

**Zadanie 1.**

Wprowadzić do arkusza kalkulacyjnego w czterech kolumnach dane liczbowe, tekstowe, datę i czas formatując je na pięć różnych sposobów zgodnie z załączonym przykładem:

	A	B	C	D
1	<b>Liczby</b>	<b>Tekst</b>	<b>Data</b>	<b>Czas</b>
2	123,45	abcd	2001-01-01	12:00
3	1,23E+02	abcd	1 stycznia 2001	12:00 PM
4	123 4/9	abcd	01-sty-01	12:00:00
5	123,45 zł	<b>abcd</b>	sty 01	12:00:00 PM
6	123,45	a <sup>b</sup> c <sub>d</sub>	s	01-01-01 12:00 PM

Przykłady formatowania komórek

**Zadanie 2.**

Korzystając z arkusza kalkulacyjnego obliczyć:

- ile dni upłynęło od początku bieżącego roku
- która minuta bieżącej doby upływa aktualnie
- określić ile w styczniu br. dni było roboczych, tj. bez sobót i niedziel

**Zadanie 3.**

Utworzyć wykres kołowy obrazujący miesięczne wydatki.

**Zadanie 4.**

Proszę utworzyć plik o nazwie kurs\_1.xls zawierający 2 arkusze. Pierwszy należy nazwać „lista\_płac”, a drugi „staż\_pracy”. Do arkusza „lista\_płac” wprowadzić listę 10-ciu pracowników i ich pensje podstawowe.

Do arkusza „staż\_pracy” skopiować z arkusza „lista\_płac” imiona i nazwiska pracowników i każdemu z nich dopisać staż pracy.

Obok podano przykładowy wygląd arkusza:

W arkuszu „lista\_płac” w kolejnej kolumnie wpisać formułę, dzięki której obliczana będzie premia pracownicza w wysokości uzależnionej od stażu pracy.

	A	B	C	D	E
1		<b>imię</b>	<b>nazwisko</b>	<b>pensja podstawowa</b>	
2	1	Waldemar	Horeszko	1150	
3	2	Alicja	Mielnicka	900	
4	3	Benedykt	Junicki	890	
5	4	Franciszek	Wordyn	1200	
6	5	Ewelina	Maciaszczyk	1650	
7	6	Kacper	Bienias	1000	
8	7	Wanda	Kolińska	950	
9	8	Michalina	Rodner	950	
10	9	Wojciech	Sanacki	1100	
11	10	Eustachy	Banach	1420	

	A	B	C	D	E
1		<b>imię</b>	<b>nazwisko</b>	<b>staż pracy [w latach]</b>	
2	1	Waldemar	Horeszko	3	
3	2	Alicja	Mielnicka	2,5	
4	3	Benedykt	Junicki	4	
5	4	Franciszek	Wordyn	2,5	
6	5	Ewelina	Maciaszczyk	6	
7	6	Kacper	Bienias	5	
8	7	Wanda	Kolińska	3	
9	8	Michalina	Rodner	3	
10	9	Wojciech	Sanacki	3,5	
11	10	Eustachy	Banach	4	

**Zadanie 5.**

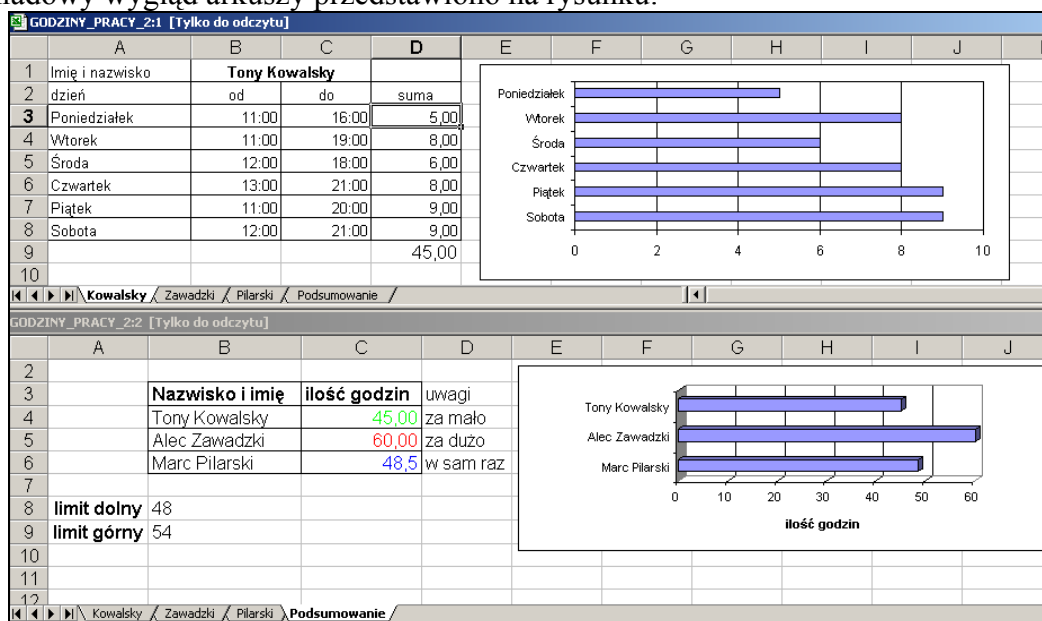
Narysować wykresy funkcji  $y=\sin(x)$ ,  $y=\cos(x)$  wykonując kolejno następujące czynności:

- utworzyć serię danych stanowiących serię argumentów obejmującą jeden pełny okres podanych funkcji trygonometrycznych, tj. liczb z zakresu 0-360, wykorzystując mechanizmy kopiowania danych liczbowych w arkuszu,
- przeliczyć serię argumentu z miary kątowej na miarę łukową budując odpowiednie wyrażenie,
- zbudować wyrażenia obliczające wartości poszczególnych funkcji odwołujące się do stworzonej wcześniej serii argumentu,
- skopiować powstałe wyrażenia dla wszystkich wartości argumentu,
- korzystając z kreatora wykresów utworzyć wykresy funkcji na podstawie powstałych danych,
- uzupełnić powstały wykres elementami opisowymi.
- uzupełnić powstały wykres o funkcję  $y=\operatorname{tg}(x)$  dodając do arkusza obliczeniowego odpowiednie dane

**Zadanie 6.**

- a) Utworzyć skoroszyt służący do automatycznego obliczania czasu pracy pracowników na podstawie tygodniowego rozkładu zajęć. Każdy arkusz składowy skoroszytu powinien posiadać następujące cechy:
  - możliwość wprowadzenia godzin pracy każdego pracownika w poszczególne dni tygodnia, przy czym należy uwzględnić możliwość pracy w godzinach nocnych,
  - czytelną prezentację tygodniowego rozkładu zajęć w postaci tabeli z automatyczną aktualizacją godzin pracy,
  - obliczanie ilości przepracowanych w tygodniu godzin.
  - prezentację graficzną wyników w postaci wykresu słupkowego.
- b) Powstały arkusz należy powielić tworząc skoroszyt arkuszy dotyczący kilku pracowników, wprowadzając dla każdego z nich odpowiednie dane.
- c) Zbudować dodatkowy arkusz podsumowujący dane z arkuszy składowych, poprzez automatyczne odwoływanie się do odpowiednich komórek w tych arkuszach.

Przykładowy wygląd arkuszy przedstawiono na rysunku:



**Zadanie 7.**

Firma handlowa ALFA w trzech magazynach (M1, M2 i M3) składa artykuły papiernicze.

Proszę wprowadzić do arkusza dane jak na poniższym przykładzie

Proszę posortować dane według magazynu. (*Dane* → *Sortuj według* → *magazyn*)

Wzorując się na poniższym przykładzie proszę utworzyć arkusz kalkulacyjny umożliwiający automatyczne zliczanie

- ilości artykułów w magazynie
- ceny detalicznej artykułów przy podanej marży
- wartości towaru w magazynie
- przychodu ze sprzedaży

G2 = =F2*(1+&C\$24)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	magazyn	nazwa produktu	dostawa [ilość sztuk]	sprzedano [ilość sztuk]	ilość w magazynie	cena hurtowa 1 szt	cena detaliczna	wartość towaru w magazynie	przychód
2	M2	brulion B5 100 k.	600	100	500	4,00 zł	5,60 zł	2 000 zł	560,00 zł
3	M1	długopis	1550	78	1472	1,60 zł	2,24 zł	2 355 zł	174,72 zł
4	M2	farby akwarele	650	454	196	2,70 zł	3,78 zł	529 zł	1 716,12 zł
5	M2	farby plakatowe	450	323	127	3,90 zł	5,46 zł	495 zł	1 763,58 zł
6	M3	klej	600	300	300	1,80 zł	2,52 zł	540 zł	756,00 zł
7	M2	koperta duża	3000	232	2768	0,08 zł	0,11 zł	221 zł	25,98 zł
8	M2	koperta mała	4000	611	3389	0,04 zł	0,06 zł	136 zł	34,22 zł
9	M3	linijka	350	89	261	1,40 zł	1,96 zł	365 zł	174,44 zł
10	M1	notes mały	700	65	635	3,60 zł	5,04 zł	2 286 zł	327,60 zł
11	M3	okładka na zeszyt A4	550	98	452	0,70 zł	0,98 zł	316 zł	96,04 zł
12	M3	okładka na zeszyt B4	750	451	299	0,50 zł	0,70 zł	150 zł	315,70 zł
13	M1	ołówek	2000	30	1970	0,40 zł	0,56 zł	788 zł	16,80 zł
14	M2	papier kolorowy	650	500	150	1,50 zł	2,10 zł	225 zł	1 050,00 zł
15	M3	pędzel	490	56	434	1,30 zł	1,82 zł	564 zł	101,92 zł
16	M1	pióro kulkowe	300	45	255	4,70 zł	6,58 zł	1 199 zł	296,10 zł
17	M1	segregator	500	50	450	11,00 zł	15,40 zł	4 950 zł	770,00 zł
18	M2	zakreślacz	200	100	100	3,20 zł	4,48 zł	320 zł	448,00 zł
19	M1	zeszyt A4 80 k.	600	45	555	4,00 zł	5,60 zł	2 220 zł	316,80 zł
20	M1	zeszyt B5 60 k.	900	12	888	1,70 zł	2,38 zł	1 510 zł	210,24 zł
21	M2	zszywacz	160	20	140	6,30 zł	8,82 zł	882 zł	123,40 zł
22									
23							suma	22 051,3	9 084,2
24		marża	40%						

Przykładowy wygląd arkusza

**Zadanie 8.**

Utworzyć arkusz kalkulacyjny obliczający wartość wyrażenia będącego iloczynem 50-ciu czynników, z których pierwsze trzy mają postać:

$$\frac{2}{\sqrt{2}} \cdot \frac{2}{\sqrt{2+\sqrt{2}}} \cdot \frac{2}{\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}} \dots$$

**Zadanie 9.**

Utworzyć arkusz znajdujący przybliżone rozwiązanie  $x_r$  równania:

$$2^{-|x|} = 0.5(|x+a| + |x-a|)$$

**Zadanie 10.**

Utworzyć skoroszyt umożliwiający liczenie średniej ocen uczniów oraz filtrowanie listy uczniów z uwzględnieniem zadanych kryteriów. Należy umożliwić wprowadzanie ocen tylko z zakresu 1-6. Średnie powyżej 4,5 zaznaczyć na niebiesko, a poniżej 3,5 na czerwono. Wprowadzić formułę, za pomocą której wyświetli się komunikat typu „uczeń Jacek Kowalski uzyskał średnią 4,65” dla chłopców, a dla dziewcząt „uczennica Hanna Nowicka uzyskała średnią 4,65”.

Przykładowy wygląd arkuszy przedstawiono poniżej:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2														
3	1	Ambrozy Edward	4,3	3,5	4,1	5,1	4,1	5	3,4	4	5,5	4	4,30	uczeń Ambrozy Edward uzyskał średnią 4,3
4	2	Bakalarz Adam	4	4,6	4,75	4,2	6	4,75	4,1	5,5	4,75	5	4,77	uczeń Bakalarz Adam uzyskał średnią 4,77
5	3	Chromek Janina	3,75	5,25	5,2	5,1	5,3	4,5	5	4,2	5,3	5	4,86	uczennica Chromek Janina uzyskała średnią 4,86
6	4	Dychawa Ewa	3,5	4,75	5,1	5,3	4,5	4	4	4,6	4,4	5	4,52	uczennica Dychawa Ewa uzyskała średnią 4,52
7	5	Dychowski Jan	3,5	3,7	4,6	5,3	5,6	4	4,5	5	5,5	3	4,47	uczeń Dychowski Jan uzyskał średnią 4,47
8	6	Fatkowski Jan	4,75	3,25	3,8	5,1	4,3	5	4,5	4,75	4,1	4	4,36	uczeń Fatkowski Jan uzyskał średnią 4,36
9	7	Jędrzejczak Karol	3,2	3,75	4,2	5,3	4,7	4,45	3,75	3,2	3,1	5	4,07	uczeń Jędrzejczak Karol uzyskał średnią 4,07
10	8	Kłepacz Karolina	4,2	4,1	4,6	6	4,1	4,75	4,1	5,6	4,5	5	4,70	uczennica Kłepacz Karolina uzyskała średnią 4,7
11	9	Kot Ewelina	3,5	4,75	5,1	4	5,1	4,25	4,75	4	4,4	5	4,49	uczennica Kot Ewelina uzyskała średnią 4,49
12	10	Kowalski Krzysztof	4,2	4	4,75	4,5	5	4,7	4,3	3,5	3,5	2	4,05	uczeń Kowalski Krzysztof uzyskał średnią 4,05
13	11	Krzepki Edmund	4,1	4,3	4,6	5	6	4,25	5,1	5	4,5	5	4,79	uczeń Krzepki Edmund uzyskał średnią 4,79
14	12	Łazarz Joanna	4,2	4,1	4,76	5	5	4,25	5,5	4	4,2	5	4,60	uczennica Łazarz Joanna uzyskała średnią 4,6
15	13	Mazur Krystian	3,5	3,75	4,5	5	5,1	3	5,3	3,8	4,4	2	4,04	uczeń Mazur Krystian uzyskał średnią 4,04
16	14	Ołbracht Ewa	3,1	3,5	4,3	4,2	5,2	4,45	6	4	5,5	3	4,33	uczennica Ołbracht Ewa uzyskała średnią 4,33
17	15	Piter Eugenia	3,3	3,75	4,3	5	5,2	3,75	5	3,8	4,75	5	4,39	uczennica Piter Eugenia uzyskała średnią 4,39
18	16	Rydz Krystyna	2,2	4	4,25	5	4,2	2,75	2,1	2,5	3,25	4	3,43	uczennica Rydz Krystyna uzyskała średnią 3,43
19	17	Sady Monika	3,3	4,2	4,75	5	4,3	3,5	3	3	4,2	2	3,73	uczennica Sady Monika uzyskała średnią 3,73
20	18	Sinek Edmund	3,5	3,5	4,25	4,3	4,1	3,75	3,5	3	3,2	2	3,51	uczeń Sinek Edmund uzyskał średnią 3,51
21	19	Skómiński Grzegorz	2,5	3,1	3,5	4,3	3,3	2,5	3,75	2,5	4,5	2	3,20	uczeń Skómiński Grzegorz uzyskał średnią 3,2
22	20	Stokowski Hubert	4	5	5,1	4	4	5	4,75	4	3	3	4,19	uczeń Stokowski Hubert uzyskał średnią 4,19
23	21	Wilczkowski Rafał	5	4	5,1	4	3	4	4	4	2	4	3,91	uczeń Wilczkowski Rafał uzyskał średnią 3,91
24	22	Włótek Stanisław	4	3,5	5,1	4	5,1	4,5	4,75	4	5	2	4,20	uczeń Włótek Stanisław uzyskał średnią 4,2

**Zadanie 11.**

- Zastosować funkcję PMT (która podaje w wyniku sumę płatności za pożyczkę/kredyt w oparciu o stałe płatności i stałą stopę procentową) do obliczenia wartości miesięcznej spłaty kredytu przy stałych ratach, według poniższego wzoru.
- za pomocą Narzędzia „szukaj wyniku” obliczyć jak długo musielibyśmy spłacać kredyt, jeśli chcemy co miesiąc wpłacać do banku raty po 400 zł.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		stopa%	24%			
4		liczba miesięcy	18			
5		kredyt	10 000			
6						
7		miesięczne spłaty	667,02 zł			
8						

szukaj wyniku

Model funkcji: C7

Wartość: 400

Zmieniając: komórki: C3:C4

OK Anuluj

**Uwagi:**

- Należy się upewnić, czy dobrze została zrozumiana treść dotycząca argumentów *stopa* i *lpr*. Jeśli dokonuje się miesięcznej spłaty czteroletniej pożyczki oprocentowanej na 12% rocznie, to *stopa* wynosi 12%/12, zaś *lpr* 4\*12. Jeśli dokonuje się rocznych spłat tej samej pożyczki, to *stopa* wynosi 12%, a *lpr* 4.
- Wynik funkcji PMT jest ujemny, ponieważ przedstawia kwotę, którą należy oddać - wpłacić. Aby uzyskać wartość dodatnią, należy przed nazwą funkcji wstawić znak „-”.

**Zadanie 12.**

Wykonać zestawienie pomiaru wzrostu w grupie dziewcząt (wg wzoru). Utworzyć tabelkę z klasyfikacją wzrostu do grup: b\_niski, średni, wysoki i b\_wysoki., a następnie w zależności od wzrostu przypisać osoby do odpowiednich grup. Policzyć ile w danej zbiorowości było osób b\_niskich, średnich itd.

Instrukcje:

- Wpisać dane jak w poniższym przykładzie.
- Zakresowi G2:H5 nadać nazwę *wzrost*.
- Posortować zestawienie (B2:D11) rosnąco wg wzrostu
- w komórce D2 wpisać: **=WYSZUKAJ.PIONOWO(C2;wzrost;2)**  
a następnie skopiować formułę do komórek D3:D11

Składnia funkcji: WYSZUKAJ.PIONOWO(*odniesienie, tablica, nr\_kolumny, kolumna*)  
*Odniesienie* jest wartością, którą należy znaleźć w pierwszej kolumnie tablicy. *Odniesienie* może być wartością, adresem lub łańcuchem tekstowym.

*Tablica* jest tablicą z informacją, którą należy przeszukać. Należy użyć adresu zakresu lub nazwy zakresu.

*Nr\_kolumny* jest to numer kolumny w tablicy, z którego pochodzić powinna pasująca wartość.

*Kolumna* jest wartością logiczną wskazującą, czy WYSZUKAJ.PIONOWO ma znaleźć dokładne czy też przybliżone dopasowanie. Jeżeli parametr ten ma wartość PRAWDA lub został pominięty, wartością wynikową będzie dopasowanie przybliżone; tzn. w razie gdyby nie uzyskano dokładnego dopasowania, wynikiem będzie następna największa wartość mniejsza niż wartość odniesienie. Jeśli parametr ma wartość FAŁSZ, WYSZUKAJ.PIONOWO znajdzie dokładne dopasowanie. Jeśli nie znajdzie żadnego, wynikiem będzie wartość błędny #N/D.

Uwaga: Jeśli wartością parametru kolumna jest PRAWDA, wartości w pierwszej kolumnie tablicy powinny być umieszczone w porządku rosnącym; w przeciwnym przypadku WYSZUKAJ.PIONOWO może nie podać poprawnej wartości. Jeśli wartością parametru kolumna jest FAŁSZ, nie ma potrzeby sortowania tablicy.

- za pomocą funkcji LICZ.JEŻELI(*zakres,kryterium*) policzyć ilość osób b\_niskich, średnich itd.

w komórce H8 wpisać: **=LICZ.JEŻELI(D2:D11;G8)**, a następnie skopiować formułę do komórek H9:H11

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		<b>nazwisko</b>	<b>Wzrost</b>	<b>zaliczony do...</b>			<b>wzrost-klasyfikacja</b>	
2	1	Maciaszczynska	149	b niski		100<=w<160	100	b niski
3	2	Baradyn	152	b niski		160<=w<175	160	średni
4	3	Horeszko	159	b niski		175<=w<190	175	wysoki
5	4	Banach	160	średni		w>=190	190	b wysoki
6	5	Bieniek	162	średni				
7	6	Sanacka	167	średni				<b>ilość</b>
8	7	Junicka	168	średni			b niski	3
9	8	Rodner	176	wysoki			średni	4
10	9	Mielnicka	178	wysoki			wysoki	2
11	10	Kolińska	191	b wysoki			b wysoki	1
12								

**Zadanie 13.**

Za pomocą arkusza kalkulacyjnego utworzyć tabliczkę mnożenia. Poniżej podano przykładowe rozwiązania:

W arkuszu podano 2 sposoby utworzenia tabliczki mnożenia

**sposób I:**  
w komórce A4 wpisujemy: =A2\*A3  
zaznaczamy całą tabelę (A4:K14)  
w menu Dane zaznaczamy Tabela...  
Jako wejściową komórkę wierszową zaznaczamy A3  
Jako wejściową komórkę kolumnową zaznaczamy A4  
zatwierdzamy "OK."

**sposób II:**  
zaznaczamy zakres B19:K28  
Wpisujemy formułę: =B18:K18\*A19:A28  
zatwierdzamy kombinacją klawiszy: Ctrl+Shift+Enter

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

**Zadanie 14.**

Korzystając z własności tabeli dwuwejściowej utwórz arkusz umożliwiający analizę różnych wariantów miesięcznych rat spłaty kredytu dla różnych stóp procentowych i różnych okresów spłaty kredytu. Przykładowe rozwiązanie przedstawia rysunek:

		A	B	C	D	E	F	G
1	kwota kredytu		25 000					
2	stopa %		13%					
3	ilość rat		18	=B3*B8				
4	kwota do zapłaty		27 651,42 zł					
5								
6								
7								
8	rata dla jednego okresu spłaty		1536,189825	3	6	9	12	18
9	stopa procentowa		10%	8 472,61 zł	4 289,03 zł	2 894,80 zł	2 197,90 zł	1 501,43 zł
10			11%	8 486,58 zł	4 301,36 zł	2 906,64 zł	2 209,54 zł	1 512,96 zł
11			12%	8 500,55 zł	4 313,71 zł	2 918,51 zł	2 221,22 zł	1 524,55 zł
12			13%	8 514,54 zł	4 326,07 zł	2 930,40 zł	2 232,93 zł	1 536,19 zł
13			14%	8 528,53 zł	4 338,45 zł	2 942,32 zł	2 244,68 zł	1 547,88 zł
14			15%	8 542,53 zł	4 350,85 zł	2 954,26 zł	2 256,46 zł	1 559,62 zł
15			16%	8 556,54 zł	4 363,26 zł	2 966,23 zł	2 268,27 zł	1 571,41 zł
16			17%	8 570,55 zł	4 375,69 zł	2 978,23 zł	2 280,12 zł	1 583,25 zł
17			18%	8 584,57 zł	4 388,13 zł	2 990,25 zł	2 292,00 zł	1 595,14 zł
18		19%	8 598,60 zł	4 400,59 zł	3 002,29 zł	2 303,91 zł	1 607,09 zł	

**Zadanie 15.**

Utworzyć formularz umożliwiający automatyczne wprowadzanie danych i sterowanie obliczeniami w arkuszu wyznaczającym miesięczną kwotę raty przy spłaceniu kredytu zaciągniętego na zakup samochodu. (Należy wykorzystać pola sterujące z paska narzędzi *Formularze*)

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a car loan calculator form. The form is located in the range C3:D10. The spreadsheet has columns A through G and rows 1 through 11. The formula bar shows the formula  $=-PMT(D8/12;D9*12;D5)$ . The form contains the following elements:

- wybierz sobie samochód**: A dropdown menu with options: BMW, Opel Astra, Renault Clio (selected), and VW Passat.
- Twoje wymarzone auto w naszym salonie kosztuje**: A text box containing "29 000 zł".
- na jaki upust możesz liczyć?**: A spinner box containing "6%".
- odliczając upust musisz zapłacić**: A text box containing "27 260 zł".
- stopa %**: A spinner box containing "19%".
- ile lat chcesz spłacać kredyt?**: A spinner box containing "2".
- miesięczna rata wynosi**: A text box containing "1 461,85 zł".

Rys. Przykład gotowego formularza