



## Grafika wektorowa

Materiał zawiera fotografie, które stanowią punkt wyjścia do ćwiczeń z grafiki wektorowej (w tym interaktywnych) oraz filmy prezentujące, w jaki sposób można edytować grafikę w programie Inkscape.

Słownik pojęć zawiera wyjaśnienia terminów: "Krzywe Beziera"

# Grafika wektorowa

---

Grafika wektorowa złożona jest z obiektów zapisanych matematycznie. Dlatego grafikę tę nazywa się również obiektową. Najprostszymi obiektami są prymitywy, czyli figury geometryczne typu koło, kwadrat, trójkąt. Nie jest to obraz złożony z pikseli. Obiekty nakładają się na siebie w określonej kolejności, którą można zmienić. Każdy z obiektów można osobno modyfikować. Powiększenie obrazu nie powoduje pogorszenia jakości. Dlatego mówi się, że jest to grafika, którą można skalować (powiększać lub pomniejszać) bez straty jakości obrazu. Jest ona projektowana przez użytkownika, nie ma bezpośredniego przełożenia na obraz rzeczywisty. Grafika wektorowa może być odwzorowaniem otaczającego nas świata. Istnieje możliwość przetworzenia [obrazu rastrowego](#) na wektorowy. Proces ten nazywa się wektoryzacją lub trasowaniem. W przypadku [fotografii](#) efekt znacząco różni się od oryginału. Fotografia traci swoją niepowtarzalną głębię barw.

Poniżej znajdziesz galerię przykładowych grafik wektorowych.



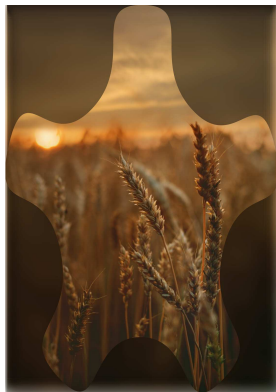
Grafika wektorowa - domek

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



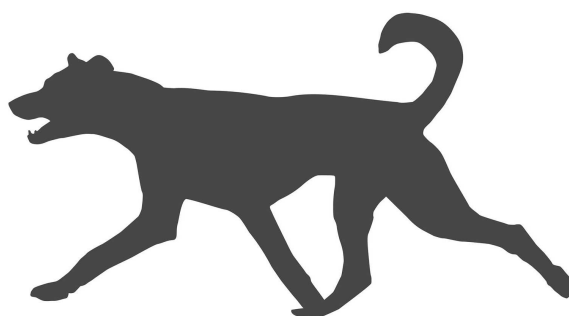
Grafika wektorowa - ozdobna warstwa

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



Grafika wektorowa - ozdobna warstwa

Źródło: Pexels, GroMar, licencja: CC BY 3.0.



Grafika wektorowa - pies

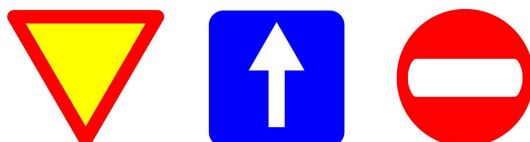
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



Grafika wektorowa - pierogi z jagodami

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

## ZNAKI DROGOWE



Najczęściej wykorzystywanymi programami do tworzenia grafiki wektorowej są: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape, Xara, 3D Studio Max, AutoCAD.

Grafikę wektorową można zapisać w formatach zewnętrznych – odczytywalnych przez różne programy, np. w formacie EPS, PDF, SVG, a także w formatach odczytywanych tylko przez konkretne programy do grafiki wektorowej, np. w CDR (Corel Draw), DWG (AutoCAD). Istnieje możliwość eksportu plików obrazów wektorowych do [formatów plików grafiki rastrowej](#), np. TIFF, JPG lub GIF.

Proponujemy ci zapoznanie się z programem Inkscape. Jest to program darmowy, posiadający bogatą funkcjonalność. Za jego pomocą możesz:

1. wstawiać i edytować różnego rodzaju kształty,
2. wstawiać i edytować bryły,
3. powlekać kształty różnymi kolorami, wzorami,
4. tworzyć i edytować krzywe,
5. edytować i formatować tekst,
6. wykorzystać dużą liczbę filtrów do zmodyfikowania wstawionych obiektów,
7. grupować obiekty,
8. pracować na warstwach.

Aby wprowadzić cię w tajniki projektowania grafiki wektorowej, proponujemy ci wykonanie kilku zadań.

Aby wprowadzić cię w podstawy projektowania grafiki wektorowej, proponujemy ci wykonanie kilku zadań. Ćwiczenia są wykonywane w programie Inkscape, możesz pobrać go ze strony <https://inkscape.org/release/inkscape-1.2.2/>.

### Ćwiczenie 1

Nałóż ozdobną warstwę na wybrane przez siebie zdjęcie. Forma, kształt, struktura tej warstwy powinna być twoją twórczą inwencją.

Jeśli nie posiadasz odpowiedniej fotografii, skorzystaj ze zdjęcia załączonego poniżej.

Plik do pobrania zawierający zdjęcie zboża

Źródło: Pexels, GroMar, licencja: CC BY 3.0.

Plik o rozmiarze 277.50 KB w języku polskim

Jeżeli napotkasz problemy z wykonaniem tego zadania, przeczytaj odpowiedź, w jaki sposób można je wykonać, wykorzystując program do grafiki wektorowej.

## Ćwiczenie 2



Utwórz kształt wektorowy na podstawie zdjęcia rastrowego przedstawiającego wybrane zwierzę. Aby wykonać to zadanie pobierz plik z wybranym zwierzęciem lub wykorzystaj zdjęcie ze swoich zasobów.

Dokonaj importu wybranej fotografii do edytora grafiki wektorowej. Na kolejnej warstwie obrysuj kształt zwierzęcia. W tym celu skorzystaj z krzywych Béziera. Rysunek utworzy grafikę wektorową, którą dalej możesz przekształcać lub wypełniać kolorem.

Plik do pobrania zawierający zdjęcia biegącego psa z patykiem

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Plik o rozmiarze 6.84 MB w języku polskim

Jeżeli napotkasz problemy z wykonaniem tego zadania, przeczytaj odpowiedź, w jaki sposób można je wykonać, wykorzystując program do grafiki wektorowej.

## Ćwiczenie 3



Wykorzystując możliwości grafiki wektorowej, zaprojektuj ulotkę promującą warsztaty pierogarskie organizowane dla dzieci. Odpowiednie napisy i kształty umieść na tle fotografii.

Dokonaj importu wybranej fotografii do edytora grafiki wektorowej. Na kolejnych warstwach umieść kształty w wybranych kolorach pobranych z fotografii oraz teksty.

W celu wykonania zadania pobierz plik zamieszczony poniżej lub wykorzystaj własne zdjęcie.

Plik do pobrania zawierający zdjęcie dzieci lepiących pierogi z jagodami

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Plik o rozmiarze 5.61 MB w języku polskim

Jeżeli napotkasz problemy z wykonaniem tego zadania, przeczytaj odpowiedź, w jaki sposób można je wykonać, wykorzystując program do grafiki wektorowej.

## Ćwiczenie 4



Wykorzystując proste kształty, zaprojektuj zestaw znanych ci znaków drogowych, takich jak: ustąp pierwszeństwa przejazdu, droga jednokierunkowa, zakaz wjazdu. Jeśli nie pamiętasz, jak wyglądają, wyszukaj je w zasobach sieci internet. Każdy element graficzny znaku wykonaj w innej warstwie.

Do wykonania tego zadania wykorzystaj możliwość rysowania obiektów prostych. W dostępnych narzędziach wyszukaj odpowiednie kształty, za pomocą których narysujesz znaki drogowe. Wykorzystaj również paletę kolorów, aby zastosować właściwą kolorystykę znaków.

Jeżeli napotkasz problemy z wykonaniem tego zadania, przeczytaj podpowiedź, w jaki sposób można je wykonać, wykorzystując program do grafiki wektorowej.

Jeśli udało Ci się wykonać ćwiczenia i chcesz spróbować swoich sił w trudniejszych zadaniach - wykonaj poniższe polecenia.

### Polecenie 1



Zaprojektuj ulotkę informującą o zbiórce nieużywanych już zabawek dla dzieci z domu dziecka. Na ulotce przedstaw pluszowego przyjaciela. Jego rysunek wykonaj za pomocą krzywych Béziera. Dodaj tekst i elementy graficzne podkreślające treść ulotki. Możesz wykorzystać dodatkowe efekty utrzymujące twoją pracę w określonym stylu. Pamiętaj, aby nie przeładować tego projektu niepotrzebnymi elementami zakłócającymi jego główną treść. Pracę wykonaj, wykorzystując układ wielu warstw.

### Polecenie 2



Zaprojektuj plakat związany z akcją „Sprzątanie Ziemi”. Zachęć nim uczniów swojej szkoły do udziału w tej akcji. Do plakatu dodaj zdjęcia (elementy grafiki rastrowej) prezentujące piękno przyrody. Plakat zaprojektuj, wykorzystując układ wielu warstw.

Wykorzystaj poniższy dzienniczek do zapisania swoich notatek lub przemyśleń.

## Zapamiętaj!

Grafika wektorowa składa się z obiektów zapisanych matematycznie. Jest skalowalna, czyli nie ma strat jakości obrazu w wyniku jej powiększania i pomniejszania. Nie posiada struktury bitmapowej charakterystycznej dla zdjęć wykonywanych aparatami cyfrowymi. Do tworzenia grafiki wektorowej stosowane są odpowiednie programy.