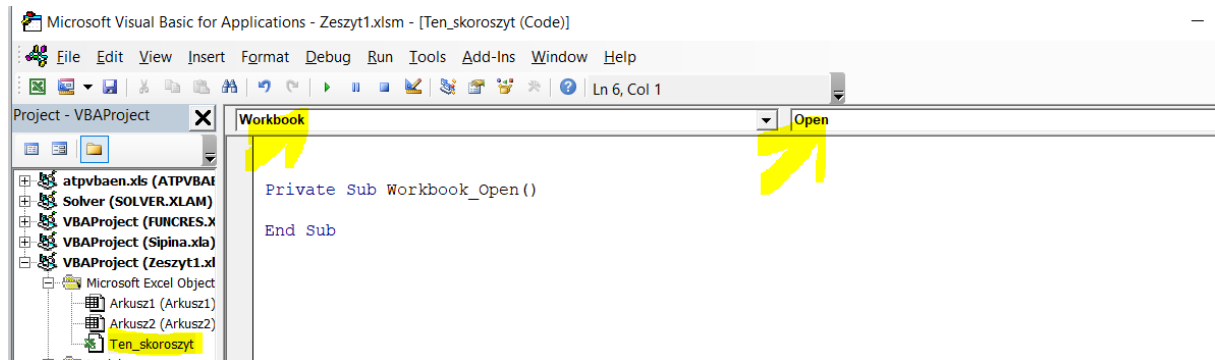
## Część II: Procedury i funkcje

### ZADANIE 5.

Napisz makro (procedurę) uruchamianą przy otwarciu pliku, które wyświetli uprzejmą informację o nazwie dzisiejszego dnia tygodnia, dacie i godzinie. Zapisz makro, zamknij plik i otwórz go na nowo.

## Rozwiązanie.

W *Ten\_skoroszyt* umieść procedurę *Workbook\_Open()*, która uruchamia się wraz z uruchomieniem się pliku.



Uzupełnij procedurę następującym kodem:

```
Private Sub Workbook_Open()

    'symbol & łączy łańcuchy znaków, vbNewLine oznacza przeniesienie do nowego wiersza
    'funkcja Now() zwraca aktualny czas i datę
    tekst = "Witaj!" & vbNewLine &
    "Dziś jest " & WeekdayName(Weekday(Date) - 1) & ", " & Now() & "." & vbNewLine & _
    "Miłego dnia!!!"

    'wyświetlenie wiadomości z danym tekstem
    MsgBox (tekst)

End Sub
```

Zamknij plik i przetestuj makro.

## ZADANIE 6.

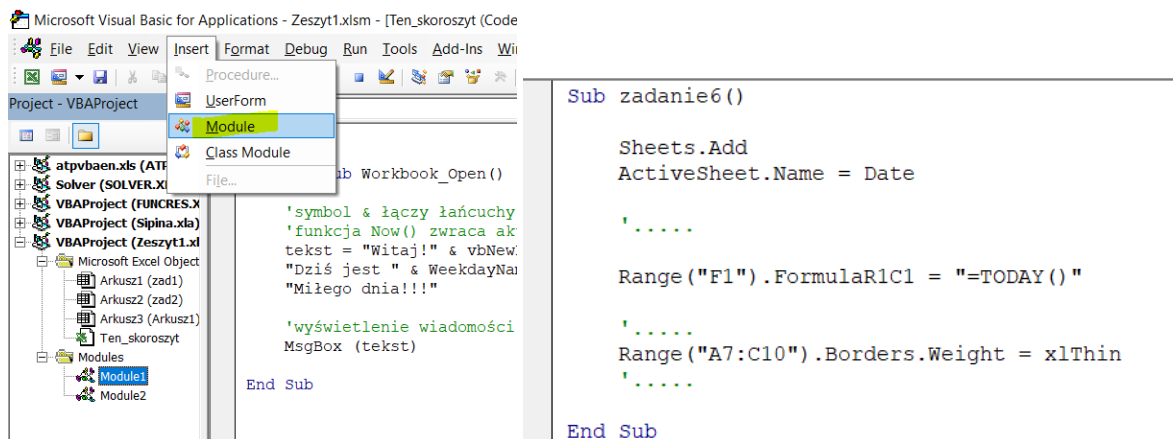
Napisz makro (procedurę), które dodaje nowy arkusz o nazwie **daty dzisiejszej** (funkcja „=TODAY()”), a w arkuszu przygotuje tabelkę jak poniżej:

	A	B	C	D	E	F
1	Insert Company				Opole	12.10.2018
2	45-938 Opole					
3	ul. Warszawska 12					
4						
5			Sprawozdanie			
6						
7	Lp.	Faktura	Kwota			
8		1				
9		2				
10						
11		Suma				
12						

*Handwritten blue annotations: an arrow pointing from the date '12.10.2018' in cell F2 to the word 'Dziś' written in large blue cursive below it.*

## Rozwiązanie.

Utwórz nowy moduł z procedurą o nazwie np. *zadanie6* a następnie uzupełnij kod (podpowiedź poniżej).



Funkcja – typ procedury deklarowany za pomocą słowa kluczowego *Function*, instrukcja *End Function* kończy procedurę.

***Function Nazwa (NazwaParametru As typParametru) As typParametruZwracanego***

***co najmniej jedna linijka instrukcji***

***Nazwa = wartośćzwracana***

***End Function***

Funkcje wykonują akcje i zwracają wyliczone wartości (o typie *typParametruZwracanego*).

Funkcja może wywołać inną funkcję.

Procedura Function jest podobna do procedury Sub, jednak w przeciwieństwie do podprogramu zwraca wartość np. do procedury która ją wywołała.

Makro nie może być wywołane z parametrami. Procedury i funkcje nie mogą być rejestrowane muszą być wpisywane bezpośrednio w edytorze VBA. Procedury i funkcję powinny wykonywać tylko jedno specyficzne zadanie – niepisana zasada. Celem programisty jest utworzenie krótkich kawałków kodu programów, które tworzą większe zadanie. Dzięki wywołaniu funkcji i procedur unikamy powtarzania wiele razy tego samego kodu programu, a więc można skrócić program i zwiększyć jego przejrzystość.

## ZADANIE 7.

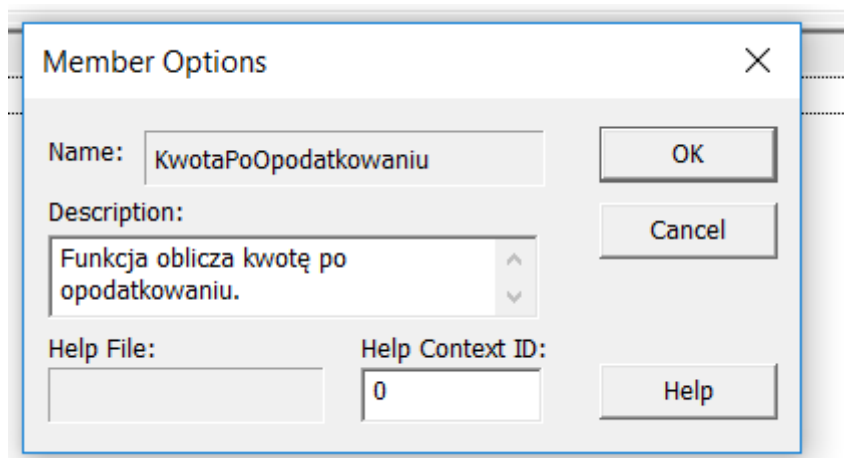
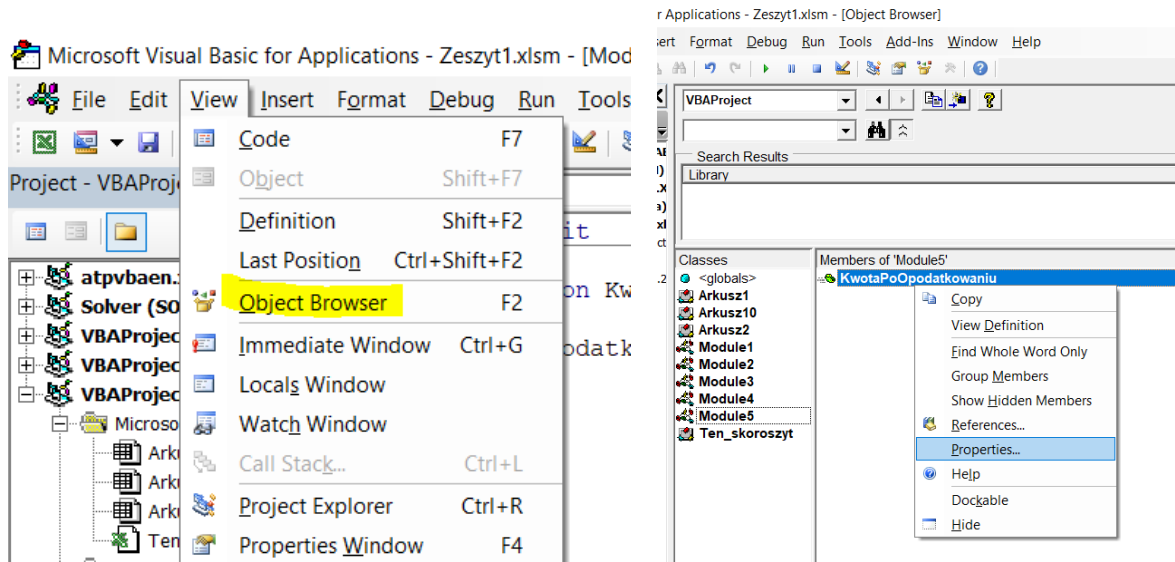
Utwórz funkcję o nazwie *KwotaPoOpodatkowaniu()*, która wyliczy pensję po opodatkowaniu, gdzie kwota pensji i podatek są parametrami funkcji. Funkcja powinna zwrócić wartość pensji po opodatkowaniu.

## Rozwiązanie.

W nowym module utwórz następującą funkcję:

```
Public Function KwotaPoOpodatkowaniu(kwota As Long, podatek As Single) As Long
    KwotaPoOpodatkowaniu = kwota - kwota * podatek
End Function
```

Ustaw opis funkcji następująco:



Przetestuj funkcję w arkuszu kalkulacyjnym:

J	K	L	M	N	O
	Kwota zarobków	1 250,00 zł			
	Kwota po opodatkowaniu	=KwotaPoOpodatkowaniu(L2;0,18)			

### ZADANIE 8.

Utwórz funkcję, które wyliczają i zwracają wartość:

- pola kwadratu (parametr: bok kwadratu),
- pola koła (parametr: promień r),
- pola trójkąta (parametr: podstawa i wysokość),
- pola trapezu (parametr: dwie podstawy i wysokość).