

## IDŹ DO

PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ



SPIS TREŚCI

## KATALOG KSIĄŻEK

KATALOG ONLINE

ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

## TWÓJ KOSZYK

DODAJ DO KOSZYKA

## CENNIK I INFORMACJE

ZAMÓW INFORMACJE  
O NOWOŚCIACH

ZAMÓW CENNIK

## CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

# ABC grafiki komputerowej

Autorzy: Roland Zimek, Łukasz Oberlan

ISBN: 83-7361-012-X

Format: B5, stron: 240



Jeszcze względnie niedawno termin „grafika komputerowa” wywoływał uśmiechy politowania na twarzach ludzi uznawanych za autorytety w dziedzinie informatyki. Dzisiaj ci ludzie zapewne wstydzą się tego, co wówczas mówili. Grafika komputerowa jest wszędzie – korzystamy z niej nawet o tym nie wiedząc. Okładki książek, czołówki programów telewizyjnych, etykiety na butelkach i kartki pocztowe – wszędzie możemy natknąć się na grafikę komputerową. Wzrost jej popularności najwyraźniej widoczny jest w ilości aplikacji graficznych dostępnych na rynku.

Książka „ABC grafiki komputerowej” zawiera wszystkie podstawowe informacje o grafice komputerowej. Informacje, z którymi powinien zapoznać się nie tylko początkujący grafik komputerowy, ale każdy, kto do pracy lub rozrywki wykorzystuje komputer. Jak poradzić sobie ze źle zeskanowanymi lub skomponowanymi zdjęciami cyfrowymi? Jak uatrakcyjnić prezentację na spotkanie z klientem? W jaki sposób przygotować nieszablonowe kartki świąteczne? Po przeczytaniu tej książki nie będziesz już się nad tym zastanawiał. Poznasz różnice pomiędzy grafiką wektorową i bitmapową; nauczysz się tworzyć i modyfikować obrazy obu typów wykorzystując aplikacje CorelDRAW i Adobe Photoshop.

Dzięki tej książce:

- Dowiesz się czym jest grafika komputerowa.
- Poznasz różnicę pomiędzy rysunkiem wektorowym a grafiką bitmapową.
- Nauczysz się tworzyć i modyfikować obiekty wektorowe.
- Poznasz narzędzia rysunkowe Photoshopa.
- Nauczysz się jak stosować: warstwy, ścieżki, kanały i maski.
- Poznasz tajniki korekcji obrazów.

Nawet jeśli nie zamierzasz zostać grafikiem komputerowym, powinieneś posiadać podstawową wiedzę związaną z grafiką komputerową. Ta książka jest doskonałym źródłem takiej wiedzy.



# Spis treści

|                    |   |           |
|--------------------|---|-----------|
| <b>Część I</b>     | <b>Edycja grafiki wektorowej.....</b>                   | <b>7</b>  |
| <b>Rozdział 1.</b> | <b>Wstęp .....</b>                                      | <b>9</b>  |
|                    | Co nowego w programie? .....                            | 9         |
|                    | Wymagania systemowe.....                                | 10        |
|                    | Różnice pomiędzy rysunkiem rastrowym a wektorowym ..... | 10        |
| <b>Rozdział 2.</b> | <b>Pierwsze kroki .....</b>                             | <b>13</b> |
|                    | Instalacja programu CorelDRAW 11 .....                  | 13        |
|                    | Uruchamianie programu.....                              | 17        |
|                    | Wygląd ekranu .....                                     | 18        |
|                    | Przydatne informacje.....                               | 21        |
| <b>Rozdział 3.</b> | <b>Podstawy rysunku wektorowego .....</b>               | <b>23</b> |
|                    | Rysowanie prostych obiektów .....                       | 23        |
|                    | Prostokąty, elipsy, wielokąty i spirale .....           | 23        |
|                    | Kształty podstawowe .....                               | 26        |
|                    | Nadawanie kolorów obiektom .....                        | 27        |
|                    | Transformacje obiektów.....                             | 29        |
|                    | Tworzenie kopii obiektu.....                            | 31        |
|                    | Obiekty z 3 punktów .....                               | 33        |
|                    | Kolejność obiektów .....                                | 34        |
|                    | Wybieranie obiektów .....                               | 34        |
|                    | Grupy obiektów.....                                     | 36        |
|                    | Blokowanie obiektów.....                                | 38        |
|                    | Wyrównywanie i rozkładanie obiektów.....                | 39        |
| <b>Rozdział 4.</b> | <b>Praca z tekstem .....</b>                            | <b>43</b> |
|                    | Wpisywanie i formatowanie tekstu .....                  | 43        |
|                    | Okienko Format Text .....                               | 44        |
| <b>Rozdział 5.</b> | <b>Nadawanie wypełnień i konturów.....</b>              | <b>53</b> |
|                    | Zmiana ustawień domyślnych.....                         | 53        |
|                    | Wypełnienie jednolite .....                             | 54        |
|                    | Wypełnienie tonalne.....                                | 56        |
|                    | Wypełnienie deseniem .....                              | 58        |
|                    | Wypełnienie teksturą.....                               | 59        |
|                    | Wypełnienie postscriptowe .....                         | 60        |
|                    | Okno dokowane.....                                      | 61        |
|                    | Kontury obiektów.....                                   | 62        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Rozdział 6. Precyzyjne rysowanie .....</b>                       | <b>65</b>  |
| Linijki .....   | 66         |
| Siatka.....   | 68         |
| Prowadnice .....  | 71         |
| Przyciąganie do obiektów .....                                      | 72         |
| <b>Rozdział 7. Edycja krzywych .....</b>                            | <b>75</b>  |
| Krzywe Béziera.....   | 75         |
| Zmiana kształtu krzywych .....                                      | 77         |
| Zmiana kształtu obiektów .....                                      | 80         |
| Rysowanie linii.....  | 81         |
| Rysunek odręczny .....  | 82         |
| Krzywe Béziera.....   | 83         |
| Środki artystyczne.....   | 83         |
| Pisak .....   | 84         |
| Łamana.....   | 85         |
| Krzywa z 3 punktów .....  | 86         |
| Interakcyjny łącznik.....   | 86         |
| <b>Rozdział 8. Modyfikacje obiektów .....</b>                       | <b>89</b>  |
| Narzędzia kształtu .....  | 89         |
| Nóż.....  | 89         |
| Gumka.....  | 90         |
| Pędzel rozmazujący .....  | 90         |
| Pędzel chropowaty .....   | 91         |
| Łączenie obiektów.....  | 92         |
| Kształtowanie .....   | 93         |
| Spawanie .....  | 93         |
| Przycinanie.....  | 94         |
| Część wspólna.....  | 97         |
| Uprość .....  | 98         |
| Przód bez tyłu .....  | 98         |
| Tył bez przodu .....  | 98         |
| <b>Rozdział 9. Praca z bitmapami .....</b>                          | <b>103</b> |
| <b>Część II Edycja grafiki rastrowej.....</b>                       | <b>109</b> |
| <b>Rozdział 10. Wstęp .....</b>                                     | <b>111</b> |
| Szczególne właściwości programu.....                                | 111        |
| <b>Rozdział 11. Narzędzia.....</b>                                  | <b>113</b> |
| Narzędzia do tworzenia selekcji.....                                | 115        |
| Narzędzia zaznaczenia .....   | 115        |
| Narzędzie Move (Przesunięcie) .....                                 | 117        |
| Narzędzie Lasso .....   | 118        |
| Narzędzie Magic Wand (Różdżka).....                                 | 119        |
| Narzędzie Crop (Kadrowanie) .....                                   | 120        |
| Narzędzia odcinania.....  | 121        |
| Narzędzia malarskie i edycyjne.....                                 | 122        |
| Narzędzie Brush (Pędzel) .....                                      | 124        |
| Narzędzie Pencil (Ołówek).....                                      | 128        |
| Narzędzie Clone Stamp (Stempel).....                                | 128        |
| Narzędzie Pattern Stamp (Stempel wzorkiem) .....                    | 129        |
| Narzędzia Healing Brush (Pędzel korygujący) oraz Patch (Łatka)..... | 130        |

|  |            |
|--|------------|
| Narzędzie History Brush (Pędzel historii) .....                                  | 131        |
| Narzędzie Art History Brush (Pędzel stylowy) .....                               | 132        |
| Narzędzia typu Eraser (Gumka).....   | 132        |
| Narzędzie Gradient .....   | 134        |
| Narzędzie Paint Bucket (Wiadro z farbą).....                                     | 136        |
| Narzędzia Blur (Rozmycie), Sharpen (Wyostrenie) oraz Smudge (Smużenie).....      | 137        |
| Narzędzia Dodge (Rozjaśnianie), Burn (Sciemnianie) oraz Sponge (Gąbka).....      | 138        |
| Narzędzia Notes (Adnotacje), Hand (Rączka) oraz Zoom (Lupka) .....               | 139        |
| <b>Rozdział 12. Palety .....</b>   | <b>141</b> |
| Paleta Navigator (Nawigator).....  | 144        |
| Paleta Info .....  | 145        |
| Paleta Color (Kolor) .....   | 146        |
| Paleta Swatches (Próbki).....  | 147        |
| Paleta Styles (Style) .....  | 149        |
| Paleta History (Historia).....   | 151        |
| Zdjęcia.....   | 152        |
| Stany historii .....   | 153        |
| Paleta Actions (Zadania) .....   | 154        |
| Paleta Layers (Warstwy) .....  | 158        |
| Podstawowe operacje na warstwach .....   | 158        |
| Krycie.....  | 165        |
| Tryb mieszania warstw .....  | 166        |
| Blokowanie parametrów warstwy.....   | 166        |
| Zestawy warstw .....   | 167        |
| Łączenie warstw.....   | 167        |
| Warstwy dopasowania (korekcyjne).....  | 169        |
| Efekty warstw .....  | 170        |
| Maski warstw .....   | 173        |
| Pozostałe operacje wykonywane na warstwach .....                                 | 173        |
| Paleta Channels (Kanały) .....   | 174        |
| Paleta Paths (Ścieżki) .....   | 176        |
| <b>Rozdział 13. Tryb szybkiej maski — selekcje dla niecierpliwych.....</b>       | <b>177</b> |
| Kilka słów na temat masek.....   | 177        |
| Praca w trybie szybkiej maski .....  | 178        |
| Uruchamianie trybu szybkiej maski.....   | 179        |
| Ustawianie opcji malowania .....   | 180        |
| Tworzenie maski.....   | 180        |
| Poprawianie maski .....  | 182        |
| Konwersja maski na zaznaczenie.....  | 183        |
| Zastosowanie.....  | 184        |
| <b>Rozdział 14. Ścieżki i kształty, czyli obraz wektorowy w Photoshopie.....</b> | <b>187</b> |
| Elementy składowe ścieżki .....  | 188        |
| Segmenty i węzły .....   | 188        |
| Styczne kierunkowe i uchwyty pomocnicze .....                                    | 189        |
| Węzły gładkie .....  | 189        |
| Węzły narożne .....  | 189        |
| Rodzaje ścieżek .....  | 190        |
| Podścieżki .....   | 191        |
| Narzędzia do tworzenia i edycji ścieżek .....                                    | 191        |
| Zastosowanie narzędzi .....  | 192        |
| Narzędzia do zaznaczania ścieżek.....  | 198        |
| Narzędzia do tworzenia kształtów.....  | 199        |


|  |            |
|--|------------|
| Ścieżki odcinania warstwy .....                                      | 199        |
| Konwersja ścieżki na zaznaczenie .....                               | 202        |
| Inne operacje wykonywane na ścieżkach.....                           | 203        |
| Obrysowywanie ścieżek.....   | 203        |
| Wypełnianie ścieżek .....  | 204        |
| Eksport do programu Adobe Illustrator .....                          | 204        |
| <b>Rozdział 15. Filtry .....</b>                                     | <b>207</b> |
| Stosowanie filtrów.....  | 207        |
| Przegląd filtrów .....   | 208        |
| <b>Rozdział 16. Podstawy korekcji obrazów .....</b>                  | <b>211</b> |
| Przygotowanie do edycji — kadrowanie i zmiana wymiarów obrazka ..... | 211        |
| Zmiana wymiarów na potrzeby druku .....                              | 211        |
| Korekcja tonalna .....   | 213        |
| Polecenie Levels (Poziomy) .....                                     | 214        |
| Polecenie Curves (Krzywe) .....                                      | 215        |
| Retusz .....   | 218        |
| <b>Dodatki .....</b>   | <b>221</b> |
| <b>Dodatek A Konfiguracja tabletu graficznego .....</b>              | <b>223</b> |
| Technologia .....  | 223        |
| Tablety graficzne serii Graphire .....                               | 224        |
| Tablety graficzne serii Intuos.....                                  | 225        |
| Zastosowanie .....   | 226        |
| Konfiguracja sterownika .....  | 226        |
| Konfiguracja tabletu w Photoshopie .....                             | 230        |
| PenTools .....   | 233        |
| <b>Skorowidz .....</b>   | <b>235</b> |

## Rozdział 3.

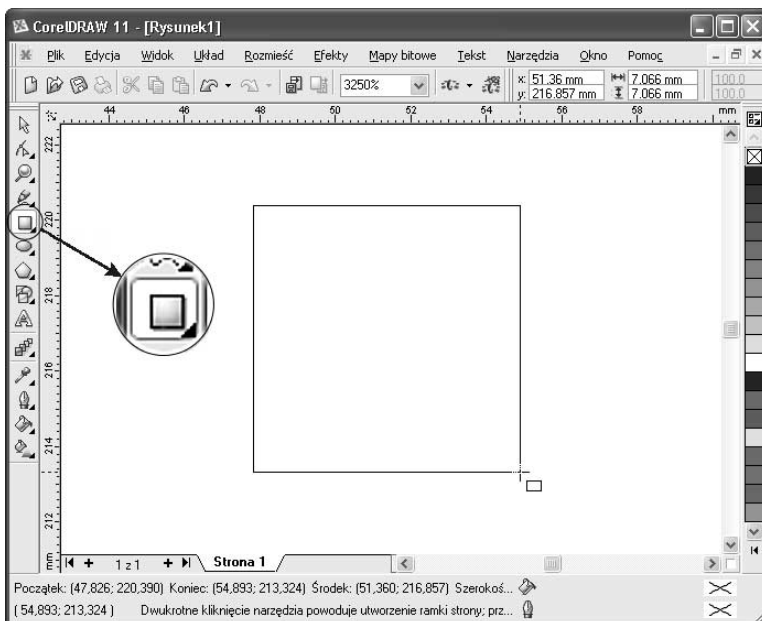
# Podstawy rysunku wektorowego


## Rysowanie prostych obiektów

### Prostokąty, elipsy, wielokąty i spirale

Aby narysować jakikolwiek obiekt, skorzystaj z paska narzędzi z lewej strony ekranu. Narysujemy na początku prostokąt. W tym celu odszukaj przycisk z taką właśnie figurą i kliknij go . Kursor myszy zamieni się na krzyżyk z małym prostokątem. Na kartce wskaż teraz jeden z narożników i trzymając wciśnięty przez cały czas lewy przycisk myszy, przemieszczaj ją tak, aby wskazać przeciwny narożnik prostokąta (rysunek 3.1).

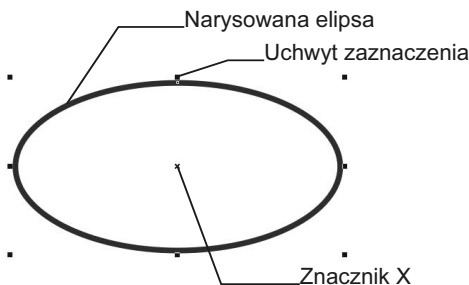
**Rysunek 3.1.**  
*Rysowanie obiektów*





Podobnie postępujesz, jeżeli chcesz narysować elipsę .

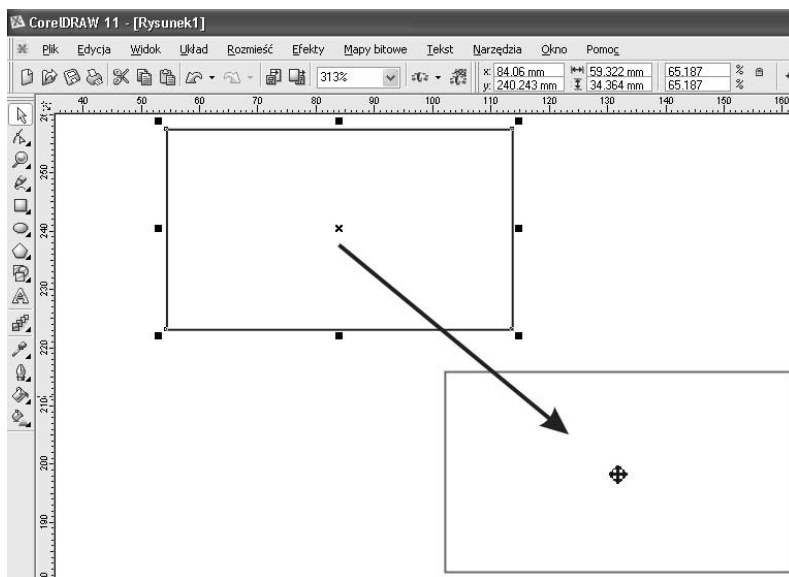
Po narysowaniu dowolnego obiektu na jego obwodzie pojawia się szereg czarnych kwadratów. Są to tak zwane uchwyty zaznaczenia (lub po prostu uchwyty). Natomiast zawsze w środku obiektu pojawia się znacznik X (rysunek 3.2).

**Rysunek 3.2.**  
Uchwyty zaznaczenia  
obiektu oraz znacznik  
środku obiektu



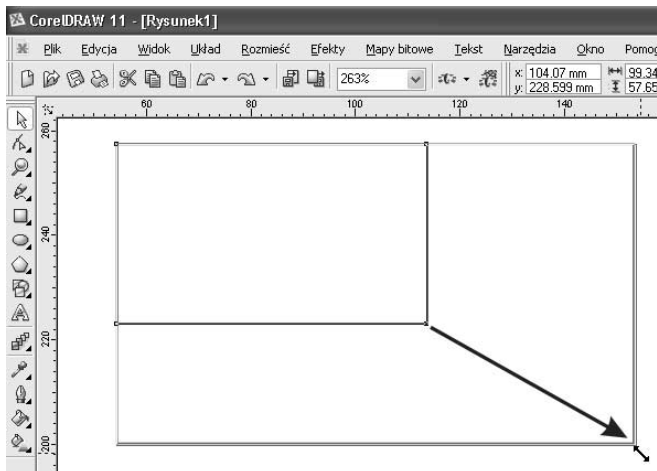
Jeżeli mamy narysowanych kilka obiektów, to możemy wskazać dowolny z nich. W tym celu wybieramy narzędzie *Wskaźnik* , a następnie klikamy interesujący nas obiekt. Obiekt można teraz przesunąć w dowolne miejsce, wystarczy go chwycić lewym przyciskiem myszy i przenieść w inne miejsce. Cursor myszy w trakcie przeciągania obiektu zamieni się w mały „plus” ze strzałeczkami na końcach  (rysunek 3.3).

**Rysunek 3.3.**  
Zmiana położenia  
obiektu



Jeżeli nie odpowiada nam rozmiar narysowanego obiektu, to chwytny za jeden z uchwytów i trzymając go, przesuwamy w inne miejsce (rysunek 3.4). Chwytny górny lub dolny uchwyt, zmieniamy zawsze pionowy rozmiar, lewym i prawym uchwytem zmieniamy szerokość. Jeżeli będziemy chcieli zmienić jednocześnie wysokość i szerokość obiektu, to chwytny dowolny z narożnikowych uchwytów.


**Rysunek 3.4.**  
Zmiana rozmiaru obiektu



Mając wskazany dowolny obiekt, możemy go w łatwy sposób usunąć, wciskając klawisz *Delete*.

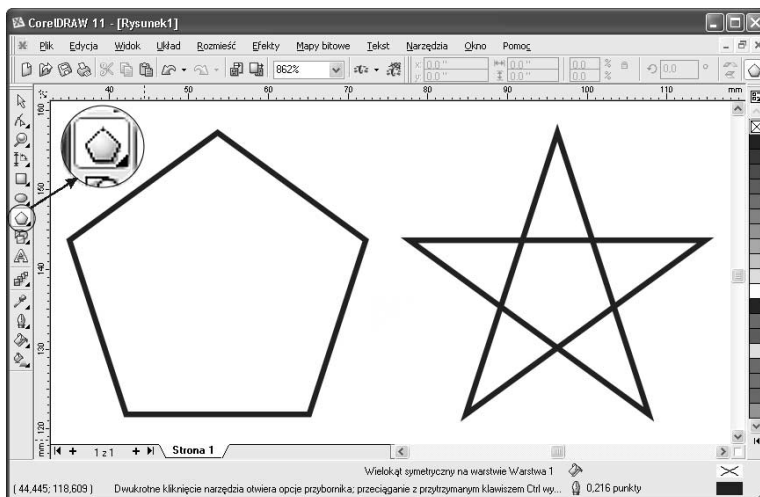
Możemy także narysować od razu okrąg. W tym celu podczas rysowania elipsy należy przytrzymać wciśnięty klawisz *Ctrl* na klawiaturze. Podobnie postępujemy w przypadku rysowania kwadratu. Zwróć uwagę, iż podczas rysowania kwadratu czy prostokąta zawsze jeden z narożników będzie się znajdował w miejscu, gdzie zacząłeś go rysować. Można jednak rysować nie od narożnika, ale od środka. W tym celu podczas rysowania trzymamy wciśnięty klawisz *Shift*. Podobnie też z elipsą i innymi obiektami, o których jeszcze nie mówiliśmy. Sprawdź także, co się stanie, gdy będziemy rysować z jednoczesnym przytrzymaniem klawiszy *Ctrl* i *Shift*.







Możesz także w łatwy sposób narysować prostokąt o rozmiarach całej strony, wystarczy dwa razy szybko kliknąć narzędzie prostokąta .




Znacznie więcej możliwości ustawień mamy podczas rysowania wielokątów i gwiazd (rysunek 3.5).

**Rysunek 3.5.**  
Wielokąt i gwiazda

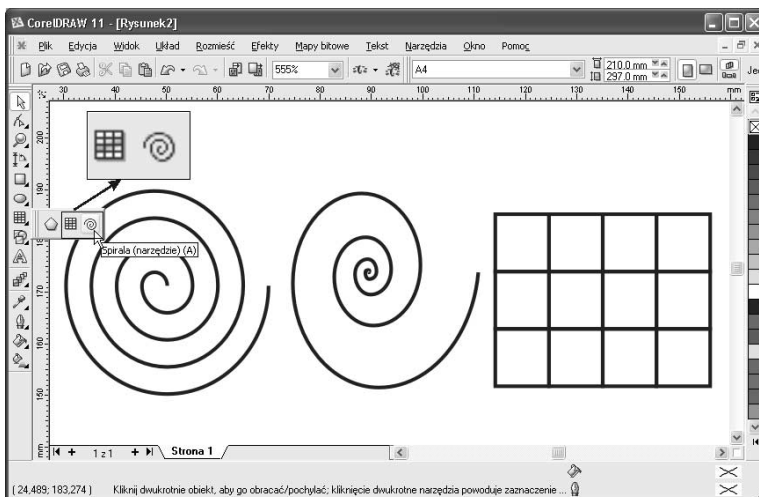





Wybierz narzędzie *Wielokąt* , a następnie przeciągnij na ukos kursorem myszy (nie zapomnij wcisnąć lewego przycisku). Zostanie narysowany wielobok o pięciu wierzchołkach. Odśzukaj na pasku narzędzi przycisk z gwiazdą ; jeżeli go wcisniesz, prostokąt zamieni się w gwiazdę. Pamiętaj jednak, że musi być wybrany jakiś wielokąt (tzn. na jego obwodzie musi być widocznych osiem czarnych uchwytych oznaczenia, jeżeli tak nie jest, to musisz zaznaczyć obiekt za pomocą wskaźnika ). W polu *Liczba wierzchołków wielokąta*  5 możesz wpisać (lub wybrać strzałkami) wymaganą liczbę boków wielokąta lub liczbę ramion gwiazdy (gdymy wybierzesz wartość 3 dla prostokąta, to otrzymasz trójkąt).






Narzędzie *Spirala*  (spirala) pozwala nam narysować spiralę o stałym lub logarytmicznym skoku. Aby je wybrać, należy przez chwilę przytrzymać narzędzie *Wielokąt* , tak aby pojawiła się paleta. Na pasku narzędzi  4 przypisanym do rysowania tego obiektu możemy wybrać (od lewej) liczbę zwojów, spiralę o skoku stałym, spiralę o skoku logarytmicznym i ostatecznie współczynnik rozszerzania spirali (tylko dla spirali o skoku logarytmicznym) (rysunek 3.6).

**Rysunek 3.6.**  
*Spirala o skoku stałym i logarytmicznym oraz kratka*



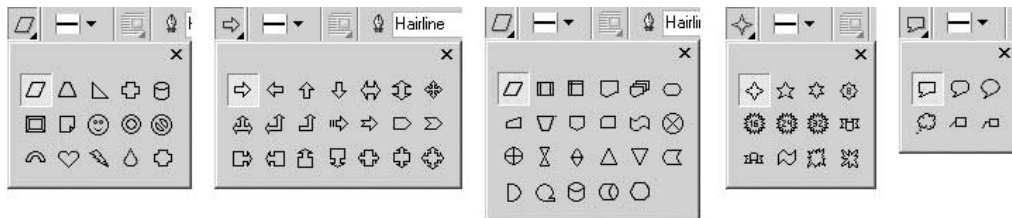
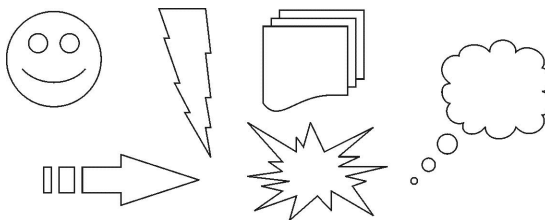
Na tej samej palecie wysuwanej, gdzie znajdują się wielokąt i spirala, jest też możliwość wybrania rysowania kratek . Ten obiekt jest dość prosty i dlatego możesz jedynie wybrać na pasku narzędzi interesującą nas liczbę kolumn i wierszy.

## Kształty podstawowe

CorelDRAW posiada także wiele zdefiniowanych kształtów podstawowych (rysunek 3.7). Umożliwiają one narysowanie takich kształtów, jak: strzałki, błyskawice, dymki, wstęgi, serca itp. Dzięki temu wiele kształtów, które musiałbyś tworzyć ręcznie, możesz szybko stworzyć dzięki *Kształty podstawowe*     .

Po wybraniu jednego z typów prostych obiektów wybierz z paska właściwości konkretny obiekt, który będziesz chciał stworzyć. W tym celu kliknij przycisk *Kształty dokładne* (dla różnych grup prostych obiektów ma on inny wygląd), a pojawi się paleta dostępnych elementów (rysunek 3.8).

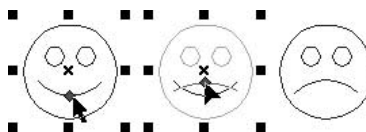
**Rysunek 3.7.**  
Przykładowe obiekty  
zdefiniowane w programie



**Rysunek 3.8.** Palety przykładowych obiektów

Wiele z narysowanych w ten sposób obiektów możesz jeszcze dodatkowo zmodyfikować. Na przykład z uśmiechniętej buzi możesz zrobić smutną. W tym celu wskaż obiekt i odszukaj mały czerwony symbol, a następnie chwyć go i przesuń (rysunek 3.9).

**Rysunek 3.9.**  
Zmiana kształtu  
prostych obiektów

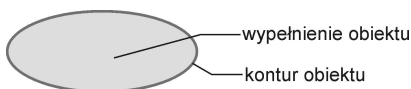


## Nadawanie kolorów obiektom

W tej części rozdziału zajmiemy się wybieraniem kolorów. Ponieważ możliwości nadawania kolorów i wypełnień obiektom są olbrzymie i musiałbym omawiać trochę bardziej skomplikowane czynności, to dlatego omówię tutaj tylko najbardziej podstawowe sposoby.

Jeżeli chcesz, aby jakiś obiekt miał określony kolor, to najpierw musisz go wskazać narzędziem *Wskaźnik* . Następnie z prawej strony ekranu kliknij kolor, który chcesz nadać obiektowi. Wnętrze obiektu zostanie wypełnione wybranym przez Ciebie kolorem (jest to tak zwany kolor wypełnienia). Możesz także zmienić kolor konturu obiektu, klikając prawym przyciskiem myszy kolor z prawej strony ekranu (rysunek 3.10). Na palecie kolorów znajdują się także małe czarne strzałki. Strzałką w górę i strzałką w dół możesz „przewijać” paletę kolorów (jest ich więcej, niż widać na ekranie), a strzałką w lewą stronę rozwija całą dostępną paletę kolorów.

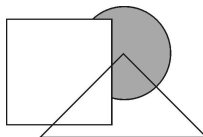
**Rysunek 3.10.**  
Wypełnienie  
i kontur obiektu



Zwróć uwagę na sam początek palety kolorów, znajduje się tam biały przekreślony kwadrat . Pozwala on nadać obiektom przezroczystość. Innymi słowy, obiekt nie posiada wypełnienia lub konturu. Na rysunku poniżej widoczne jest szare koło, biały kwadrat i przezroczysty trójkąt. Przezroczystość jest często mylona z kolorem białym, gdyż rysujesz na białej kartce, która „prześwituje” przez obiekt (rysunek 3.11).

**Rysunek 3.11.**

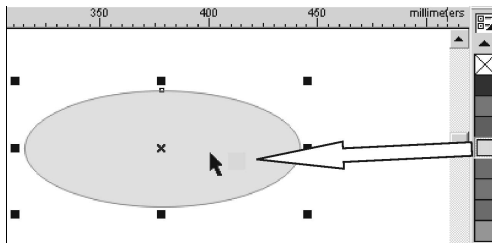
*Przezroczysty trójkąt umożliwia zobaczenie obiektów leżących pod nim*



Możesz też nadać kolor obiektowi, który nie został przez Ciebie wskazany. W tym celu chwyć wybrany przez Ciebie kolor i przytrzymując lewy przycisk myszy, przeciągnij go nad jakiś obiekt i dopiero wtedy puść przycisk (rysunek 3.12).

**Rysunek 3.12.**

*Przeciąganie koloru na obiekt*

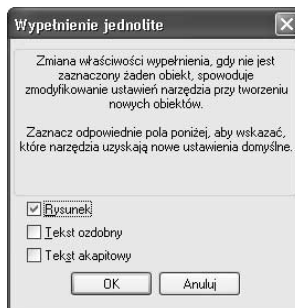


Powtórz to jeszcze raz, ale zwróć uwagę na kształt kursora myszy, szczególnie gdy zbliżasz się do jakiegoś obiektu. Po prawej stronie kursora myszy zobaczysz kwadrat w wybranym przez Ciebie kolorze. Gdy najedziesz kursorem na kontur obiektu, to z prawej strony pojawi się kwadrat. Będzie pusty w środku, a gdy będziesz nad obiektem, to kwadrat na prawo od kursora myszy ponownie zostanie wypełniony wybranym kolorem. W ten sposób możesz przeciągać kolory, nadając obiektom wybrane przez Ciebie wypełnienia lub kolory konturów.

Jeżeli puścisz lewy przycisk myszy podczas przeciągania w miejscu, gdzie nie ma żadnego obiektu, to pojawi się okienko o nazwie *Wypełnienie jednolite* z zaznaczoną opcją *Rysunek*. Jeżeli zaakceptujesz ją, klikając na przycisku *OK* lub wciskając *Enter*, to od tej pory każdy nowo rysowany przez Ciebie obiekt będzie posiadał taki właśnie kolor. Będzie to tak zwany kolor domyślny (rysunek 3.13).

**Rysunek 3.13.**

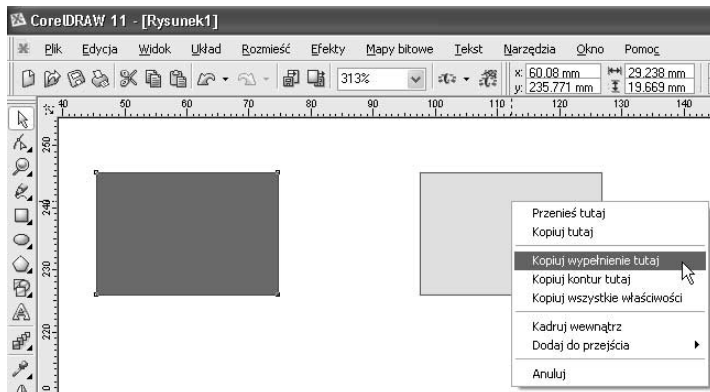
*Wypełnienie domyślne*



Bardzo ciekawą funkcją jest tak zwane mieszanie kolorów. Polega ono na tym, iż podczas przeciągania jakiegoś koloru na obiekt o innym kolorze, z wciśniętym jednocześnie klawiszem *Ctrl*, oba kolory zostaną wymieszane w stosunku: 90% — kolor poprzedni, 10% — kolor nowy.

Bardzo użyteczny jest też sposób kopiowania koloru z jednego obiektu do innego. Chwyć obiekt, z którego chcesz skopiować kolor, prawym przyciskiem myszy, przenieś nad obiekt docelowy i puść przycisk. Pojawi się tzw. menu podręczne (albo kontekstowe, jak kto woli), z którego wybieramy jedną z trzech możliwości (rysunek 3.14):

**Rysunek 3.14.**  
Kopiowanie wypełnienia

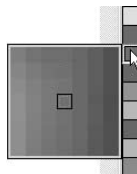


- ♦ *Kopij wypełnienie tutaj,*
- ♦ *Kopij kontur tutaj,*
- ♦ *Kopij wszystkie właściwości.*


Jednak oprócz kolorów zostaną skopiowane także inne niż tylko kolor właściwości obiektu, które opiszę w innym rozdziale.

Jeżeli chciałbyś zastosować inny kolor, niż te, które są pokazane na palecie kolorów, to powinieneś przytrzymać dłużej kolor jak najbardziej zbliżony do interesującej Cię barwy. Pojawi się wtedy dodatkowa paleta kolorów (rysunek 3.15). Wystarczy teraz wybrać żądany kolor.

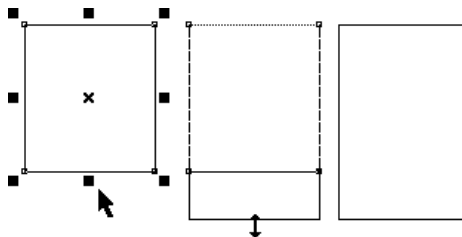
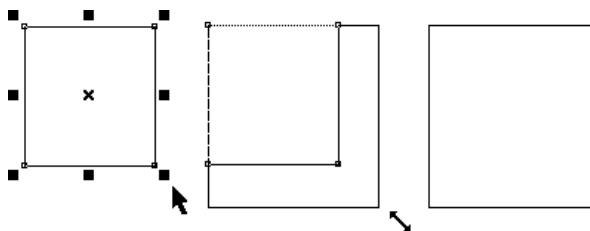
**Rysunek 3.15.**  
Paleta z dodatkowymi kolorami



## Transformacje obiektów


Po narysowaniu dowolnego obiektu możemy go poddawać wielu różnym transformacjom. Musisz w tym celu zaznaczyć interesujący Cię obiekt za pomocą wskaźnika  (tak naprawdę to możemy wskazać obiekt, mając wybrane dowolne narzędzie, lecz nie polecam tego, gdyż nie chcemy moim przypadkiem narysować np. elipsy). Na obwodzie obiektu pojawi się osiem czarnych kwadratów, zwanych uchwytami zaznaczenia (rysunek 3.16). Gdy chwycimy wskaźnikiem za dowolne miejsce obiektu, to możemy go przesunąć w dowolne miejsce. Znak X, znajdujący się w środku obiektu, pozwala na przesuwanie go, gdy wybrane jest dowolne narzędzie. Natomiast uchwyty pozwalają na skalowanie obiektu, czyli zmianę jego rozmiaru (rysunek 3.17).

Podczas tej czynności możesz śledzić jego aktualne rozmiary na pasku właściwości (rysunek 3.18). Gdy potrzebujesz dokładnie określić rozmiar danego obiektu, to najlepiej jest skorzystać z paska właściwości, gdy obiekt jest wybrany.

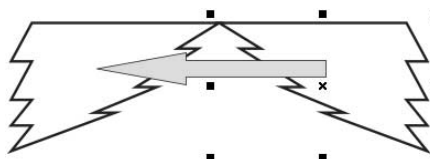
**Rysunek 3.16.***Zmiana wysokości obiektu***Rysunek 3.17.***Proporcjonalna zmiana wysokości i szerokości obiektu***Rysunek 3.18.***Fragment paska właściwości z polami współrzędnych i rozmiaru obiektu*

|               |   |           |         |   |
|---------------|---|-----------|---------|---|
| x: 28.462 mm  | ↔ | 13.579 mm | 46.79 % | ☰ |
| y: 190.834 mm | ↕ | 14.136 mm | 46.79 % | ☰ |

Pola  $x$  i  $y$  pozwalają na dokładne określenie położenia obiektu na kartce (wartość  $x:0.0$  mm i  $y:0.0$  mm to punkt 0,0 na linijce, gdyby linijka nie była widoczna, to możesz ją włączyć z górnego menu poleceniem *Widok/Linijki*). Dwa następne pola umożliwiają dokładne określenie rozmiarów obiektu — szerokości i wysokości. Możesz też określić nowe proporcje obiektu w procentach.

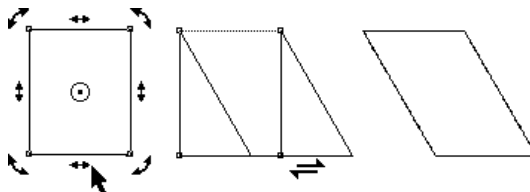
Kłódka  (*Nieproporcjonalne skalowanie/zmiana rozmiaru*) pozwala określić, czy zmiana jednej wartości pociągnie za sobą proporcjonalną zmianę przeciwnej wartości. Na przykład gdy kłódka jest aktywna (widać wtedy, że jest otwarta) i wpiszesz nową szerokość obiektu, to wysokość obiektu nie ulegnie zmianie, ale gdy kłódka jest zamknięta, to zmiana szerokości pociągnie za sobą adekwatną zmianę wysokości.

Podobnie jest dla wartości procentowych. Możesz też zmieniać rozmiary obiektu o jego wielokrotność za pomocą klawisza *Ctrl*. Gdy przesuwasz jeden z uchwytów z wciśniętym klawiszem *Ctrl*, to zwiększasz rozmiar o 100%, 200%, 300% itd. Jeżeli będziesz przeciągał któryś z uchwytów poprzez obiekt „na drugą” jego stronę, utworzysz lustrzane odbicie obiektu (rysunek 3.19). Nie zapomnij o klawiszu *Ctrl*, gdyż nie zachowasz oryginalnych rozmiarów.

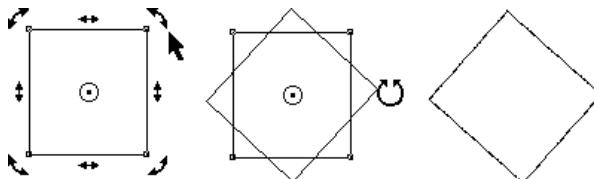
**Rysunek 3.19.***Lustrzane odbicie obiektu*

Gdy klikniesz na zaznaczonym już obiekcie ponownie, to uzyskasz możliwość pochylania i obracania obiektów. Chwycenie którejsz z prostych strzałeczek pozwoli Ci pochylić obiekt (rysunek 3.20). Pochylenie obiektu z przytrzymanym klawiszem *Ctrl* pozwala na modyfikację co 15 stopni. Strzałeczki „zakreścone” umożliwiają natomiast obracanie obiektu (rysunek 3.21). Analogicznie, z klawiszem *Ctrl* możesz obracać o wielokrotność 15 stopni. Środek obrotu obiektu znajduje się w samym środku obiektu i jest oznaczony małym kółeczkiem z czarną kropką. Jeżeli chcesz, możesz zmienić jego położenie na dowolne inne (nawet leżące poza obiektem).

**Rysunek 3.20.**  
Pochylenie obiektu



**Rysunek 3.21.**  
Obracanie obiektu



Gdy podczas przesuwania środka obrotu przytrzymasz klawisz *Ctrl*, to przesuniesz go do jednego z dziewięciu punktów (narożniki, środki boków i środek obiektu). Przy obracaniu obiektów bardzo przydatne może się też okazać pole kąta obrotu na pasku narzędzi °, gdzie na bieżąco możemy kontrolować wartość obrotu.

## Tworzenie kopii obiektu

Bardzo przydatny jest szary klawisz *+*, znajdujący się z prawej strony klawiatury (tzw. blok klawiszy numerycznych). Pozwala on skopiować obiekt. Wystarczy wskazać obiekt i wcisnąć *+*, aby utworzyć dokładną jego kopię. Ponieważ kopia wygląda tak samo i znajduje się w tym samym miejscu co oryginał, to aby zobaczyć efekt swojego działania, przesuń ją trochę.

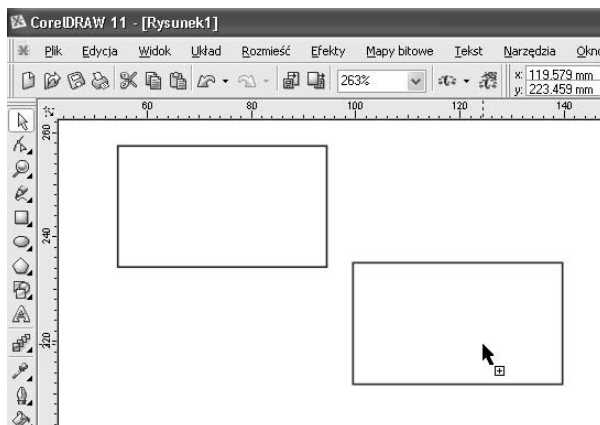
Analogiczne działanie ma też wykonanie sekwencji poleceń z górnego menu *Edycja/Kopiuj*, a następnie *Edycja/Wklej* (ewentualnie kombinacje klawiszy *Ctrl+C* i *Ctrl+V*), ale widać od razu wygodę pierwszego sposobu. Klawisz *+* pozwala także tworzyć kopie obiektów podczas ich transformacji. Jeżeli podczas przesuwania obiektu na nowe miejsce wcisniesz i puścisz ten klawisz, to przesuniesz kopię, a na starym miejscu pozostanie oryginał.

Zwróć uwagę, że gdy wcisniesz *+* podczas przesuwania, to kursor myszy zmieni się z plusa ze strzałeczkami w czarną strzałkę z małym plusikiem w kwadracie (oznaczającą właśnie, że przesuwasz kopię) (rysunek 3.22). Jeżeli pomylisz się i nie będziesz chciał utworzyć kopii podczas transformacji, to wystarczy, że ponownie wcisniesz szary *+*, a operacje będziesz wykonywał na oryginalnym obiekcie (kursor myszy w postaci plusa zakończonego strzałkami). Wypróbuj to na wszystkich transformacjach, które opisałem.

Znacznie wygodniejszym sposobem (ale i trudniejszym dla początkujących) jest wcisnięcie podczas transformacji prawego przycisku myszy zamiast klawisza *+*. Działa on analogicznie, tzn. tworzy kopię obiektu. Zwracaj baczna uwagę na kształt kursora myszy, gdyż możesz niechcący wcisnąć kilka razy prawy przycisk i nie będziesz wiedział, czy modyfikujesz kopię, czy oryginał. Gdy nabędziesz wprawdy, to możesz zapomnieć o szarym *+*.

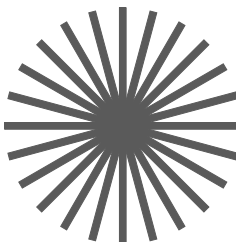
Jak zapewne zauważysz, poznane dotąd wiadomości pozwalają już na wykonanie wielu ciekawych rysunków. Pamiętaj jednak, że olbrzymie znaczenie ma precyzja wykonywanych czynności. Często robienie czegoś „na oko” kończy się niedoróbkami i uzyskany w ten sposób efekt jest często daleki od zamierzonego. Dlatego już na samym początku staraj się o precyzyjne wykonywanie wszystkich czynności.

**Rysunek 3.22.**  
Tworzenie kopii obiektu



Spróbuj utworzyć gwiazdę widoczną na rysunku 3.23.

**Rysunek 3.23.**  
Gwiazda złożona  
z cienkich prostokątów



Narysuj cienki, podłużny prostokąt i usuń kontur (rysunek 3.24).

**Rysunek 3.24.**  
Cienki prostokąt



Kliknij ponownie na obiekcie, tak aby pojawiły się uchwyty obrotu. Wciśnij klawisz + na klawiaturze numerycznej, aby utworzyć kopię tego obiektu. Następnie chwyć za jeden z uchwytów obrotu i obróć prostokąt o 15 stopni (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) (rysunek 3.25).

**Rysunek 3.25.**  
Obracanie  
kopii prostokąta

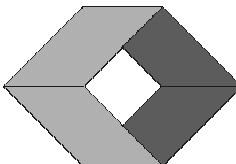


Powtarzaj poprzedni krok, aż uzyskasz ostateczny rezultat (pomoc: zamiast ciągle powtarzać tę samą czynność, możesz skorzystać ze skrótu klawiaturowego *Ctrl+R*, powtarzającego ostatnio wykonaną czynność).

Uzyskanie efektu jak na poniższym rysunku jest znacznie łatwiejsze, niż się wydaje. Zwróć uwagę, że każde z ramion jest pochylonym kwadratem, na dodatek mającym swoje lustrzane odbicie w postaci innego kwadratu (rysunek 3.26).

**Rysunek 3.26.**

*Rysunek  
złożony z czterech  
pochylonych prostokątów*



Narysuj kwadrat (z wciśniętym klawiszem *Ctrl*), a następnie nadaj mu jasny kolor (rysunek 3.27).

**Rysunek 3.27.**

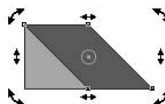
*Rysujemy kwadrat*



Utwórz kopię obiektu klawiszem *+* na klawiaturze numerycznej i zmień kolor na ciemny. Ponownie kliknij na obiekcie, aby pojawiły się uchwyty ukosowania. Chwyć dolny uchwyt ukosowania i trzymając wciśnięty klawisz *Ctrl*, przeciągnij go w prawo tak, aby lewy narożnik ciemnego obiektu pokrył się z prawym narożnikiem jasnego kwadratu (rysunek 3.28).

**Rysunek 3.28.**

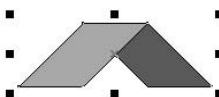
*Ukosowanie  
kopii kwadratu*



Zaznaczony obiekt przesun pod jasny kwadrat (kombinacja klawiszy *Shift+PgDn*). Zaznacz jasny kwadrat, kliknij go ponownie i chwytając za dolny uchwyt ukosowania z klawiszem *Ctrl*, przesun go w lewo o taką samą wartość, jak poprzednio kwadrat ciemny. Zaznacz oba obiekty (rysunek 3.29).

**Rysunek 3.29.**

*Gotowa  
górną część rysunku*



Utwórz kopię zaznaczonych obiektów (klawisz *+*), a następnie przeciągnij górny uchwyt z wciśniętym klawiszem *Ctrl* poprzez obiekty w dół.