

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

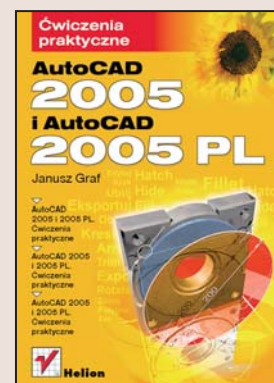
ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

AutoCAD 2005 i 2005 PL. Ćwiczenia praktyczne

Autor: Janusz Graf
ISBN: 83-246-0049-3
Format: B5, stron: 136



- Poznaj podstawowe narzędzia rysunkowe AutoCAD-a
- Naucz się modyfikować obiekty na rysunku
- Wykorzystaj warstwy oraz bloki i zwymiaruj rysunek

AutoCAD to najpopularniejszy program służący do komputerowego wspomagania projektowania. Wykorzystują go projektanci z różnych branż – architektonicznej, budowlanej, mechanicznej i wielu innych. Jego znajomość jest jednym z podstawowych wymagań stawianych kandydatom do pracy w biurach projektowych. Każda kolejna wersja AutoCAD-a zawiera nowe narzędzia, które ułatwiają i przyspieszają pracę projektanta. Ogromnym możliwościom tej aplikacji poświęcono tysiące stron, jednak poznawanie każdego narzędzia należy zacząć od podstaw.

„AutoCAD 2005 i AutoCAD 2005 PL. Ćwiczenia praktyczne” to książka przeznaczona dla osób, które nigdy wcześniej nie miały kontaktu z tą aplikacją. Przedstawia narzędzia rysunkowe AutoCAD-a i sposoby tworzenia różnych elementów projektu za ich pomocą. Opisuje metody modyfikowania parametrów obiektów, stosowania wypełnień i narzędzi do wymiarowania a także zasady korzystania z warstw i bloków.

- Uruchamianie programu
- Zaznaczanie i usuwanie obiektów
- Rysowanie linii i polilinii
- Stosowanie narzędzi rysunkowych
- Przesuwanie i kopiowanie obiektów
- Modyfikowanie obiektów
- Korzystanie z warstw
- Kreskowanie i wymiarowanie
- Bloki

Rozpocznij swoją przygodę w świecie AutoCAD-a

Wydawnictwo Helion
ul. Chopina 6
44-100 Gliwice
tel. (32)230-98-63
e-mail: helion@helion.pl



Spis treści

	Wprowadzenie	5
	Od autora	5
	Układ książki	6
	Pojęcia podstawowe	6
Rozdział 1.	Podstawowe narzędzia rysunkowe	11
	Uruchamianie programu	11
	Linia	13
	Zaznaczanie i usuwanie obiektów	14
	Polilinia	17
	Okrąg	20
	Pierścień	23
	Prostokąt	24
	Prosta i półprosta	25
	Wielobok	27
	Łuk	28
	Elipsa oraz łuk eliptyczny	32
	Punkt	33
	Splajn	34
	Chmurka wersji	36
Rozdział 2.	Modyfikacja obiektów	39
	Przesuwanie obiektów	39
	Kopiowanie obiektów	42
	Obrót	44
	Odsunięcie — kopiowanie równoległe	47
	Odbicie lustrzane	49
	Wydłużenie	52
	Ucięcie	54
	Przedłużanie	56
	Zaokrąglanie	57
	Fazowanie	59
	Szyk — kopiowanie wielokrotne	61
	Skalowanie	65

Dopasowanie	67
Rozbicie	68
Przerwanie	69
Rozciągnięcie	69
Uchwyty	71
Rozdział 3. Ćwiczenia złożone	73
Oglądanie rysunku	73
Warstwy	74
Kreskowanie	81
Napisy	89
Tabela	95
Wymiarowanie	100
Bloki	109
Praca z wieloma rysunkami	116
Rysunek prototypowy (szablon)	118
Rozdział 4. Ćwiczenia do samodzielnego wykonania	121
Dodatek A	125
Dostosowanie programu	125
Paski narzędzi	126
Rysowanie precyzyjne	128
Drukowanie	130
Podsumowanie	135

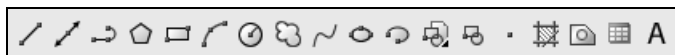
Rozdział 1.

Podstawowe narzędzia rysunkowe

Program AutoCAD 2005 jest wyposażony w wiele narzędzi rysunkowych ułatwiających nam wykonywanie projektów. Każdy, nawet najbardziej złożony element czy rysunek składa się tak naprawdę z kilku powtarzających się obiektów, takich jak linie, łuki czy okręgi. A do wykonania tych obiektów wystarczy kilka podstawowych poleceń (ich ikony przedstawia rysunek 1.1). Istotne jest, by umieć wybrać właściwe narzędzie do wykonania czynności i umiejętnie z niego skorzystać.

Rysunek 1.1.

Pasek narzędziowy programu AutoCAD



Zanim przejdziemy do nauki korzystania z narzędzi rysunkowych, poświęćmy chwilę uwagi uruchamianiu programu oraz jego dostosowaniu do naszych potrzeb.

Uruchamianie programu

Ćwiczenie 1.1.

Uruchom program AutoCAD 2005 i zmień kolor tła ekranu na biały.

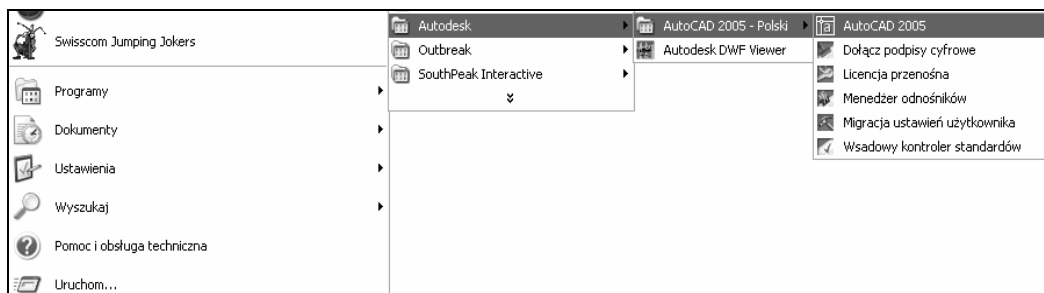


AutoCAD 2005
- Polski



AutoCAD 2005

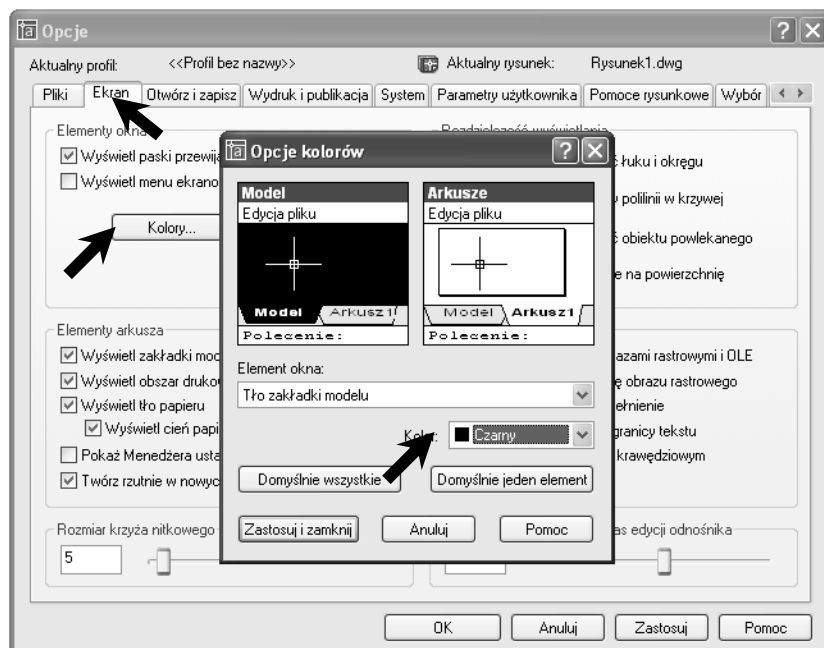
- ❖ Kliknij dwukrotnie ikonę  lub  znajdującą się na pulpicie lub wybierz przycisk *Start/Programy/Autodesk/AutoCAD 2005-Polski/AutoCAD 2005* (rysunek 1.2).



Rysunek 1.2. Lokalizacja programu AutoCAD 2005

- ❖ Rozwiń menu górne *Narzędzia (Tools)* i wybierz polecenie *Opcje (Options)*.
- ❖ Przejdź na zakładkę *Ekran (Display)*.
- ❖ Wybierz przycisk *Kolory...* (*Colors*).
- ❖ W oknie *Opcje kolorów* zmień kolor dla tła zakładki na biały (rysunek 1.3).

Rysunek 1.3.
Okno dialogowe
Opcje



- ❖ Wybierz przycisk *Zastosuj i zamknij (Apply & Close)*.

Zmiany zostały wprowadzone. Jeżeli nowe ustawienia nie odpowiadają Twoim preferencjom, ponownie zmień te ustawienia poprzez dobranie stosownego koloru. Przejrzyj pozostałe zakładki okna dialogowego *Opcje* (rysunek 1.3).

- ❖ Zamknij okno dialogowe *Opcje* przyciskiem *OK*.

Linia

Najprostszym obiektem rysunkowym jest linia . Polecenie to umożliwia rysowanie pojedynczego odcinka lub krzywej składającej się z odcinków linii prostej. Poszczególne odcinki stanowią osobne obiekty rysunkowe. Polecenie *Linia (Line)* można wywołać za pomocą ikony, menu górnego *Rysuj (Draw)* lub poprzez wpisanie na klawiaturze polecenia *Linia (Line)*. Zamiast całego wyrazu wystarczy wpisać `l`.

Ćwiczenie 1.2.

Narysuj linię o początku w punkcie o współrzędnych 100,50 i końcu w punkcie 200,100.

- ❖ Wybierz polecenie rysowania linii, wskazując ikonę .

Zwróć uwagę na zawartość pola dialogowego na dole ekranu. Pojawiło się w nim zapytanie o punkt początkowy rysowanej linii.

Polecenie: `_line` Określ pierwszy punkt:

- ❖ Używając klawiatury, wpisz współrzędne punktu początkowego linii: 100,50 *Enter*.

Polecenie: `_line` Określ pierwszy punkt: 100,50

- ❖ Wyświetlone zostało zapytanie o punkt końcowy odcinka.

Określ następny punkt lub [Cofaj]:

Określ współrzędne końca linii: 200,100 *Enter*.

Określ następny punkt lub [Cofaj]: 200,100

Linia została narysowana. Możesz wskazać kolejny koniec odcinka lub zakończyć rysowanie linii. Zwróć uwagę, że możesz również poprawić błędnie wskazany punkt (polecenie *Cofaj*).

- ❖ Zakończ rysowanie linii, wciskając klawisz *Enter*. Możesz również użyć menu podręcznego wywoływanego prawym przyciskiem myszy (rysunek 1.4).

Rysunek 1.4.

Menu podręczne
(kontekstowe)
polecenia *Linia*



Ćwiczenie 1.3.

Narysuj linię o początku w dowolnym punkcie ekranu i długości 150 jednostek nachyloną pod kątem 30°.

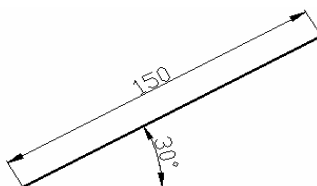
- ❖ Wybierz polecenie rysowania linii, wskazując ikonę .

- ❖ Ustaw wskaźnik myszy w dowolnym punkcie ekranu i wskaż punkt początkowy linii, klikając lewym przyciskiem myszy.
- ❖ Do ustalenia punktu końcowego odcinka skorzystaj ze współrzędnych względnych biegunowych, tzn. podaj odległość od poprzednio wskazanego punktu oraz określ długość odcinka i kąta nachylenia.
- ❖ Określ współrzędne końca odcinka @150<30 *Enter*.
Określ następny punkt lub [Cofaj]: @150<30
- ❖ Zakończ rysowanie linii i naciśnij *Enter*.

Rezultat działań wykonanych w tym ćwiczeniu przedstawia rysunek 1.5.

Rysunek 1.5.

*Linia narysowana
w ćwiczeniu*



Zaznaczanie i usuwanie obiektów

Zaznaczanie oraz usuwanie obiektów rysunkowych nie należy do narzędzi rysunkowych, jednak umiejętność ta jest jedną z ważniejszych i nie sposób bez jej opanowania przejść do dalszych ćwiczeń. Wprawdzie możesz wskazywać każdorazowo obiekt przez kliknięcie go, ale co zrobisz, gdy będziesz chciał zaznaczyć naraz wiele obiektów?

Do usuwania obiektów służy polecenie *Wymaż* (*Erase*) . Obiekty do usunięcia należy zaznaczyć. Można to zrobić przed lub po wybraniu polecenia *Wymaż*.

Przećwiczmy zatem usuwanie i zaznaczanie obiektów.

Ćwiczenie 1.4.

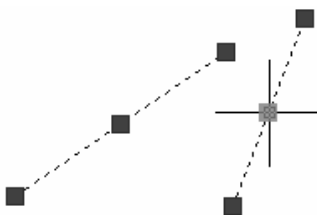
Narysuj dwie lub więcej dowolnych linii, a następnie usuń je.

Sposób 1

- ❖ Wskaż myszą pierwszy, a następnie drugi obiekt do usunięcia (rysunek 1.6).

Rysunek 1.6.

Zaznaczone obiekty



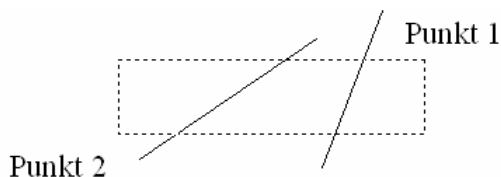
- ❖ Usuń zaznaczone obiekty, wybierając ikonę *Wymaż* .

Sposób 2

- ❖ Kliknij lewym przyciskiem myszy z prawej strony zaznaczanych obiektów (punkt 1.), a następnie przesuń mysz w lewo (punkt 2.) i ponownie kliknij (rysunek 1.7).

Rysunek 1.7.

Zaznaczanie obiektów



Zwróć uwagę, że obiekty, które choć fragmentarycznie znalazły się wewnątrz powstającego prostokąta, zostały zaznaczone. Sytuacja taka ma miejsce, gdy zaznaczanie obszaru rozpoczniiesz z prawej strony w lewo.

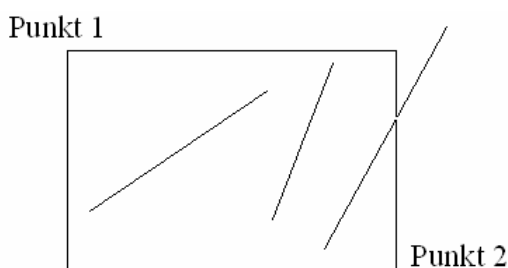
- ❖ Usuń obiekty poleceniem *Wymaż* .

Sposób 3

- ❖ Kliknij myszą z lewej strony zaznaczanych obiektów (punkt 1.), a następnie przesuń mysz w prawo (punkt 2.) i ponownie kliknij (rysunek 1.8).

Rysunek 1.8.

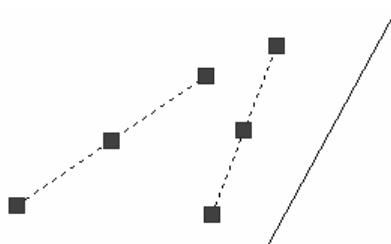
Zaznaczanie obiektów



Zauważ, że w tej metodzie wybrane zostały tylko te obiekty, które zmieściły się w całości wewnątrz zaznaczanego obszaru. Jedna z linii nie została wybrana (rysunek 1.9).

Rysunek 1.9.

Obiekty, które zostały zaznaczone

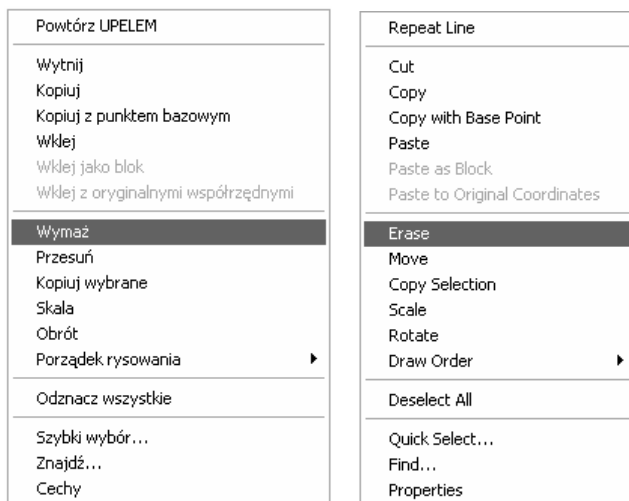


- ❖ Usuń obiekty poleceniem *Wymaż* .

Sposób 4

- ❖ Dowolną metodą zaznacz jeden lub kilka obiektów.
- ❖ Na obszarze rysunku kliknij prawym przyciskiem myszy.
- ❖ Z menu podręcznego wybierz polecenie *Wymaż* (*Erase*) (rysunek 1.10).

Rysunek 1.10.
Menu kontekstowe
(podręczne)



Sposób 5

- ❖ Wybierz polecenie *Wymaż* .

Zwróć uwagę na zawartość pola dialogowego. Program prosi o wskazanie obiektów do usunięcia.

Wybierz obiekty:

- ❖ Dowolną metodą zaznacz obiekty do usunięcia.
- ❖ Wciśnij prawy przycisk myszy lub klawisz *Enter*, aby usunąć zaznaczone obiekty.

Polecenie *Wymaż* można również wybrać z menu górnego *Zmiana* (*Modify*) lub wpisując je z klawiatury.

Program AutoCAD 2005 pozwala użytkownikowi na wykonanie jednej czynności na wiele sposobów. Możesz najpierw zaznaczyć obiekty, a później określić, co z nimi zrobisz, lub wpięrow wybrać polecenie modyfikacji, a następnie wskazać obiekty, których modyfikacja ma dotyczyć. To bogactwo rozwiązań daje nam możliwość wyboru najwygodniejszej metody w stosunku do konkretnej czynności rysunkowej.