

Wersja próbna Solid Edge Free 2D

Informacje o prawach własności i ograniczeniach praw; znaki towarowe

Informacje o prawach własności i ograniczeniach praw

Oprogramowanie i powiązana dokumentacja są własnością firmy Siemens Product Lifecycle Management Software Inc.

© 2013 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc.

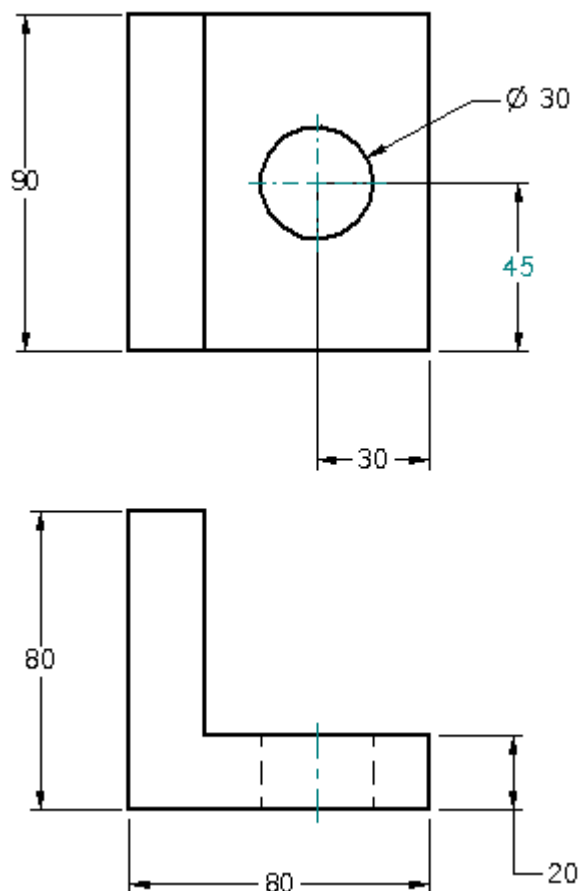
Znaki towarowe

Siemens i logo Siemens są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Siemens AG. Solid Edge jest znakiem towarowym lub zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. lub jej podmiotów zależnych w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach. Wszystkie pozostałe znaki towarowe, zastrzeżone znaki towarowe i znaki usługowe należą do odpowiednich podmiotów.

Rozdział

1 *Tworzenie rysunków 2D przy użyciu Solid Edge Free 2D*

Wprowadzenie



Ten samouczek przedstawia szczegółowe instrukcje tworzenia rysunku 2D prostej części pokazanej na ilustracji.

Do tworzenia i edytowania elementów 2D oraz do sterowania nimi będziesz korzystał z poleceń rysowania. Nauczysz się pracować z warstwami, zmieniać style linii, umieszczać i edytować wymiary, tworzyć formuły dla wymiarów, a także korzystać z innych narzędzi dostępnych w Solid Edge, które ułatwiają tworzenie i modyfikowanie geometrii 2D.



Ten samouczek odnosi się do poleceń znajdujących się w środowisku rysunku Solid Edge. Aby znaleźć odpowiednie położenie w Solid Edge 2D Drafting, należy użyć Wyszukiwania poleceń położonego na pasku stanu w dolnej części okna aplikacji.



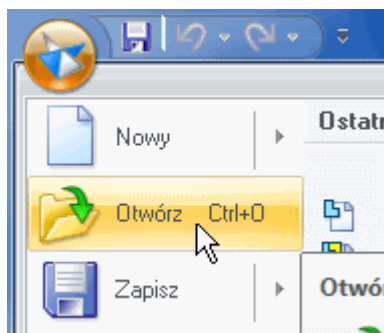
Aby dowiedzieć się więcej, zapoznaj się z tematem pomocy Korzystanie z narzędzia Wyszukiwanie poleceń.


Samouczek ten nie przedstawia wszystkich możliwości w zakresie modelowania w Solid Edge. Jego celem jest pokazanie, jak wydajne i intuicyjne jest to środowisko. Ma też za zadanie ułatwić Ci rozpoczęcie pracy w Solid Edge i dalszą jego naukę.

Inne samouczki są oparte na zasadach opisanych w niniejszym, jeżeli zatem jesteś początkującym użytkownikiem Solid Edge - rozpocznij naukę właśnie od niego.

Otwórz plik szkoleniowy rysunku

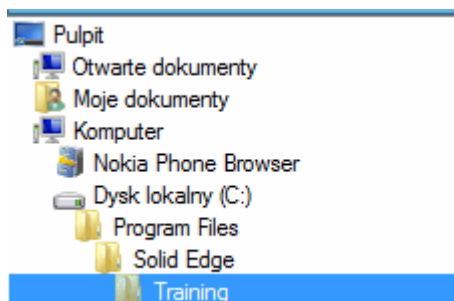
Na potrzeby niniejszego samouczka udostępniamy plik szkoleniowy.



- W lewej górnej części okna Solid Edge kliknij przycisk aplikacji , aby wyświetlić menu Aplikacji.
- W menu aplikacji kliknij Otwórz, jak pokazano powyżej.

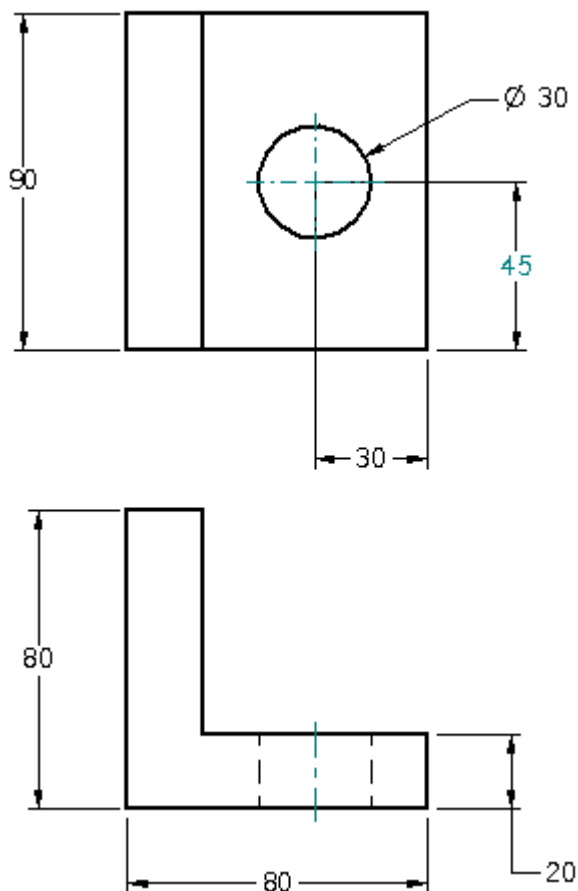
Wyświetlone zostanie okno dialogowe Otwórz plik.

- Ustaw folder wyszukiwania na Solid Edge Training. Domyślna lokalizacja to:
C:\Program Files\Solid Edge ST6\Training



- W polu Nazwa pliku wpisz *sbddadr.dft* i naciśnij klawisz TAB.
- Aby wyświetlić plik, kliknij opcję Otwórz.

Ustaw swój obszar roboczy



Upewnij się, że ustawienia na Twoim komputerze odpowiadają ilustracją w samouczku. W kilku kolejnych krokach określisz opcje wyświetlania i używania relacji geometrii 2D.

Relacje geometryczne określają zachowanie elementów 2D podczas edycji.

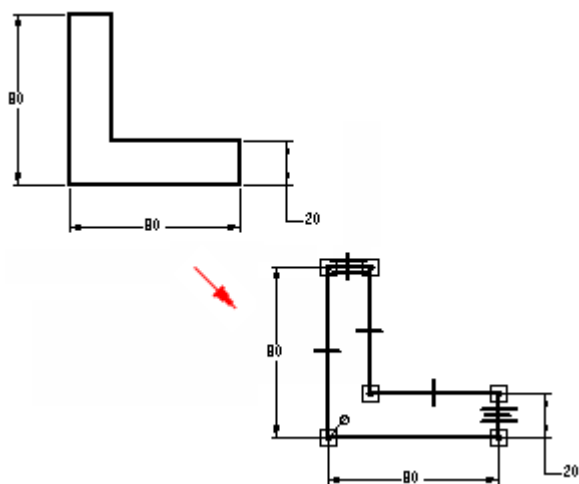
Można również tworzyć rysunki bez używania relacji. Ten samouczek przedstawia tworzenie rysunków z użyciem relacji.

- Wybierz przycisk aplikacji Solid Edge, a następnie polecenie **Zapisz jako** , aby zapisać dokument w danym położeniu z określeniem wybranej nazwy.

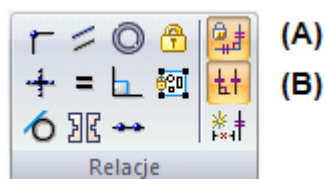


Zapisanie kopii pozwala zachować nienaruszony plik oryginalny z przeznaczeniem dla przyszłych zadań lub innych użytkowników.

Ustawienia symboli relacji



- Wybierz kartę Szkicowanie → grupę Relacje, a następnie ustaw następujące opcje:



- Zachowaj relacje (1): Ta opcja zapamiętuje relacje geometryczne podczas tworzenia i edycji elementów 2D. Przykładowo, gdy relacja poziomości zostanie zastosowana do linii, to linia ta pozostanie pozioma podczas edycji.
- Symbole relacji (2): Ta opcja wyświetla symbole relacji na elementach 2D, tak jak pokazano na ilustracji.

W dalszej części samouczka dowiesz się więcej o tych opcjach.

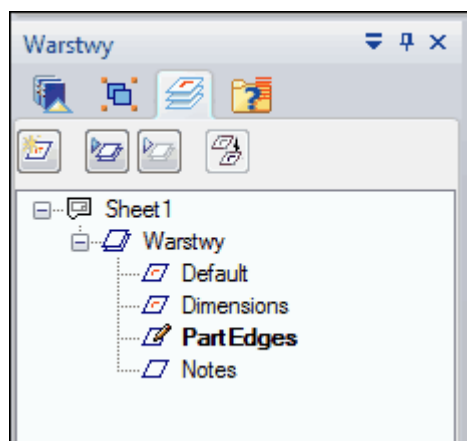


Ten samouczek odnosi się do poleceń znajdujących się w środowisku rysunku Solid Edge. Aby znaleźć odpowiednie położenie w Solid Edge 2D Drafting, należy użyć Wyszukiwania poleceń położonego na pasku stanu w dolnej części okna aplikacji.



Aby dowiedzieć się więcej, zapoznaj się z tematem pomocy Korzystanie z narzędzia Wyszukiwanie poleceń.

Wyświetl kartę Warstwy



W kolejnych krokach narysujesz kilka elementów 2D i dodasz do nich wymiary. Możesz użyć karty Warstwy, aby określić aktywną warstwę oraz sterować wyświetlaniem warstw.

- Wybierz kartę Narzędzia główne→grupę Wybór→polecenie Wybierz.



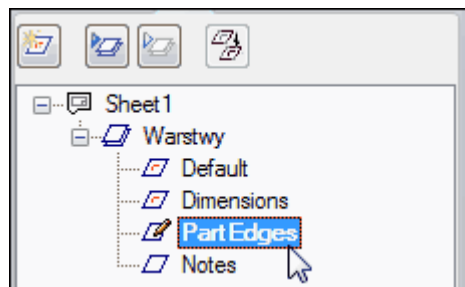
Aby uruchomić polecenie Wybierz, możesz również nacisnąć klawisz Esc.

- W okienku Biblioteka kliknij kartę Warstwy.




Zwróć uwagę, że na karcie Warstwy wyświetlone są nazwy kilku istniejących warstw. Te nazwy warstw zostały wcześniej utworzone dla celów niniejszego samouczka.

Ustaw aktywną warstwę

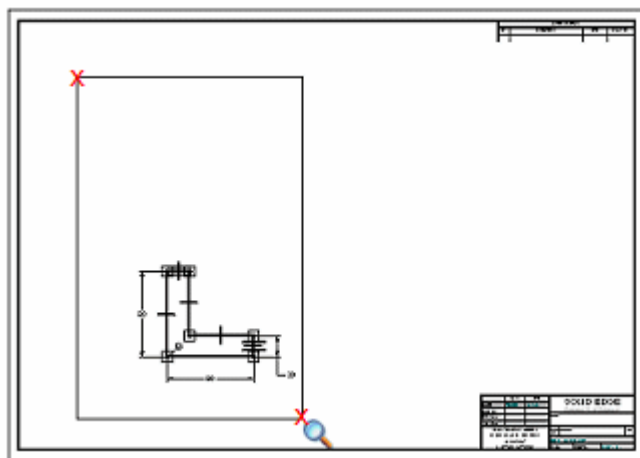



Nowo tworzone elementy są umieszczane na warstwie aktywnej.

Nazwa aktywnej warstwy będzie wyświetlana pogrubioną czcionką i zostanie również wskazana na karcie Warstwy za pomocą symbolu aktywnej warstwy .

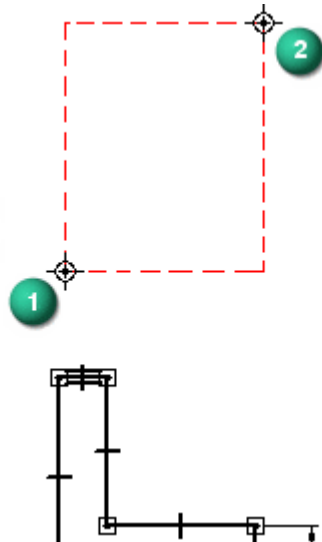
- Jeżeli symbol aktywnej warstwy nie jest wyświetlony obok warstwy *PartEdges*, umieść kursor na nazwie warstwy *PartEdges*, a następnie kliknij dwa razy wpis warstwy *PartEdges*, aby ją uaktywnić.


Powiększanie widoku



- Na pasku poleceń manipulowania widokiem, położonym w dolnej części okna aplikacji, wybierz polecenie Powiększ obszar .
- Kliknij raz z lewej górnej strony obszaru pokazanego na ilustracji, a następnie kliknij jeszcze raz z prawej dolnej strony. Widok zostanie powiększony do obszaru zawartego w prostokącie.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć polecenie Powiększ obszar.

Narysuj prostokąt



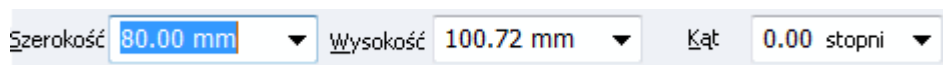
- Wybierz kartę Szkicowanie → grupę Rysowanie → listę Prostokąt → polecenie Prostokąt przez 2 punkty .

Możesz użyć opcji Styl linii, dostępnej na pasku poleceń prostokąta przez 2 punkty, aby określić, czy elementy 2D mają być rysowane przy użyciu stylu linii widocznych, ukrytych czy też innych typowych stylów linii.

- Upewnij się, że na pasku poleceń opcja Styl linii jest ustawiona na styl linii widocznych.



- Umieść kursor w punkcie (1), jak pokazano na ilustracji i kliknij.
- Przenieś kursor w kierunku punktu (2) i zauważ, że pasek poleceń zmienił się - jest na nim wyświetlona bieżąca wartość szerokości, wysokości i kąta.

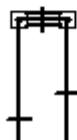
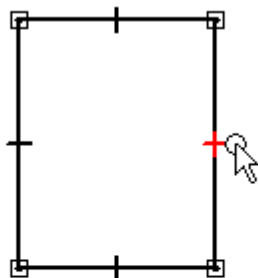


- Przenieś kursor do góry i w prawo, tak aby wartość Szerokości wynosiła około 80 mm, a Wysokości około 100 mm. Kliknij, aby zdefiniować punkt (2).

Wyświetlony zostanie prostokąt składający się z dwóch poziomych i dwóch pionowych linii. Te cztery linie są połączone końcami, co oznacza, że pozostaną one połączone podczas wprowadzania zmian. Dowiesz się więcej na ten temat w dalszej części samouczka.

- Naciśnij Esc aby zakończyć polecenie Prostokąt przez 2 punkty.

Przyjrzyj się prostokątowi



+

□

Zwróć uwagę, że na prostokącie zostały wyświetlone symbole reprezentujące relacje geometryczne.

Gdy zatrzymasz kursor nad tymi symbolami, wyświetlą się one w kolorze wyróżnienia.

Relacje geometryczne określają, w jaki sposób geometria szkicu reaguje na wprowadzone zmiany.

Relacje te zostały nadane automatycznie na podstawie położenia kursora oraz bieżących ustawień narzędzia IntelliSketch. Więcej na ten temat dowiesz się, wykonując kolejne kroki ćwiczenia.

+

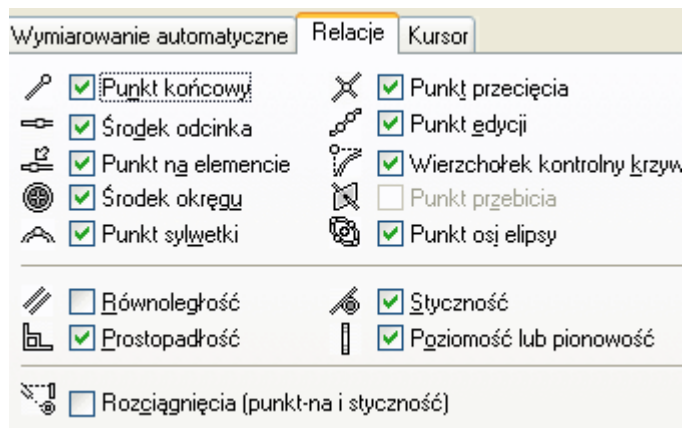
□

Symbole w sąsiedztwie środka linii reprezentują relacje poziomości i pionowości.

Symbole w sąsiedztwie końców linii reprezentują relacje połączenia na końcach.

Gdy później zmodyfikujesz prostokąt, linie pozostaną połączone na końcach oraz poziome lub pionowe.

IntelliSketch - informacje dodatkowe



- Wybierz kartę Szkicowanie→grupę IntelliSketch→IntelliSketch.



Zostanie wyświetlone okno dialogowe IntelliSketch.

- Upewnij się, że ustawienia są wprowadzone, tak jak na powyższej ilustracji.

Poświęć chwilę na zapoznanie się z opcjami dostępnymi na karcie Relacje okna IntelliSketch. Na karcie Relacje definiuje się, które relacje mają być rozpoznawane przez IntelliSketch w czasie rysowania.

Zwróć uwagę, że zaznaczone są pola wyboru Punkt końcowy oraz Poziomość lub Pionowość. Opcje te były wykorzystywane do automatycznego narzucenia relacji w narysowanym przed chwilą prostokącie. Zauważ, że możesz te same opcje wybrać bezpośrednio na pasku poleceń w grupie IntelliSketch.

- W oknie dialogowym IntelliSketch kliknij OK.

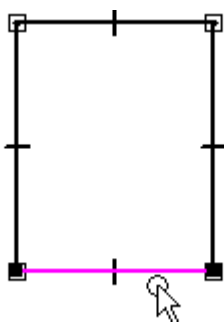
Usuń linię

Usuniesz teraz jedną z linii, a następnie narysujesz linię, która ją zastąpi. Narzędzie zaznaczania umożliwia zaznaczanie elementów do edycji, kopiowania i usuwania.

- Sprawdź, czy polecenie Zaznacz jest aktywne.



- Przesuń kursor nad liniami szkicu. Zwróć uwagę, że linia, przez którą przechodzi kursor, jest wyróżniana.
- Ustaw kursor na linii przedstawionej na ilustracji i kliknij, aby ją zaznaczyć.



Zwróć uwagę, że:

- Linia zmieniła kolor na kolor elementów zaznaczonych.
- Został wyświetlony pasek poleceń Linia, pozwalający ustawić długość i kąt nachylenia linii.

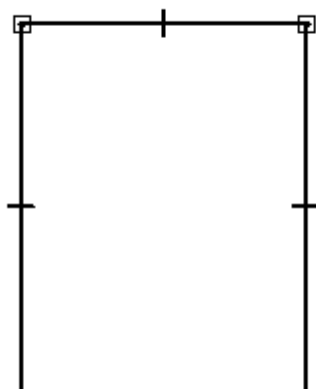
Naciśnij klawisz DELETE. Linia została usunięta ze szkicu.



Uwaga: Gdy naciskasz klawisz DELETE, kursor musi znajdować się w oknie Solid Edge.


Zauważ że usunięta została linia, relacja poziomości oraz relacje połączeń końców.

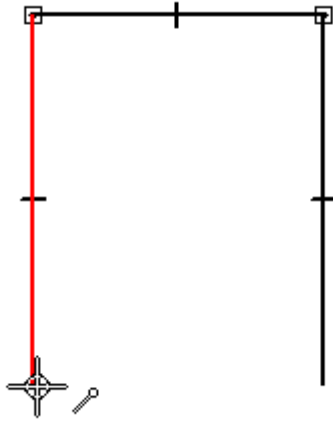
Wywołaj polecenie Linia




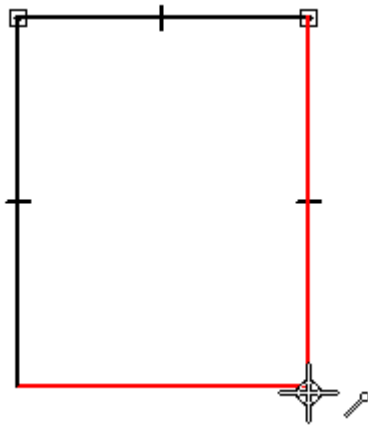
Wybierz kartę Szkicowanie→grupę Rysowanie→polecenie Linia .

Narysuj nową linię

- Przesuń kursor na koniec linii pokazanej poniżej, a kiedy obok kursora pojawi się symbol relacji końca odcinka , kliknij.

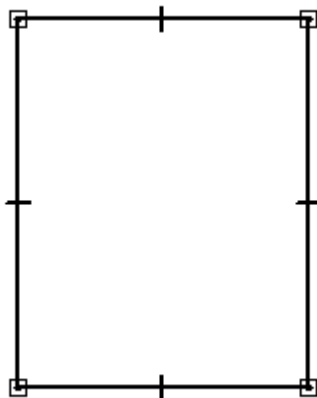


- Przesuń kursor na koniec linii pokazanej na dolnej ilustracji a gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punktu końcowego  - kliknij.



- Gdy zakończysz rysowanie linii, kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Linia.

Przyjrzyj się rezultatom



Poświęć chwilę na przyjrzenie się narysowanej linii.

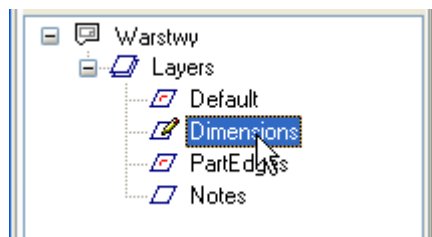
Nowa linia powinna posiadać relacje połączenia na obu końcach oraz relację poziomości w okolicy środka linii.

- Jeżeli Twój szkic jest inny, niż na ilustracji skorzystaj z Narzędzia zaznaczania aby usunąć linię i za pomocą polecenia Linia narysuj nową.

Uaktywnij warstwę Wymiary

W kilku następnych krokach dodasz wymiar sterujący i relację geometryczną do narysowanego przed chwilą prostokąta. Aby umieścić wymiar na oddzielnej warstwie, uaktywnisz warstwę Wymiary.

- Na karcie Warstwy, ustaw kursor na warstwie Wymiary, a następnie kliknij dwa razy wpis tej warstwy, aby ją uaktywnić.



Zwymiaruj wysokość prostokąta

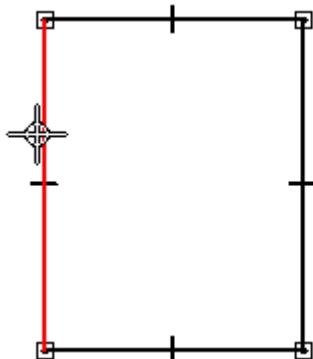
- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupę Wymiar → polecenie Smart Dimension



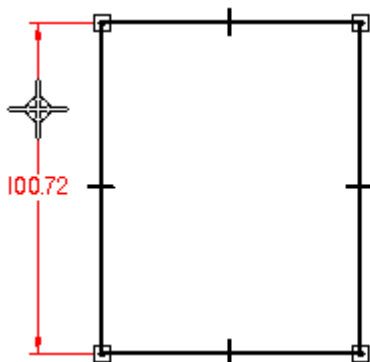
- Upewnij się, że na pasku poleceń Smart Dimension wybrana jest opcja Sterujący



- Ustaw kursor na pionowej linii prostokąta, jak pokazano na ilustracji. Gdy linia zostanie wyróżniona - kliknij, aby ją zaznaczyć.



- Ustaw kursor z lewej strony prostokąta, jak pokazano na ilustracji poniżej, a następnie kliknij, aby określić położenie wymiaru.



Zwróć uwagę, że wartość wymiaru 100 została wyświetlona w polu wartości przy wymiarze.



- W polu wartości wymiaru wpisz 100 i naciśnij klawisz Enter.




Kiedy wprowadzasz wartości w polach wymiarowych nie musisz wprowadzać typu jednostki, jak mm lub stopnie.

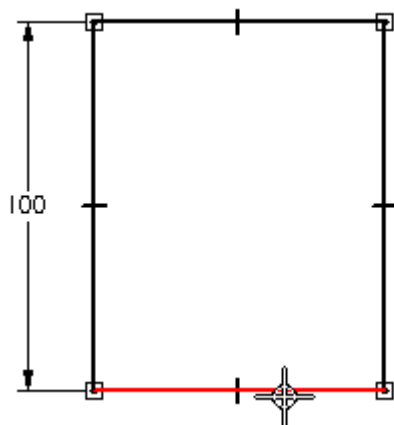


Zwróć uwagę, że zaktualizowana została wyświetlana wartość oraz wysokość prostokąta. Wymiar, który umieściłeś jest wymiarem sterującym (zablokowanym). Wymiary sterujące sterują elementami, których rozmiary określają. Użyj przycisku blokuj w celu utworzenia wymiary sterującego.

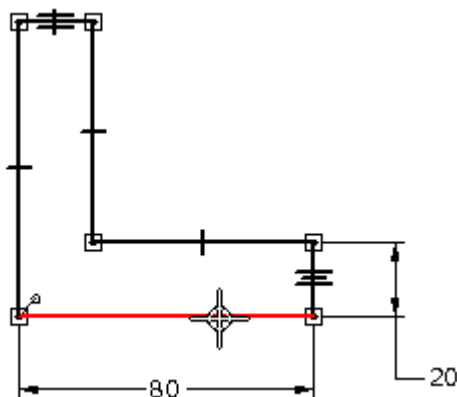
Powiąz szerokość prostokąta

Ponieważ na widoku z przodu istnieje już wymiar sterujący, który definiuje szerokość części, możesz użyć relacji równości, aby sterować szerokością prostokąta narysowanego w widoku z góry.

- Wybierz kartę Szkicowanie → grupę Relacje → polecenie Równość .
- Ustaw kursor na poziomej linii prostokąta, jak pokazano na górnej ilustracji. Gdy linia zostanie wyróżniona - kliknij, aby ją zaznaczyć.



- Ustaw kursor na linii w widoku z przodu, jak pokazano na dolnej ilustracji, a następnie kliknij, aby ją zaznaczyć.



Zwróć uwagę, że szerokość prostokąta zostanie zmieniona i będzie równa długości drugiej zaznaczonej linii. Relacja równości stanowi przykład relacji geometrycznej. Relacje geometryczne służą do sterowania rozmiarem, kształtem lub położeniem jednego lub wielu elementów 2D. Relacje takie są czasami nazywane ograniczeniami geometrycznymi.

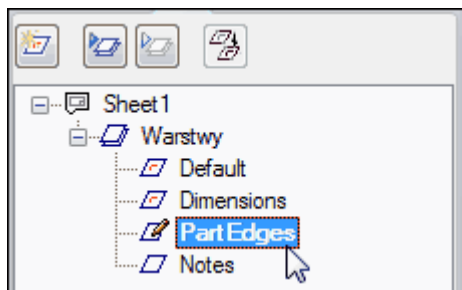
Symbole relacji geometrycznych nie są umieszczane na warstwach. Symbole relacji geometrycznych można wyświetlać lub ukrywać za pomocą polecenia Symbole relacji. Ustawileś tę opcję we wcześniejszej części tego samouczka.

W dalszej części samouczka wyłączysz tę opcję, aby ukryć symbole relacji.


Uaktywnij warstwę Krawędzie części

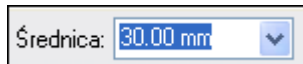
W kilku następnych krokach dokończysz rysowanie elementów reprezentujących krawędzie części. Narysujesz okrąg oraz kilka dodatkowych linii.

- Na karcie Warstwy, ustaw kursor na warstwie Krawędzie części, a następnie kliknij dwa razy wpis tej warstwy, aby ją uaktywnić.

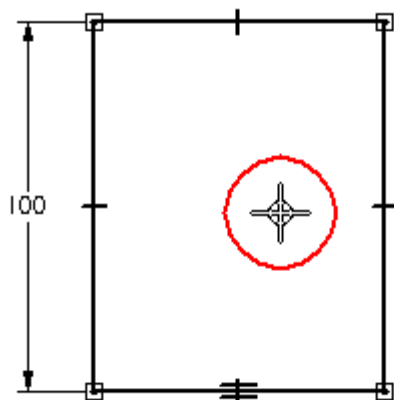


Umieść okrąg

- Wybierz kartę Szkicowanie>grupę Rysowanie>polecenie Okrąg ze środka .
- Na pasku poleceń Okrąg, w polu Średnica wpisz 30, a następnie naciśnij klawisz ENTER.



- W głównym oknie programu, ustaw kursor w położeniu zbliżonym do pokazanego na ilustracji, a następnie kliknij myszką, aby umieścić okrąg.

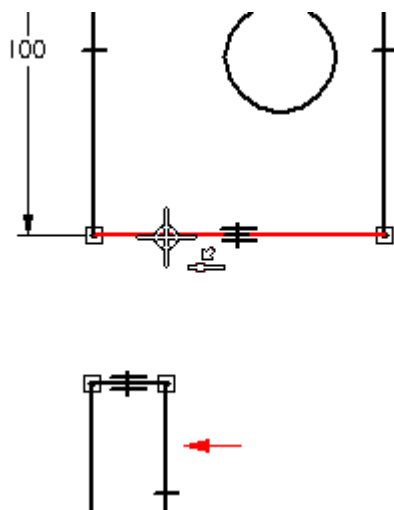





Położenie okręgu określisz później przy użyciu wymiarów sterujących.

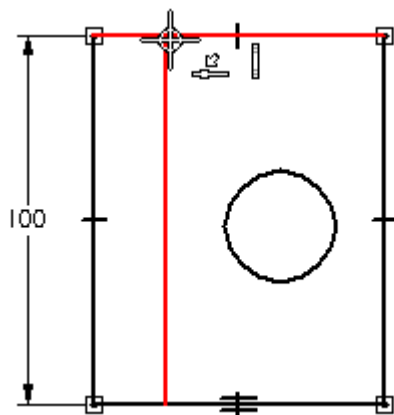
Narysuj kolejną linię

- Wybierz kartę Szkicowanie→grupę Rysowanie→polecenie Linia .

- Ustaw kursor na linii pokazanej na ilustracji, tak aby znajdował się mniej więcej w jednej linii z linią przedstawioną na widoku z przodu.



- Gdy przy kursorze pojawi się symbol relacji Punkt na elemencie , kliknij myszką.
- Ustaw kursor na linii pokazanej na dolnej ilustracji, a gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punkt na  i pionowości  - kliknij myszką.



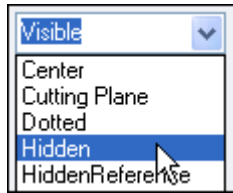
- Gdy zakończysz rysowanie linii, kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Linia.

W dalszej części samouczka zastosujesz relacje geometryczne, aby dokładnie określić położenie tej linii.

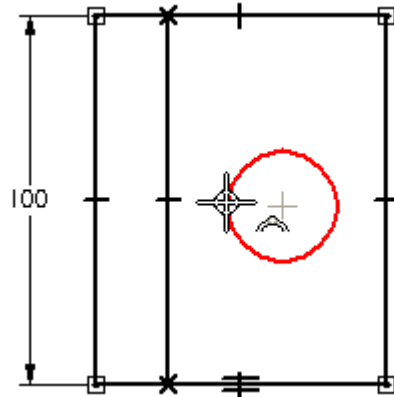
Rozpocznij rysowanie linii ukrytej


W kilku następnych krokach narysujesz dwie linie ukryte na widoku z przodu, które przedstawiają okrąg umieszczony na widoku z góry. Do określenia położenia linii użyjesz narzędzia IntelliSketch.

- Na pasku poleceń Linia ustaw opcję linii ukrytej na liście Styl linii.




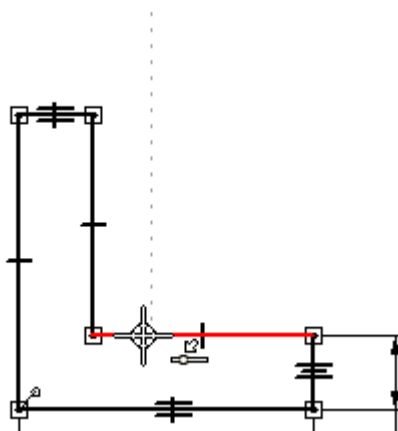
- Najpierw ustaw kursor na okręgu w położeniu zbliżonym do pokazanego na górnej ilustracji, ale jeszcze nie klikaj.



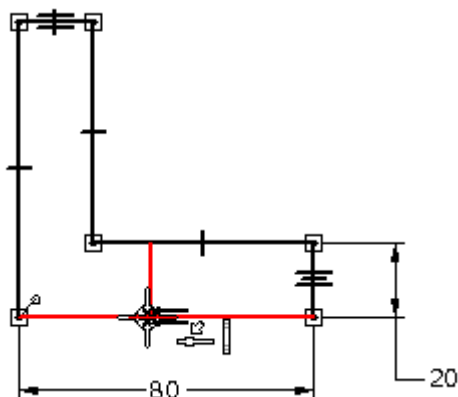
- Gdy obok kursora wyświetli się relacja punktu sylwetki , przesunij kursor w dół do linii pokazanej na poniższej ilustracji.



Zwróć uwagę, że pomiędzy okręgiem a bieżącym położeniem kursora wyświetlona została linia przerywana. Wskazuje to, że kursor jest dokładnie wyrównany z krawędzią okręgu.

- Gdy przy kursorze pojawi się symbol relacji Punkt na elemencie  - kliknij, aby rozpocząć linię.



Zakończ rysowanie linii ukrytej

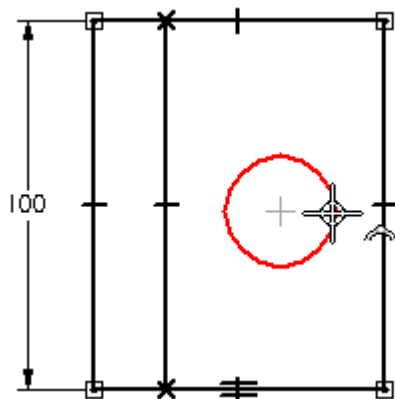


- Umieść kursor na linii pokazanej na ilustracji, a gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punktu na elemencie  i relacji pionowości  - kliknij myszką, aby zakończyć linię.
- Gdy zakończysz rysowanie linii, kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Linia.

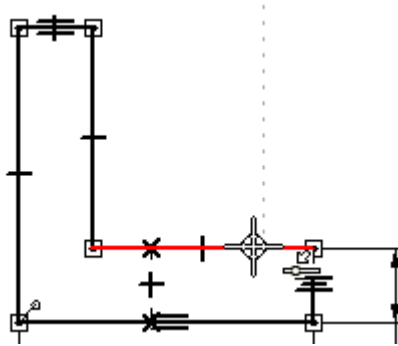
Narysuj drugą linię ukrytą

Używając tej samej techniki, z której korzystałeś w poprzednich krokach, narysujesz drugą linię ukrytą.

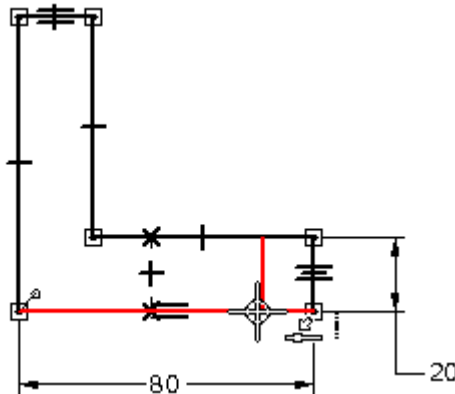
- Najpierw ustaw kursor na kolistej krawędzi, jak pokazano na poniższej ilustracji, ale nie klikaj.



- Gdy obok kursora wyświetli się relacja punktu sylwetki, przesuń kursor w dół do linii na widoku z przodu, pokazanej na poniższej ilustracji.

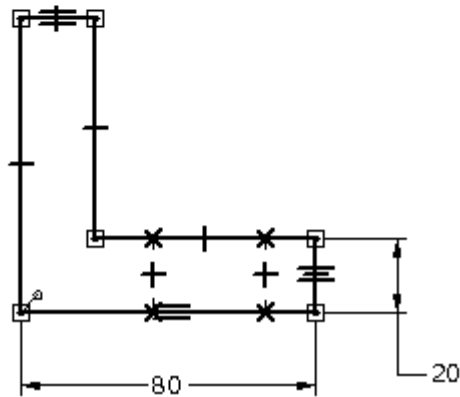
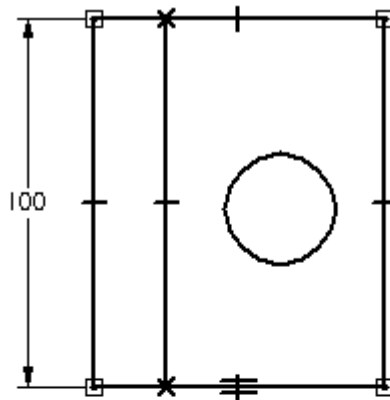


- Gdy pojawi się symbol relacji punktu na elemencie - kliknij, aby zakończyć rysowanie linii.
- Przesuń kursor do dolnej linii, a gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punktu na elemencie i relacji pionowości - kliknij myszką, aby zakończyć linię, tak jak pokazano na poniższej ilustracji.



- Gdy zakończysz rysowanie linii, kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Linia.

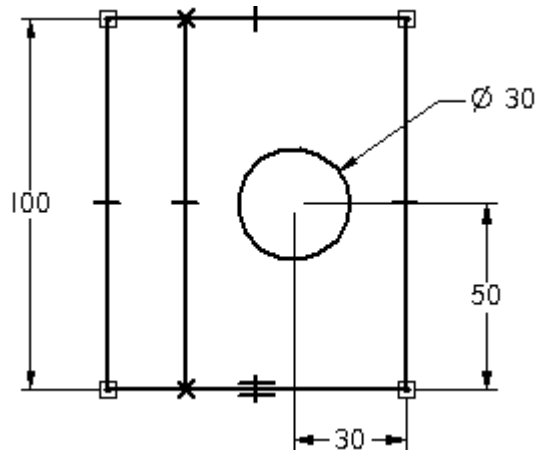
Zapisz plik



- Na pasku szybkiego dostępu kliknij przycisk Zapisz, aby zapisać efekty dotychczasowej pracy.

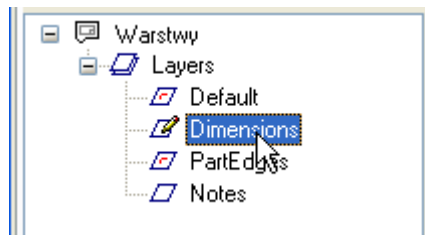


Uaktywnij warstwę Wymiary



W kilku następnym krokach dodasz wymiary sterujące określające rozmiar i położenie okręgu, jak pokazano na górnej ilustracji. Na początek, uaktywnisz warstwę Wymiary.

- Na karcie Warstwy, ustaw kursor na warstwie Wymiary, a następnie kliknij dwa razy w tej warstwie, aby ją uaktywnić.

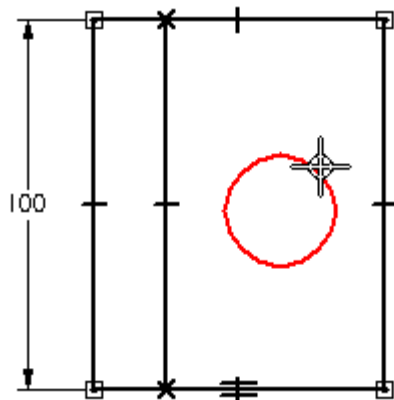


Zwymiaruj okrąg

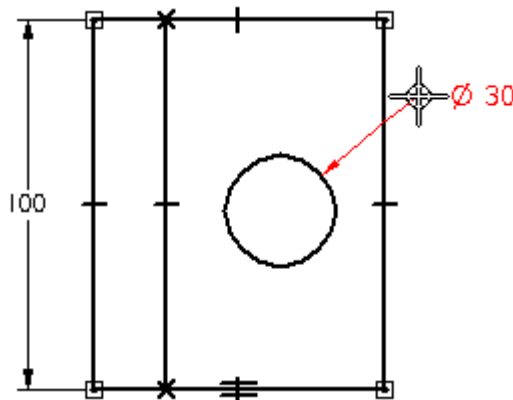
- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupę Wymiar → polecenie Smart Dimension



- Ustaw kursor na okręgu, który narysowano wcześniej, tak jak pokazano na ilustracji. Gdy okrąg zostanie wyróżniony - kliknij, aby go zaznaczyć.

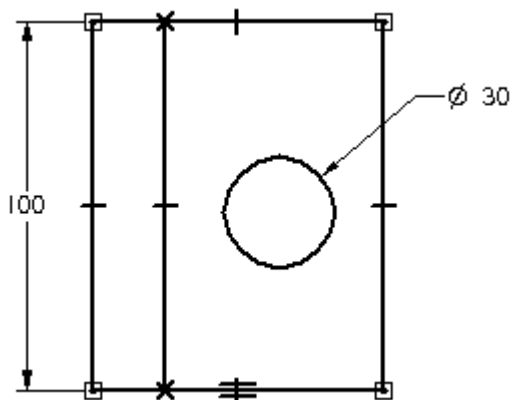


- Ustaw kursor w położeniu zbliżonym do pokazanego na dolnej ilustracji, a następnie kliknij, aby określić położenie wymiaru.



- Jeżeli średnica okręgu nie wynosi 30 milimetrów, wpisz wartość 30 w polu wartości przy wymiarze, a następnie naciśnij klawisz Enter.

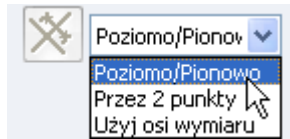
Wybierz polecenie Odległość pomiędzy



- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupę Wymiar → polecenie Odległość pomiędzy

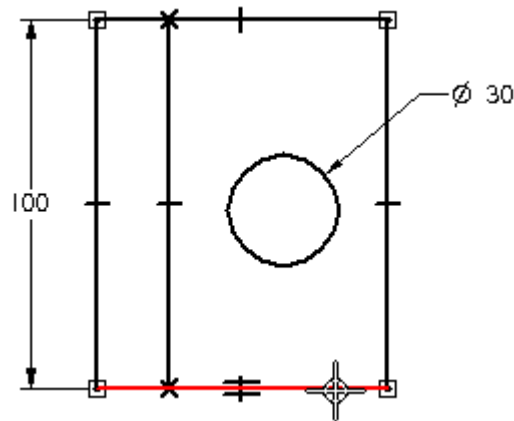


- Upewnij się, że na pasku poleceń wybrana jest opcja Poziomo/Pionowo.

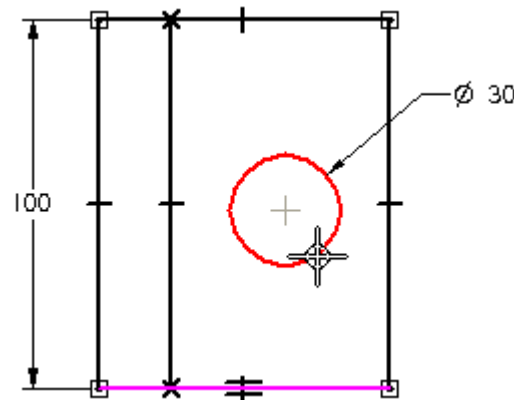


Zaznacz elementy do zwymiarowania

- Ustaw kursor na linii przedstawionej na ilustracji, a następnie kliknij, aby zdefiniować początek wymiaru.



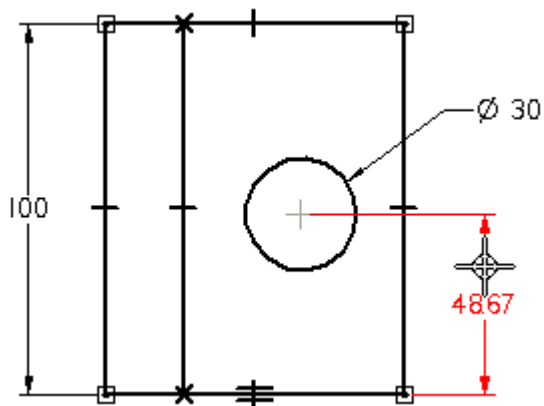
- Umieść kursor na okręgu, jak pokazano na dolnej ilustracji. Kiedy okrąg zostanie wyróżniony - kliknij.



Zdefiniuj orientację wymiaru

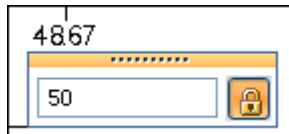
Poruszaj kursorem po rysunku i zwróć uwagę, że orientacja wymiaru zmienia się, pokazując w ten sposób że istnieje wiele możliwości usytuowania wymiaru.

- Ustaw kursor jak pokazano na ilustracji i kliknij, aby umieścić wymiar.

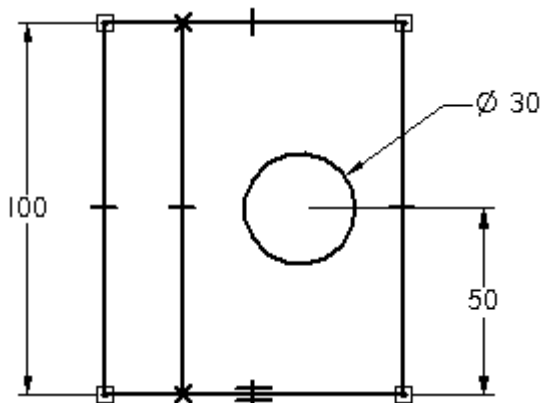


Wyświetlone wartości wymiaru mogą być inne, niż widoczne na ilustracji.

- W oknie edycji wymiaru wprowadź wartość 50, i naciśnij klawisz Enter.

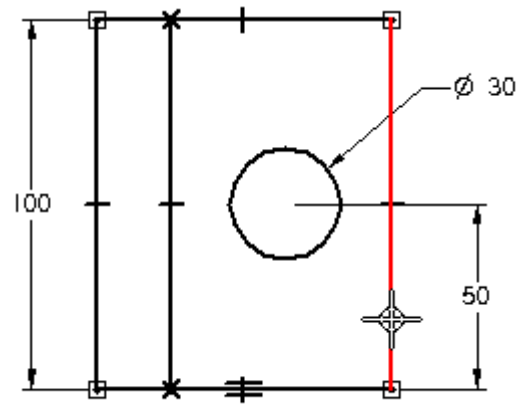


- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Odległość pomiędzy.

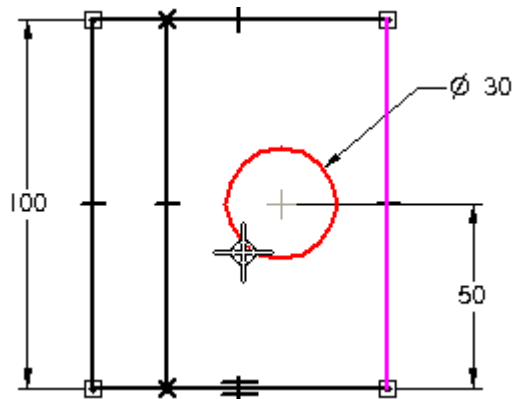


Zaznacz elementy do zwymiarowania

- Ustaw kursor na linii przedstawionej na ilustracji, a następnie kliknij, aby zdefiniować początek wymiaru.

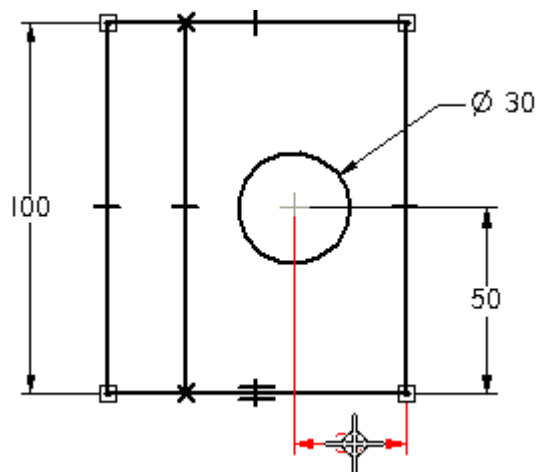


- Umieść kursor na okręgu, jak pokazano na dolnej ilustracji. Kiedy okrąg zostanie wyróżniony - kliknij.



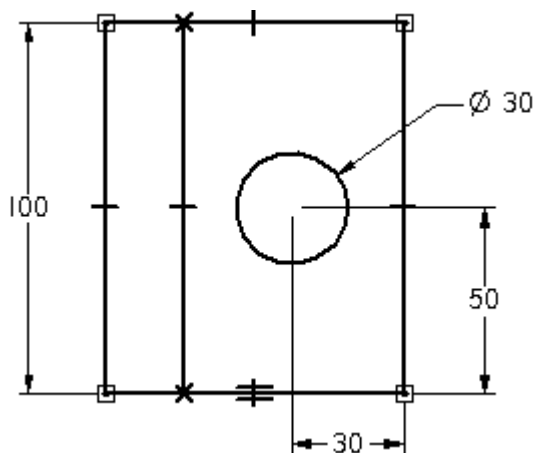
Zdefiniuj orientację wymiaru

- Ustaw kursor jak pokazano na ilustracji i kliknij, aby umieścić wymiar.

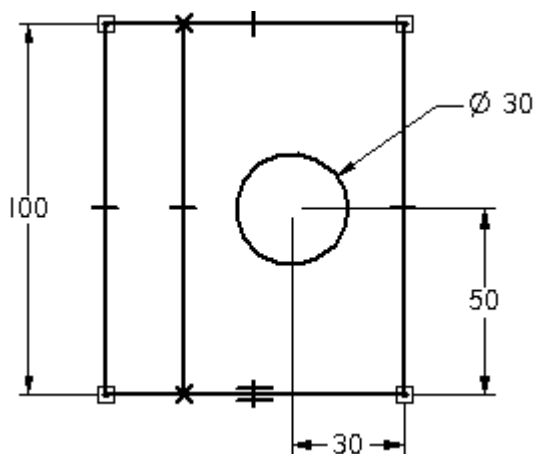


- W oknie edycji wymiaru wprowadź wartość 30, i naciśnij klawisz Enter.

- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Odległość pomiędzy.



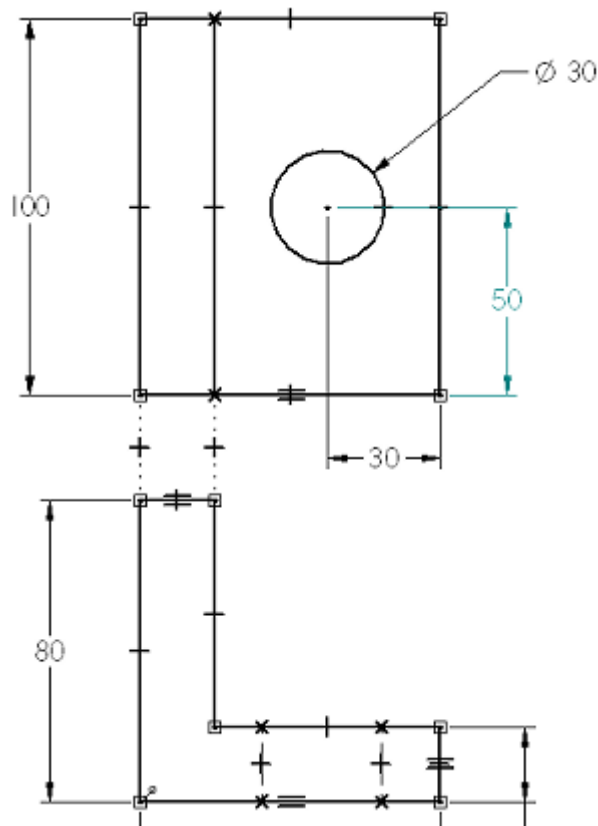
Zapisz plik



- Na pasku szybkiego dostępu kliknij przycisk Zapisz, aby zapisać efekty dotychczasowej pracy.



Wyrównaj elementy na widokach



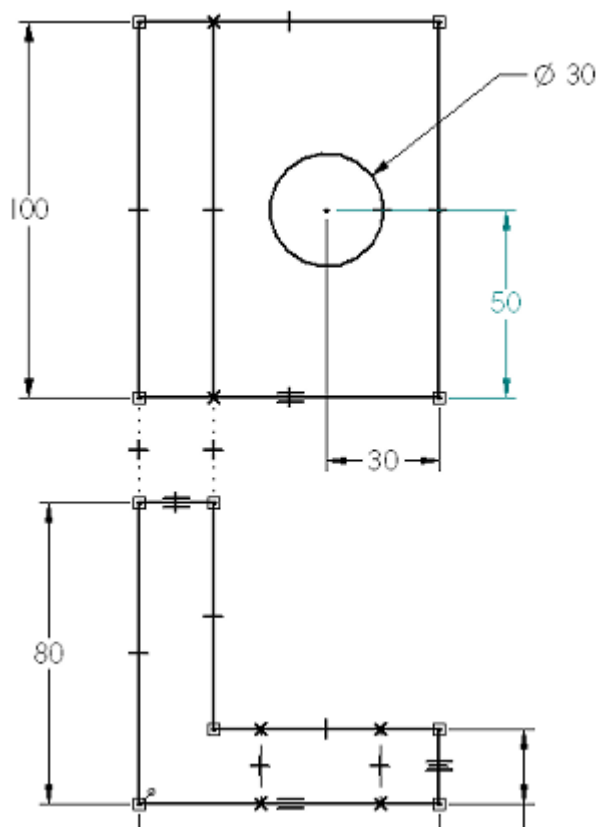
W kilku następnym krokach użyjesz relacji geometrycznych w celu wyrównania elementów na widokach.

Przykładowo, linie pionowe na widoku z góry muszą być wyrównane z odpowiadającymi im liniami na widoku z przodu.

Wyrównasz również linie ukryte na widoku z przodu z okręgiem na widoku z góry.

Użyjesz w tym celu relacji pionowości i styczności.

Wykorzystanie relacji w celu zapewnienia symetrii



Oprócz określania, że linia ma być pozioma lub pionowa, relacja Poziomość/Pionowość może być wykorzystana do wyrównania dwóch elementów względem siebie w pionie lub w poziomie.

Użyjesz relacji pionowości do określenia, że punkty końcowe linii pionowych na widoku z góry mają być pionowo wyrównane z punktami końcowymi linii pionowych na widoku z przodu.


Zapewnia to, że linie pionowe na widoku z góry pozostaną wyrównane z odpowiadającymi im elementami na widoku z góry, niezależnie od ich wymiarów.

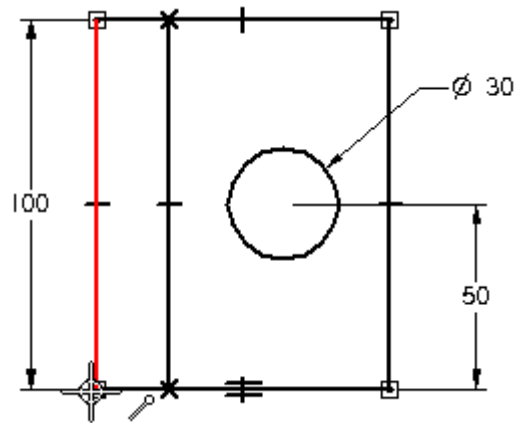
Sposób ten jest bardzo przydatny i może być wykorzystywany w wielu sytuacjach.



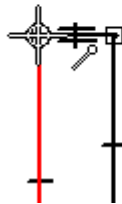
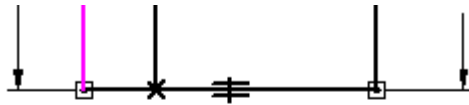
Możesz wykorzystywać relację Pionowość/Poziomość aby określić, że dwa elementy mają pozostać wyrównane względem siebie w poziomie lub w pionie.

Wprowadź relację pionowości

- Wybierz kartę Szkicowanie → grupę Relacje → polecenie Poziomo/Pionowo .
- Ustaw kursor jak pokazano na ilustracji, a następnie kliknij myszką, gdy pojawi się symbol relacji punktu końcowego.



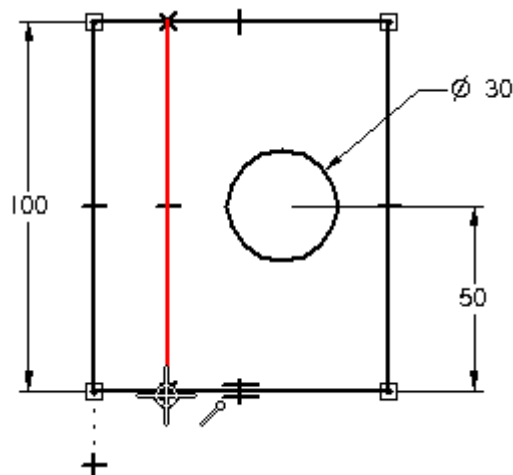
- Ustaw kursor jak pokazano na dolnej ilustracji, a następnie kliknij myszką, gdy pojawi się symbol relacji punktu końcowego. Położenie linii zostanie uaktualnione.



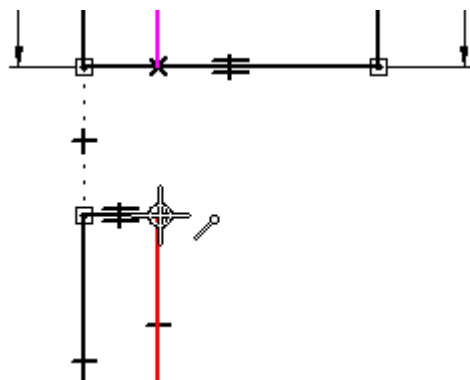
Zastosuj drugą relację pionowości

Polecenie Poziomość/Pionowość powinno być wciąż aktywne.


- Ustaw kursor jak pokazano na ilustracji, a następnie kliknij myszką, gdy pojawi się symbol relacji punktu końcowego.

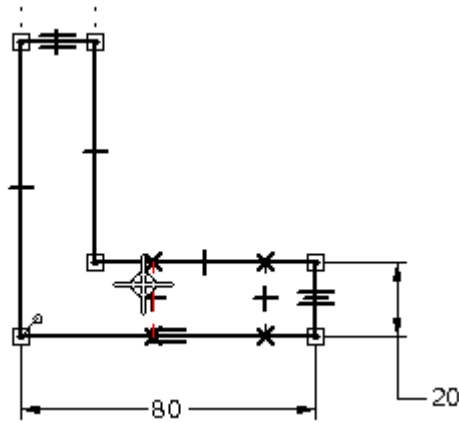


- Ustaw kursor jak pokazano na dolnej ilustracji, a następnie kliknij myszką, gdy pojawi się symbol relacji punktu końcowego. Położenie linii zostanie uaktualnione.

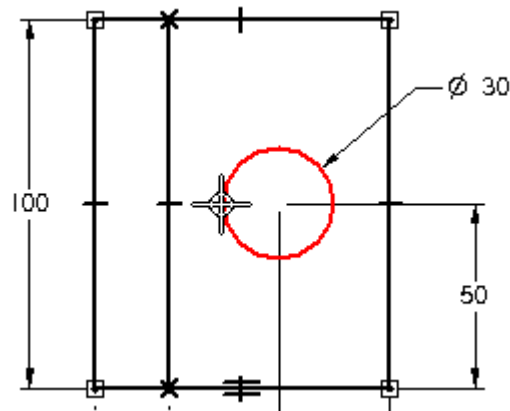


Zastosuj relację styczności

- Wybierz kartę Szkicowanie → grupę Relacje → polecenie Styczność .
- Umieść kursor na linii ukrytej, jak pokazano na ilustracji, i gdy linia ta zostanie wyróżniona, kliknij myszką.



- Ustaw kursor jak pokazano na dolnej ilustracji i kliknij myszką, gdy okrąg zostanie wyróżniony.

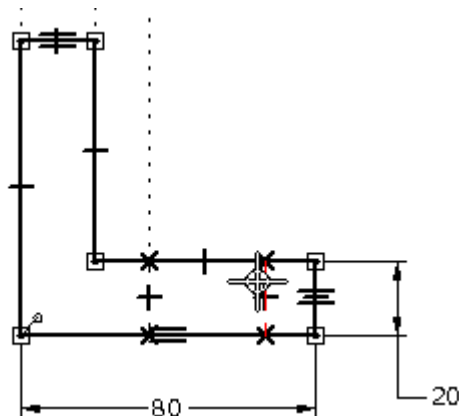


Ukryta linia na widoku z przodu stanie się linią styczną do okręgu na widoku z góry.

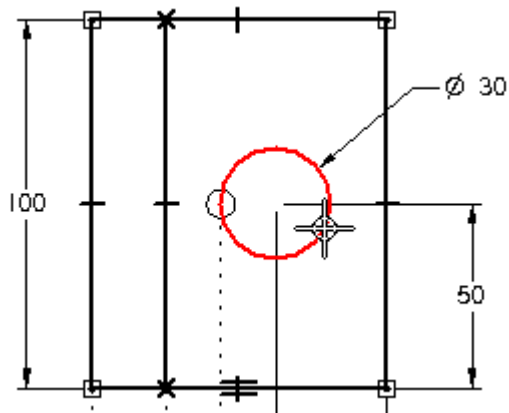
Zastosuj drugą relację styczności

Polecenie Styczność jest wciąż aktywne.

- Ustaw kursor jak pokazano na ilustracji i kliknij myszką, gdy linia zostanie wyróżniona.

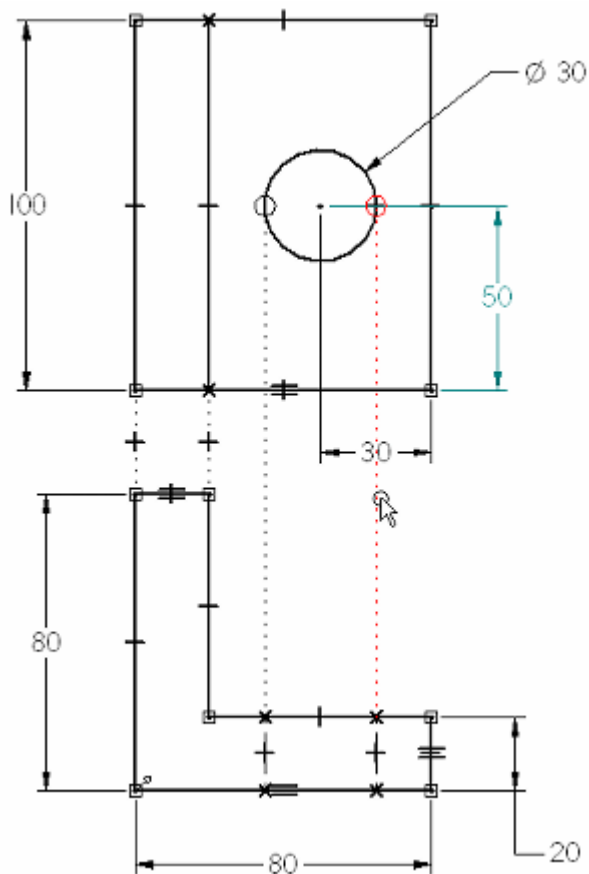


- Ustaw kursor jak pokazano na dolnej ilustracji i kliknij myszką, gdy okrąg zostanie wyróżniony.



Ukryta linia na widoku z przodu stanie się linią styczną do okręgu na widoku z góry.

Przyjrzyj się rezultatom



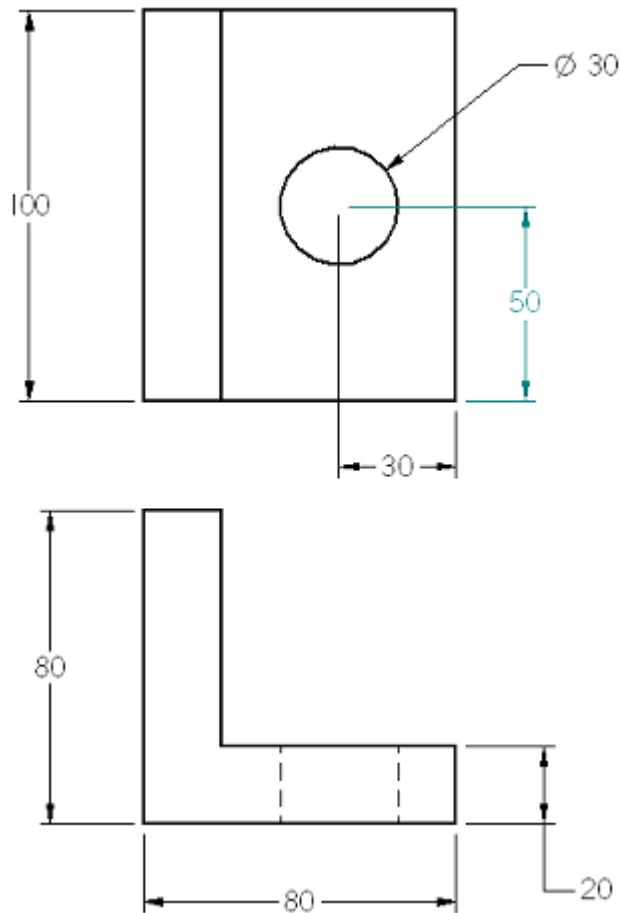
Poświęć chwilę na przyjrzenie się zastosowanym relacjom styczności.

Jeżeli twoje widoki nie odpowiadają widokom przedstawionym na ilustracji, użyj Narzędzia zaznaczania, aby usunąć relacje styczności, a następnie ponownie je zastosuj.

Ukryj relacje geometryczne

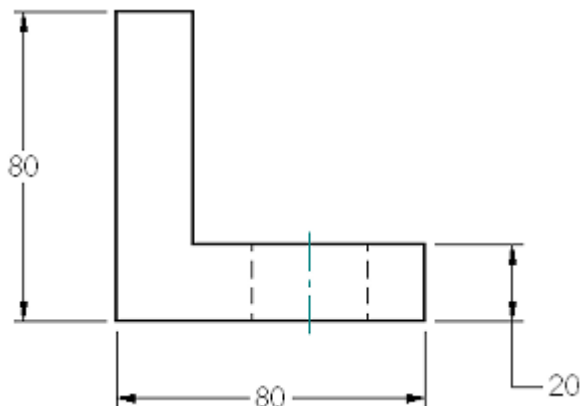
Zakończyłeś umieszczanie wymiarów i nadawanie relacji geometrycznych.

- Wybierz kartę Szkicowanie → grupa Relacje → Symbole relacji, aby ukryć symbole relacji.




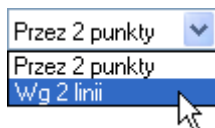
W kilku następnych krokach, umieścisz oś symetrii i oznaczenie środka.

Umieść oś symetrii



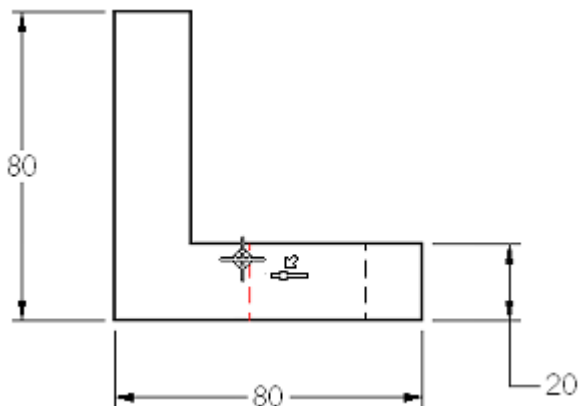
W kilku następnym krokach umieścisz oś symetrii między liniami ukrytymi reprezentującymi otwór na widoku z przodu, jak pokazano na ilustracji.

- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupę Adnotacja → polecenie Oś symetrii .
- Upewnij się, że na pasku poleceń Osi symetrii wybrana jest opcja Wg 2 linii.

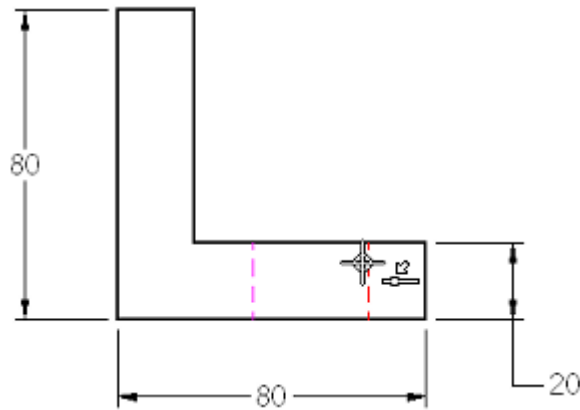


Zaznacz elementy definiujące oś symetrii

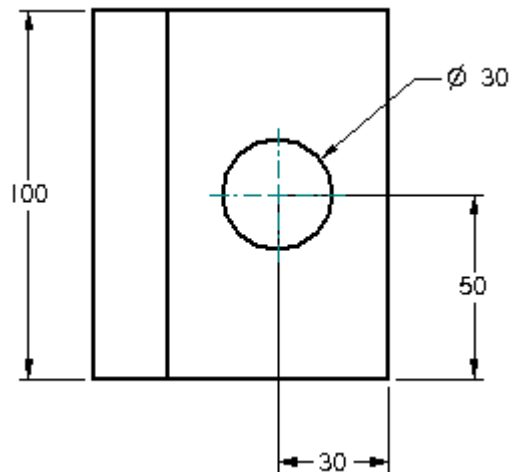
- Ustaw kursor na linii ukrytej przedstawionej na ilustracji, a następnie kliknij.




- Ustaw kursor na linii ukrytej przedstawionej na dolnej ilustracji, a następnie kliknij myszką.




Umieść oznaczenie środka



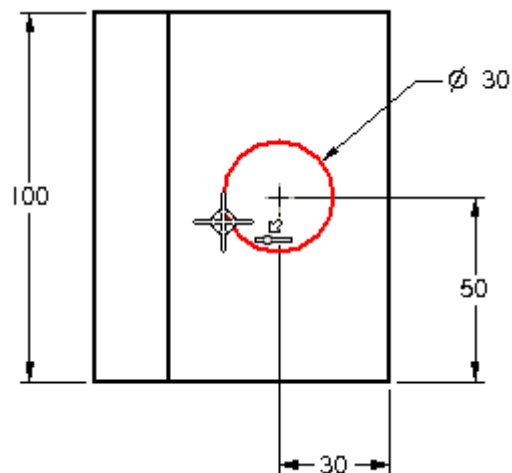
W następnym kroku umieścisz oznaczenie środka dla okręgu na widoku z góry.

- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupę Adnotacja → polecenie Oznaczenie środka .

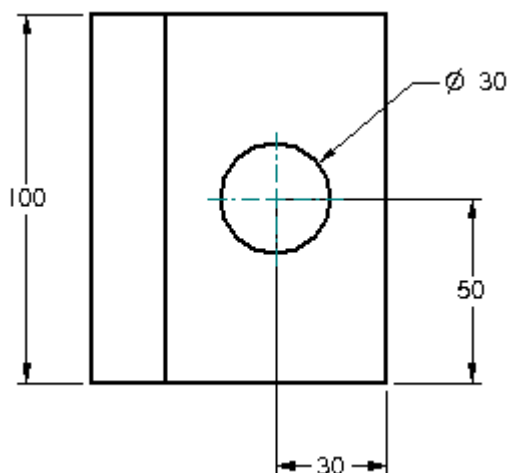
- Na pasku poleceń ustaw opcję Linie pomocnicze .

Zaznacz element definiujący oznaczenie środka

- Kliknij okrąg na widoku z góry, jak pokazano na ilustracji.



Zostanie dodane oznaczenie środka, jak pokazano na poniższej ilustracji.



Podaj nową nazwę zmiennej

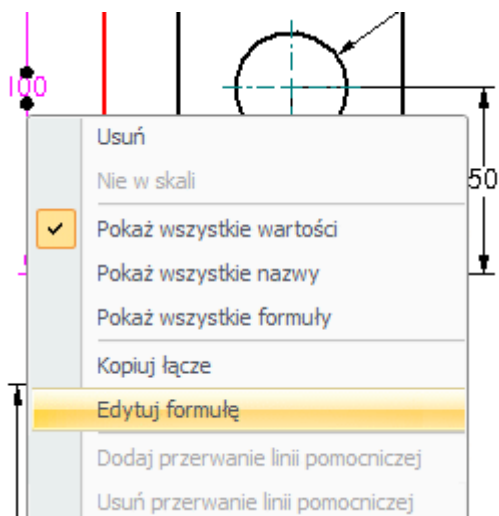
W kolejnych kilku krokach zdefiniujesz nowe nazwy dla dwóch umieszczonych wymiarów oraz wykorzystasz je do zdefiniowania zależności pomiędzy wymiarami.

Umożliwi to zmianę długości części, przy zachowaniu położenia okręgu pośrodku części.

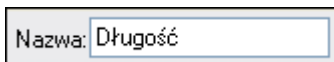
- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupa Wybór → Zaznacz.



- Umieść kursor na wymiarze 100 mm na widoku z góry, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu podręczne.



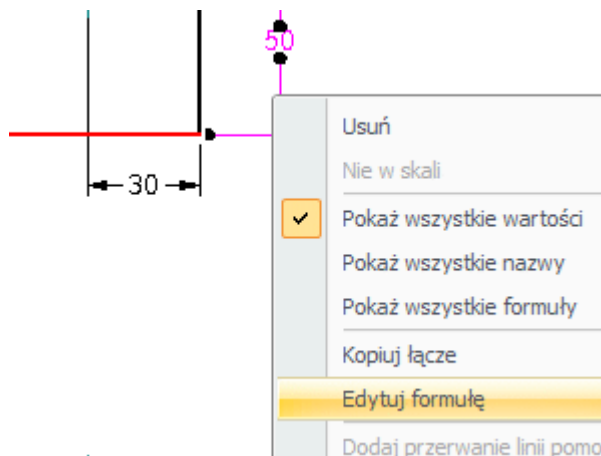
- Z menu podręcznego wybierz polecenie Edytuj formułę, aby wyświetlić pasek poleceń edycji formuły.
- Na pasku poleceń edycji formuły wpisz w polu Nazwa oznaczenie Długość, a następnie naciśnij klawisz ENTER.



- Aby zakończyć zmianę nazwy zmiennej, naciśnij jeszcze raz klawisz Enter lub kliknij przycisk Akceptuj.

Zmień nazwę kolejnej zmiennej i utwórz formułę

- Ustaw kursor na wymiarze 50 mm, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu podręczne.



- Z menu podręcznego wybierz polecenie Edytuj formułę, aby wyświetlić pasek poleceń edycji formuły.

- Na pasku poleceń edycji formuły wpisz w polu Nazwa oznaczenie PołożOtw, a następnie naciśnij klawisz ENTER.

Nazwa: PołożOtw

- Zwróć uwagę, że gdy naciśniesz klawisz ENTER, uaktywnia się pole Formuła.
- W głównym oknie programu kliknij wymiar 100 mm. Zwróć uwagę, że nazwa wymiaru "Długość" została automatycznie wklejona do pola Formuła.
- W polu Formuła wpisz:
/2
- Gdy cała formuła będzie wyglądać tak jak pokazano poniżej, naciśnij jeszcze raz klawisz ENTER.

Formuła: Długość/2

Formuła ta określa, że wartość wymiaru PołożOtw powinna zawsze stanowić połowę wartości wymiaru Długość ($\text{PołożOtw} = \text{Długość} / 2$).

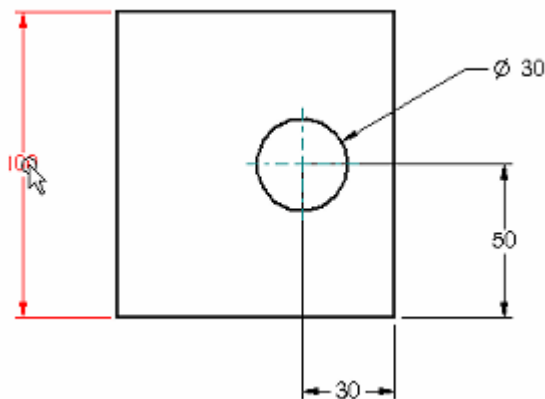
Edytuj wymiar

Dokonasz teraz edycji wymiaru, który steruje długością części na widoku z góry. Ponieważ utworzyłeś formułę, która tworzy powiązanie pomiędzy położeniem otworu i długością części, to położenie otworu pośrodku części będzie zachowywane.

- Sprawdź, czy polecenie Zaznacz jest aktywne.

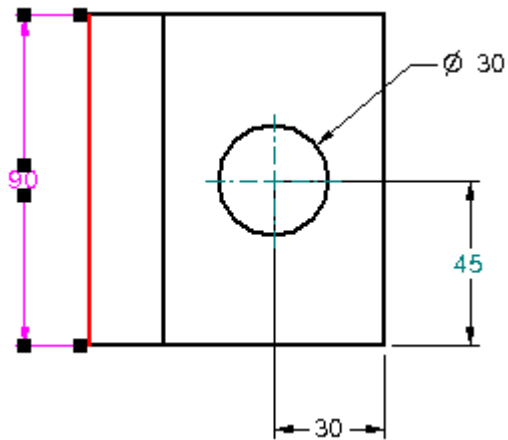


- Kliknij wartość wymiaru 100 mm, tak jak przedstawiono to na ilustracji.

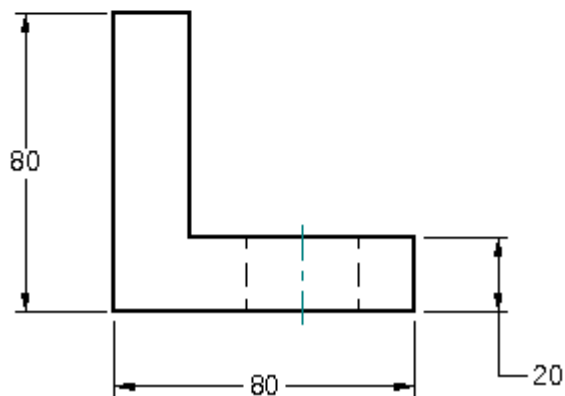
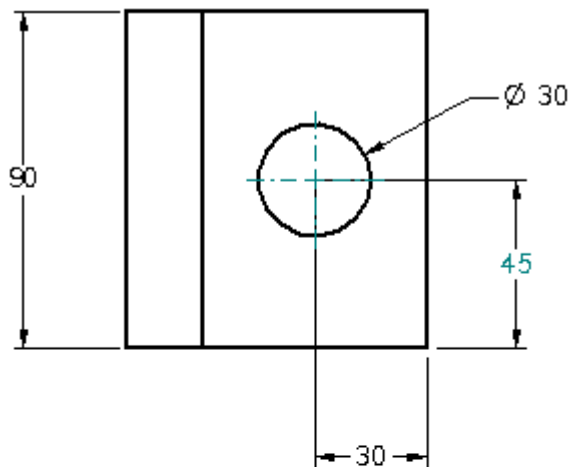


- W oknie edycji wymiaru wprowadź wartość 90, i naciśnij klawisz Enter.

Zwróć uwagę, że wymiar sterujący położeniem okręgu został również uaktualniony, a otwór nadal znajduje się pośrodku części.



Zapisz plik



- W grupie poleceń manipulowania widokami w prawej dolnej części okna, wybierz Dopasuj.



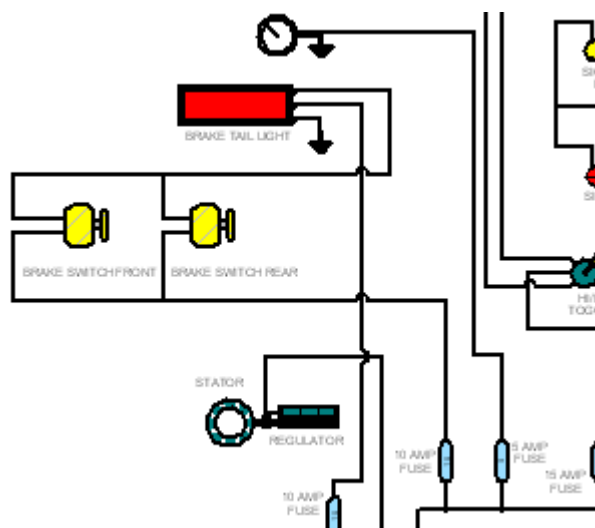
- Na pasku szybkiego dostępu kliknij przycisk Zapisz, aby zapisać model.



Rozdział

2 Tworzenie diagramów schematycznych

Tworzenie diagramów schematycznych



W tym samouczku zawarto szczegółowe instrukcje dotyczące tworzenia etykiet bloków, bloków oraz łączników na schemacie ideowym układu elektrycznego.

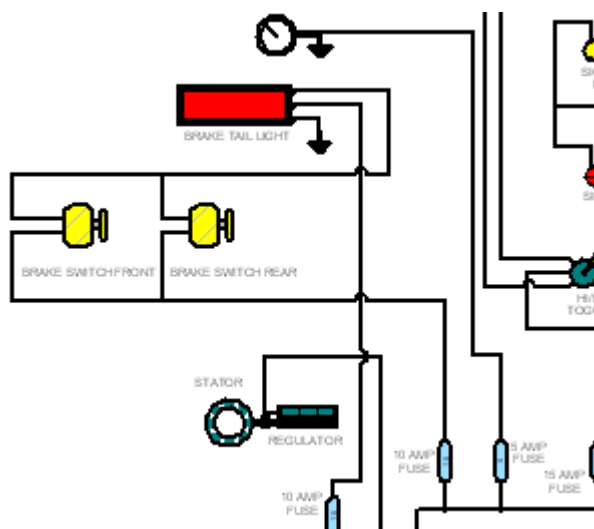
- *Etykieta bloku* jest to inteligentny tekst, który można umieścić wraz z blokiem. Możesz określić żądane właściwości tekstu podczas umieszczania wystąpienia bloku, lub też możesz użyć tekstu właściwości do automatycznego pobrania atrybutów dokumentu, takich jak numer dokumentu, nazwa pliku i data modyfikacji. To zastosowanie etykiet bloków jest przydatne do automatycznego aktualizowania pól w bloku tytułu na rysunku.
- *Blok* jest to zestaw elementów lub obiektów 2D, który posiada własną nazwę i jest traktowany jako pojedynczy obiekt w Bibliotece bloków i który może być zaznaczany, tworzony i używany tylko w aktywnym dokumencie. Blok składa się zarówno z grafiki, jak i z danych.
- *Łącznik* jest to rodzaj adnotacji używany do łączenia bloków oraz innych elementów i obiektów 2D w celu utworzenia schematów ideowych, schematów blokowych, oraz innych rysunków. Podczas umieszczania łącznika można zdefiniować jego kształt, edytować właściwości linii oraz zakończeń, a także zmieniać jego orientację, korzystając w tym celu z opcji dostępnych na pasku poleceń Łącznik.



W niniejszym samouczku zawarto kilka ćwiczeń. Każde kolejne ćwiczenie jest uzależnione od ukończenia poprzedniego. Po zakończeniu ćwiczenia nie zamykaj pliku. Przejdź do kolejnego ćwiczenia.

Czynność: Tworzenie diagramów schematycznych

Czynność: Tworzenie diagramów schematycznych



W ramach tej czynności użyjesz polecenia Blok, opcji Pokaż bloki, polecenia Etykieta bloku oraz Właściwości etykiety bloku, zapoznając się z funkcjonalnością bloków i połączeń w Solid Edge.

Otwórz plik aktywności.

- Otwarta ... \Program Files\Solid Edge ST6\Training\seddasc.dft.



- Kliknij przycisk aplikacyjny .
- Z menu Aplikacji wybierz polecenie Zapisz jako.
- Zapisz plik pod nową nazwą za pomocą okna dialogowego Zapisz jako, tak aby inni użytkownicy mogli wykonać to działanie.

Ustaw swój obszar roboczy

Aby ułatwić sobie korzystanie z samouczka, najpierw ustawisz parametry wyświetlania obszaru roboczego Solid Edge.

Upewnij się, że ustawienia na Twoim komputerze odpowiadają ilustracją w samouczku. W kilku kolejnych krokach określisz opcje wyświetlania i używania relacji geometrii 2D.

W przypadku tego rysunku nie chcesz, aby relacje geometryczne były wyświetlane i zachowywane. Relacje geometryczne sterują orientacją elementów w stosunku do innych elementów.

Łączniki i bloki nie wymagają zachowywania relacji, gdyż posiadają własną wbudowaną inteligencję.

- Kliknij kartę Szkicowanie, a następnie upewnij się, że w grupie Relacje opcja Zachowaj relacje jest wyłączona.



Kiedy opcja Zachowaj relacje jest wyłączona, przycisk polecenia wygląda tak jak na poniższej ilustracji:




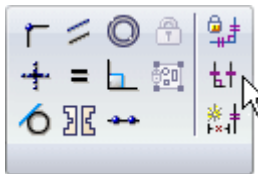
Ten samouczek odnosi się do poleceń znajdujących się w środowisku rysunku Solid Edge. Aby znaleźć odpowiednie położenie w Solid Edge 2D Drafting, należy użyć Wyszukiwania poleceń położonego na pasku stanu w dolnej części okna aplikacji.



Aby dowiedzieć się więcej, zapoznaj się z tematem pomocy Korzystanie z narzędzia Wyszukiwanie poleceń.

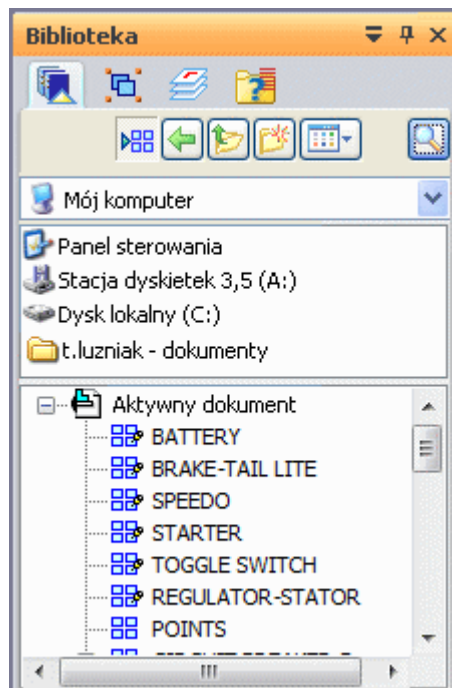
Wyłącz opcję Symbole relacji

- Na karcie Szkicowanie, w grupie Nadaj relacje, upewnij się, że opcja Symbole relacji  nie jest zaznaczona.



Gdy opcja ta jest wyłączona, symbole relacji nie są wyświetlane na arkuszu rysunkowym, co zwiększa czytelność wyświetlanego obrazu.


Wyświetl zakładkę Biblioteka



Karta Biblioteka służy do wyświetlania i umieszczania istniejących bloków, a także do określenia lokalizacji, w której będą przechowywane nowe bloki.

- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupę Wybór → pozycję Zaznacz.

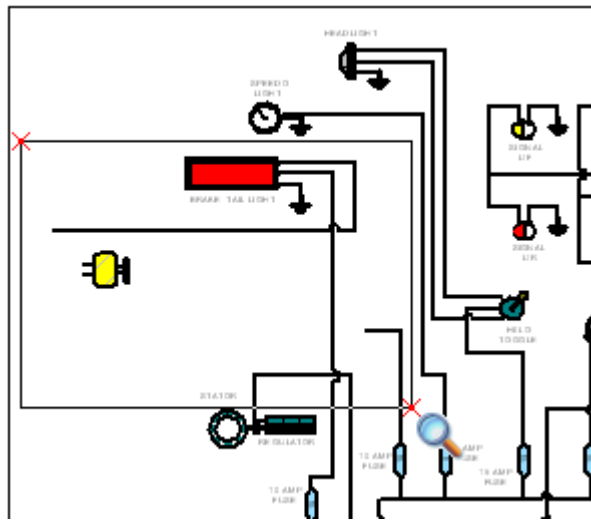



- Kliknij kartę Biblioteka .

- Upewnij się, że opcja Pokaż bloki  na karcie Biblioteka jest włączona.

Opcja Pokaż bloki umożliwia przeglądanie i umieszczanie istniejących bloków, a także dodawanie nowych bloków do innych dokumentów niż bieżący dokument.


Powiększ widok



- Na pasku poleceń manipulowania widokiem kliknij przycisk Powiększ obszar .
- Kliknij raz z lewej górnej strony obszaru pokazanego na ilustracji, a następnie kliknij jeszcze raz z prawej dolnej strony. Widok zostanie powiększony do obszaru zawartego w zdefiniowanym w ten sposób prostokącie.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć polecenie Powiększ obszar.

Uruchom polecenie Etykieta bloku

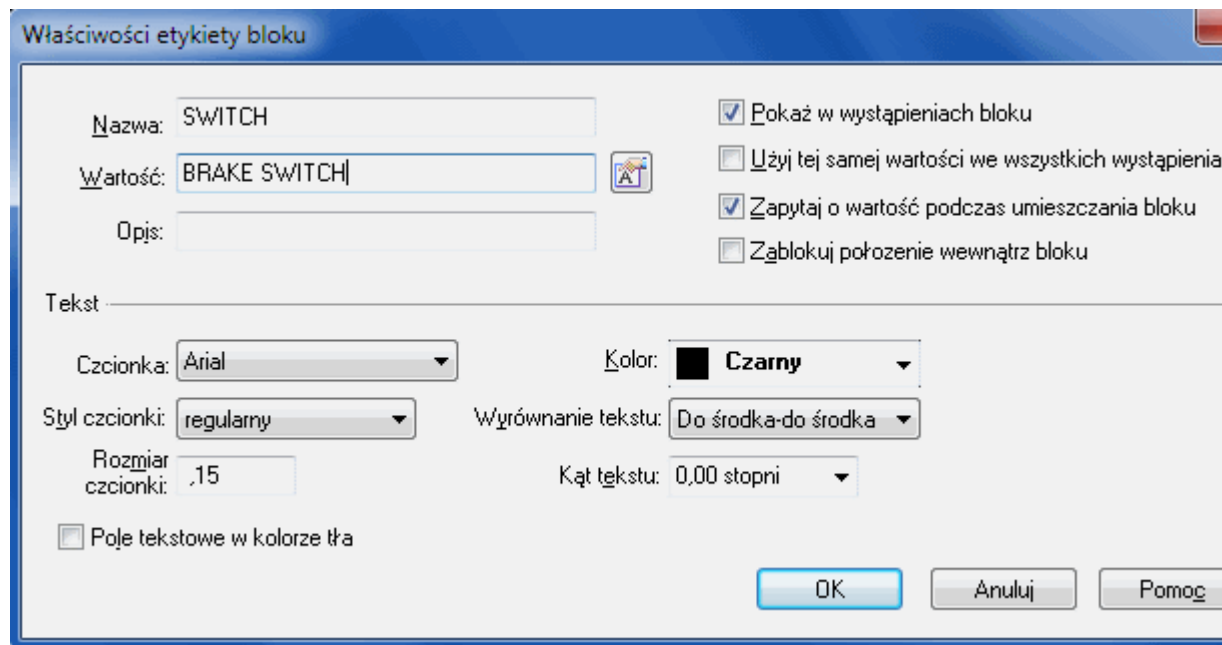
Dodaj etykietę bloku do grafik bloku, który zostanie utworzony później. Etykieta bloku jest to inteligentny tekst, który można umieścić wraz z blokiem. Gdy umieszczasz wystąpienie bloku, możesz edytować tekst dla tego wystąpienia.

- Wybierz kartę Szkicowanie→grupa Bloki→Etykieta bloki 



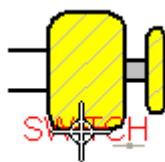
W oknie dialogowym, poświęć chwilę na zapoznanie się z dostępnymi opcjami.

Zdefiniuj atrybuty etykiety bloku




- W oknie dialogowym Właściwości etykiety bloku wykonaj następujące czynności:
 - W polu Nazwa wpisz: SWITCH (dużymi literami).
 - W polu Wartość wpisz: BRAKE SWITCH (dużymi literami).
 - Upewnij się, że opcja Pokaż w wystąpieniach bloku jest włączona.
 - Upewnij się, że opcja Użyj tej samej wartości we wszystkich wystąpieniach jest wyłączona.
 - Upewnij się, że opcja Zapytaj o wartość podczas umieszczania bloku jest włączona.
 - Upewnij się, że opcja Zablokuj położenie wewnątrz bloku jest wyłączona.
- Upewnij się, że wszystkie inne opcje są ustawione, tak jak przedstawiono na ilustracji, a następnie kliknij OK.

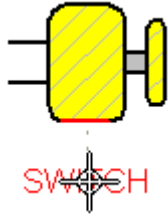
Umieść etykietę bloku



Zwróć uwagę, że tekst etykiety bloku odpowiada tekstowi wpisanemu w polu Nazwa.

- Ustaw kursor pośrodku dolnej linii, jak pokazano na górnej ilustracji, ale jeszcze nie klikaj myszką.

- Kiedy pojawi się symbol relacji środka odcinka , przesuń kursor poniżej grafiki, a następnie kliknij, aby umieścić tekst etykiety bloku, tak jak to pokazano poniżej.



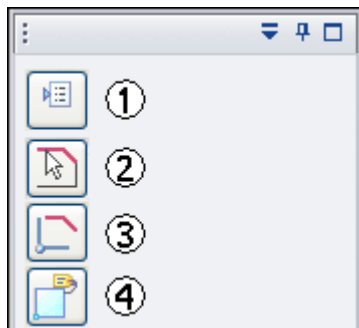
Uruchom polecenie Blok

Użyj polecenia Blok, aby utworzyć blok zawierający etykietę bloku i grafikę bloku, która znajduje się ponad etykietą bloku.

- Wybierz kartę Szkicowanie → grupa Bloki → Blok 



Wyświetli się pasek poleceń Blok, który poprowadzi Cię przez kroki wymagane do utworzenia bloku.



Kroki są następujące:

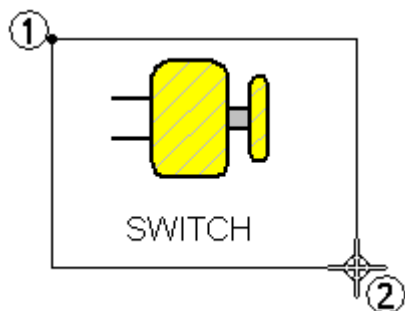


Zaznacz geometrię.

Określ punkt odniesienia.

Określ nazwę.

Zaznacz grafikę dla bloku

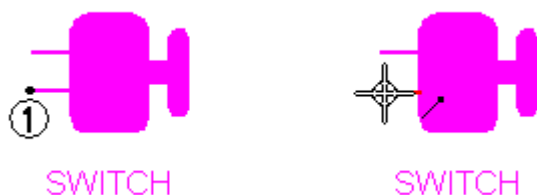





- Aby zaznaczyć grafikę dla nowego bloku, ustaw kursor w punkcie (1), jak pokazano powyżej, a następnie naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy i przeciągnij kursor do punktu (2).

Grafika zostanie wyróżniona.

- Na pasku poleceń kliknij przycisk Akceptuj (ze znakiem zaznaczenia) .

Zdefiniuj punkt odniesienia i nazwę bloku



- Ustaw kursor w położeniu pokazanym na powyższej ilustracji, a gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punktu na elemencie , kliknij, aby rozpocząć linię.
- Upewnij się, że na pasku poleceń bloku jest włączona opcja Umieść wystąpienie . Opcja ta określa, że zaznaczona grafika jest zastępowana wystąpieniem nowego bloku.
- Na pasku poleceń bloku, w polu nazwa, wpisz BRAKE SWITCH, a następnie kliknij przycisk ze znakiem akceptacji .

Nowy blok zostanie utworzony oraz dodany na dole listy bloków dla aktywnego dokumentu na karcie Biblioteka.

Ponadto, wyświetlone zostanie okno dialogowe Właściwości bloku, ponieważ blok ten zawiera etykietę bloku. Nie zamykaj tego okna dialogowego. Więcej dowiesz się w kolejnym kroku.

Zdefiniuj właściwości bloku

Gdy tworzy się blok, który zawiera etykietę bloku, wyświetlane jest okno dialogowe Właściwości bloku, które umożliwia ustawienie atrybutu Wartość dla pierwszego wystąpienia bloku. Pierwsze wystąpienie bloku zastępuje oryginalną grafikę.


- W oknie dialogowym Właściwości bloku wykonaj następujące czynności:
 - W komórce Wartość kliknij dwukrotnie tekst BRAKE SWITCH. Umożliwia to edycję tekstu.
 - W komórce Wartość ustaw kursor za istniejącym tekstem, a następnie wielkimi literami wpisz ciąg FRONT.

Pełny tekst w polu Wartość powinien brzmieć: BRAKE SWITCH FRONT, jak pokazano na ilustracji powyżej.

Opis	Wartość
	BRAKE SWITCH FRONT

- Kliknij OK, aby zamknąć okno.

Zaznacz elementy bloku w głównym oknie programu

- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupa Wybór → Wybierz .
- W głównym oknie programu przesunij kursor na jeden z elementów bloku i kliknij myszką.



Zwróć uwagę, że wszystkie elementy bloku zostały wyróżnione jako grupa, oraz że w punkcie odniesienia bloku wyświetlony został czerwony punkt.

Zwróć również uwagę, że czerwony punkt pojawia się również w punkcie odniesienia etykiety bloku.

Gdy zdefiniuje się zestaw elementów jako blok, zestaw ten staje się pierwszym wystąpieniem bloku.

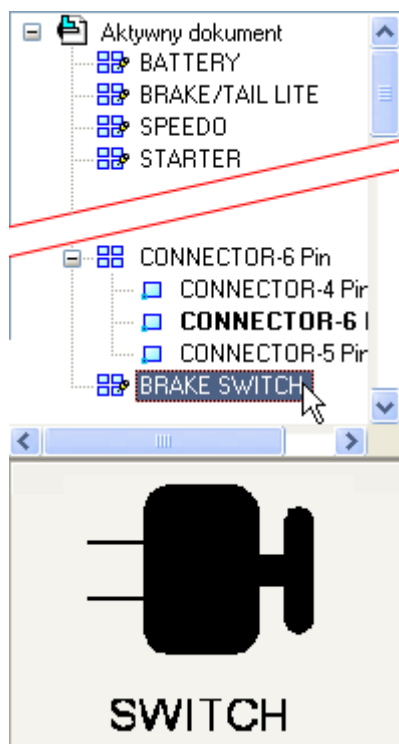
Aby zmienić położenie bloku możesz skorzystać z Narzędzia zaznaczania i przeciągnąć go do nowego położenia.

Możesz również zmienić położenie samego tekstu etykiety poprzez ustawienie kursora na punkcie odniesienia tekstu etykiety i przeciągnięcie do nowego położenia.

Jeżeli będziesz chciał później modyfikować indywidualne elementy bloku, możesz użyć polecenia Rozbij blok, dostępnego w menu podręcznym, aby rozbić blok.

Na zakładce Biblioteka znajdź blok BRAKE SWITCH

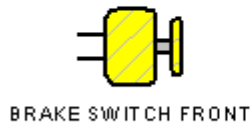
- Na zakładce Biblioteka, przejrzyj listę bloków w aktywnym dokumencie, aby odnaleźć utworzony przed chwilą blok BRAKE SWITCH.
- Kliknij na liście wpis bloku BRAKE SWITCH.



Zwróć uwagę, że grafika bloku została wyświetlona w oknie podglądu.

Umieść kolejne wystąpienie bloku

- W obszarze listy bloków zakładki Biblioteka, wybierz blok BRAKE SWITCH, przytrzymaj wciśnięty lewy przycisk myszy i przeciągnij blok do głównego okna programu, a następnie zwolnij przycisk myszy.
- Nie klikaj jeszcze myszką. Zwróć uwagę, że blok jest dołączony do kursora w punkcie odniesienia zdefiniowanym podczas tworzenia bloku.
- Ustaw kursor, tak jak pokazano na ilustracji, a następnie kliknij, aby umieścić nową kopię bloku.



Zostanie wyświetlone okno dialogowe Właściwości bloku.

Zdefiniuj właściwości drugiego bloku

Wyświetlone zostało okna dialogowe Właściwości bloku, umożliwiając określenie atrybutu Wartość dla drugiego wystąpienia bloku.

- W oknie dialogowym Właściwości bloku wykonaj następujące czynności:
 - W komórce Wartość kliknij dwukrotnie tekst BRAKE SWITCH.
 - W komórce Wartość ustaw kursor za istniejącym tekstem, a następnie wielkimi literami wpisz ciąg REAR.

Opis	Wartość
	BRAKE SWITCH REAR

Pełny tekst w polu Wartość powinien brzmieć: BRAKE SWITCH REAR, jak pokazano na ilustracji powyżej.

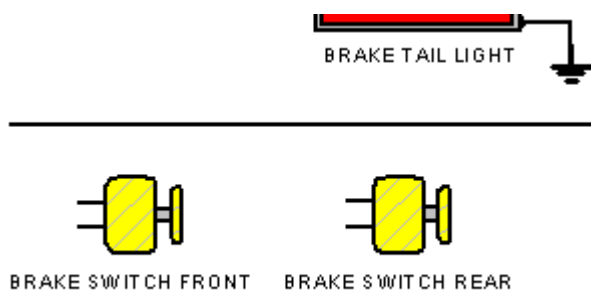
- Kliknij OK, aby zamknąć okno.

Zwróć uwagę, że grafika bloku została zaktualizowana i wyświetla tekst, który właśnie wprowadziłeś w polu Wartość, jak pokazano poniżej.

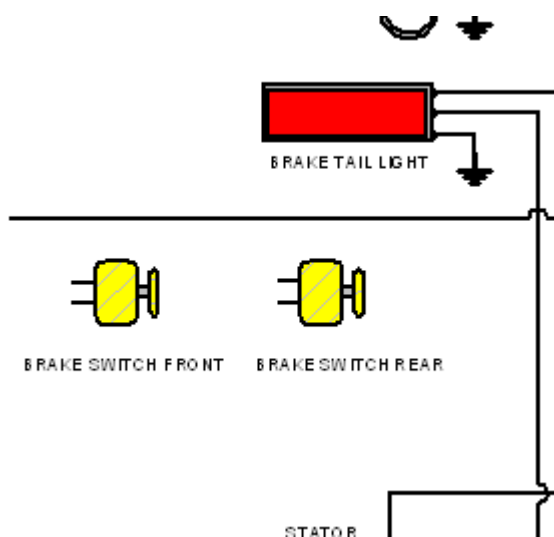
Jeżeli chcesz umieścić więcej kopii bloku, możesz kontynuować klikanie myszką.


- Wybierz Narzędzia główne>grupa Wybór> Zaznacz, aby zakończyć umieszczanie bloków.





Zapisz plik



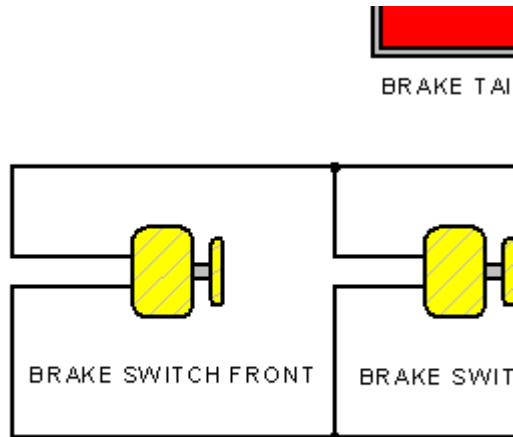
- Na pasku szybkiego dostępu w lewym górnym rogu okna aplikacji kliknij przycisk Zapisz , aby zapisać efekty dotychczasowej pracy.

Czynność: Uruchom polecenie Łącznik

Czynność: Umieść i edytuj łączniki

W ramach tej czynności nauczysz się umieszczać i edytować łączniki, które połączą bloki z innymi komponentami na diagramie przewodów.

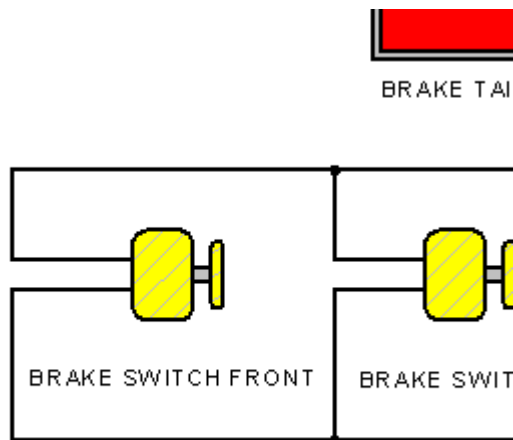
Uruchom polecenie Łącznik



- Wybierz Narzędzia główne → grupę Adnotacja → polecenie Łącznik .

Zostanie wyświetlony pasek poleceń Łącznik, który umożliwia ustawienie opcji określających kształt łącznika, warunki zakończenia itp.

Łączniki - przegląd



Łączniki są rodzajem adnotacji używanym do łączenia bloków oraz innych elementów i obiektów 2D w celu utworzenia schematów ideowych, schematów blokowych, oraz innych rysunków.

Posiadają one wbudowaną inteligencję, która umożliwia łatwe łączenie ich z blokami i innymi łącznikami, a także ich odłączanie.

Dostępne są cztery rodzaje kształtów łączników:

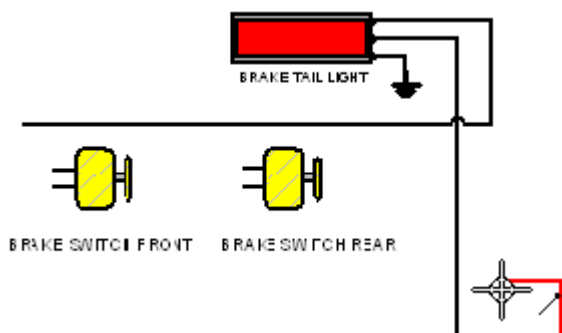
- Linia
- Przeskok

- Naroże
- Krok

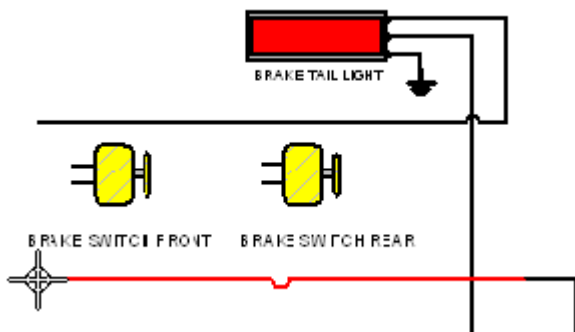
Możesz również użyć opcji Początek i Koniec, aby określić warunki zakończenia dla łącznika.

Umieść łącznik w kształcie przeskoku

- Na pasku polecenia Łącznik ustaw następujące opcje:
 - Kształt: Przeskok
 - Początek: Pusty
 - Końcowa: Pusty
 - Promień przeskoku: 0.8.
- Przenieś kursor na koniec linii łącznika pokazanej na ilustracji, a gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punktu końcowego ↗, kliknij.

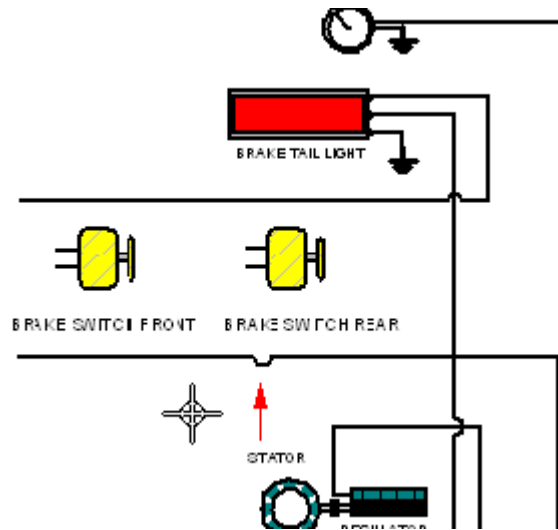


- Ustaw kursor w położeniu zbliżonym do pokazanego na dolnej ilustracji, a następnie kliknij myszką



- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Łącznik.

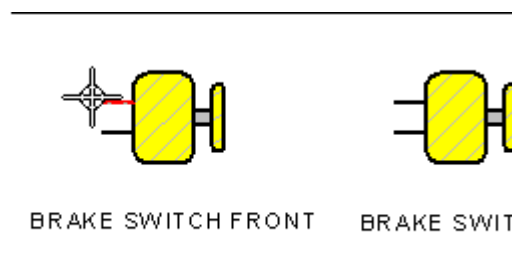
Przyjrzyj się łącznikowi z przeskokiem



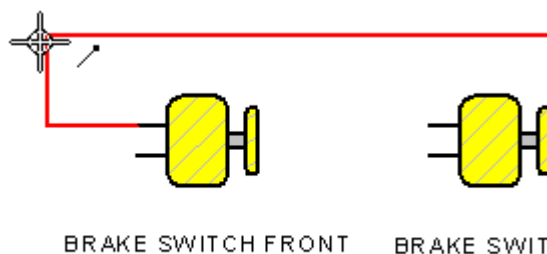
Zwróć uwagę, że położenie przeskoku na łączniku nie jest właściwe.
W dalszej części samouczka zmienisz położenie przeskoku.

Umieść łącznik w kształcie naroża

- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Łącznik.
- Na pasku poleceń Łącznik ustaw następujące opcje:
 - Kształt: Naroże
 - Początek: Pusty
 - Końcowa: Pusty
- Ustaw kursor na końcu linii bloku pokazanej na górnej ilustracji i kliknij, gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punktu końcowego ↗.



- Ustaw kursor na końcu linii łącznika pokazanej na górnej ilustracji i kliknij, gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punktu końcowego ↗.

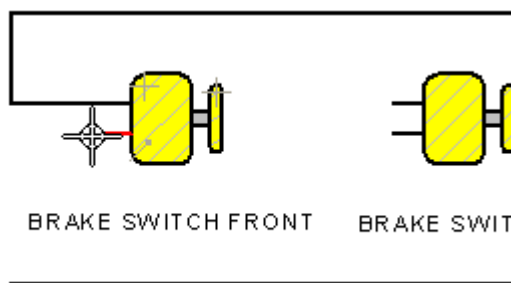


- Jeżeli łącznik w kształcie naroża wygląda inaczej niż na poniższej ilustracji, możesz na pasku poleceń kliknąć przycisk Przełącz, aby zmienić jego orientację.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Łącznik.

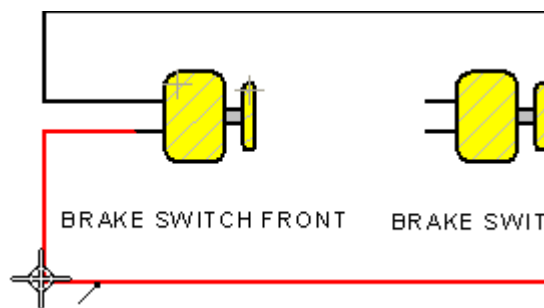
Umieść kolejny łącznik

Aby dokończyć podłączanie bloku FRONT BRAKE SWITCH, wymagany jest jeszcze jeden łącznik w kształcie naroża.

- Przenieś kursor do punktu końcowego linii bloku pokazanej na górnej ilustracji, a gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punktu końcowego ↗, kliknij.



- Ustaw kursor na końcu linii łącznika pokazanej na górnej ilustracji i kliknij, gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punktu końcowego ↗.



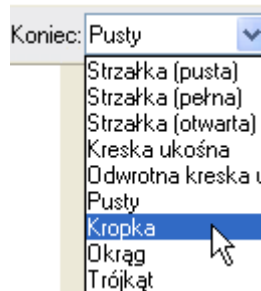
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Łącznik.

Umieść kolejny łącznik

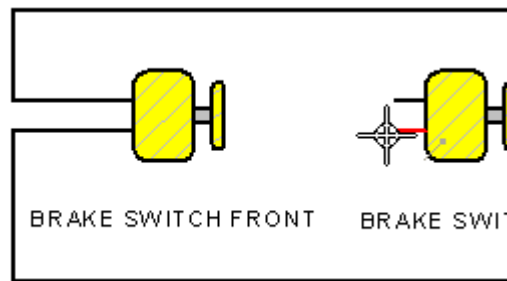
Do podłączenia bloku BACK BRAKE SWITCH wymagane są dwa dalsze łączniki w kształcie naroża.

W przypadku tych łączników zdefiniujesz inne warunki zakończenia.

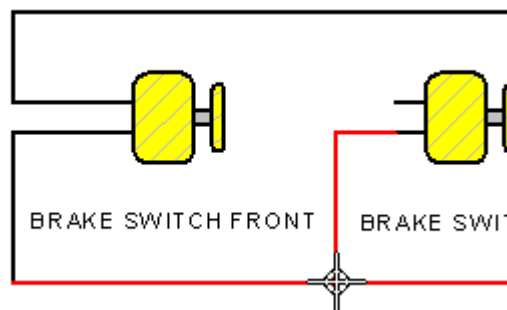
- Na pasku poleceń wybierz z listy Koniec opcję Kropka. Określa to, że drugi koniec łącznika będzie miał zakończenie w kształcie kropki.



- Ustaw kursor na końcu linii bloku pokazanej na górnej ilustracji i kliknij, gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punktu końcowego ↗.



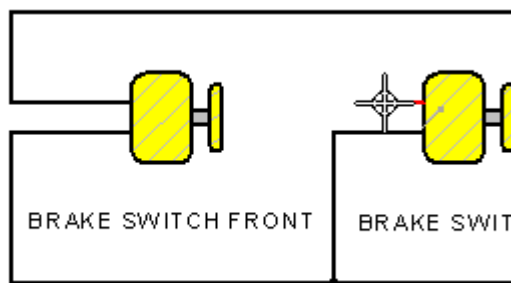
- Przesuń kursor do linii łącznika pokazanej na dolnej ilustracji, a gdy linia ta zostanie wyróżniona, kliknij myszką.



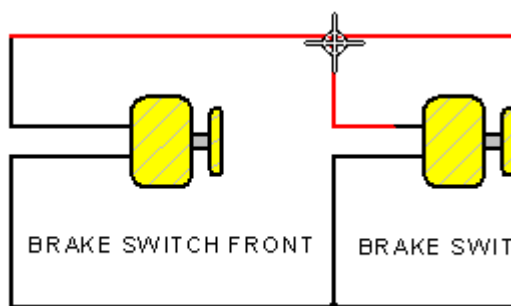
- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Łącznik.

Umieść kolejny łącznik

- Ustaw kursor na końcu linii bloku pokazanej na górnej ilustracji i kliknij, gdy obok kursora pojawi się symbol relacji punktu końcowego ↗.




- Przesuń kursor do linii łącznika pokazanej na dolnej ilustracji, a gdy linia ta zostanie wyróżniona, kliknij myszką.

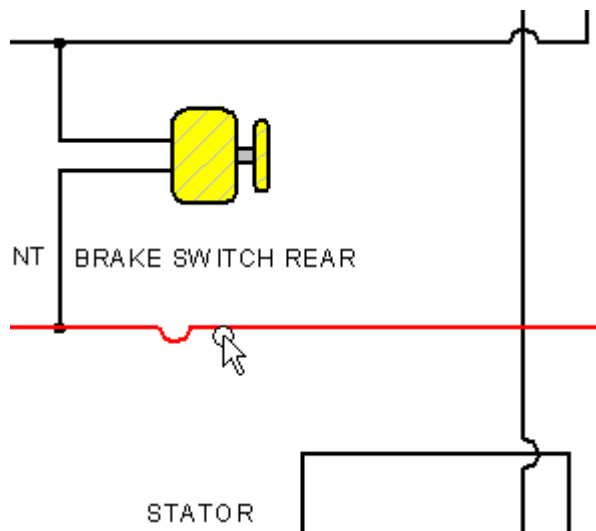


- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zrestartować polecenie Łącznik.

Zaznacz łącznik z przeskokiem

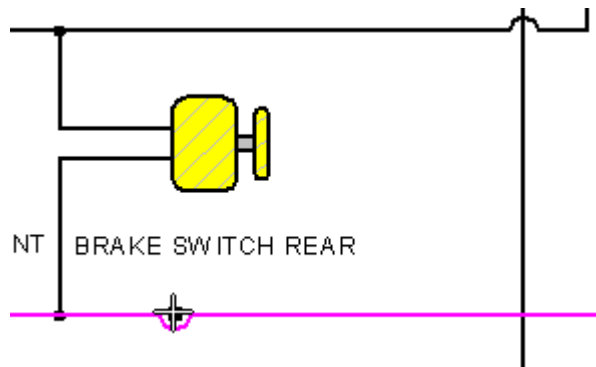
Zmień położenie przeskoku na umieszczonym wcześniej łączniku przeskoku.

- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupa Wybór → Wybierz .
- W głównym oknie programu umieść kursor na utworzonym wcześniej łączniku z przeskokiem, jak pokazano na ilustracji, a następnie kliknij, aby go zaznaczyć.

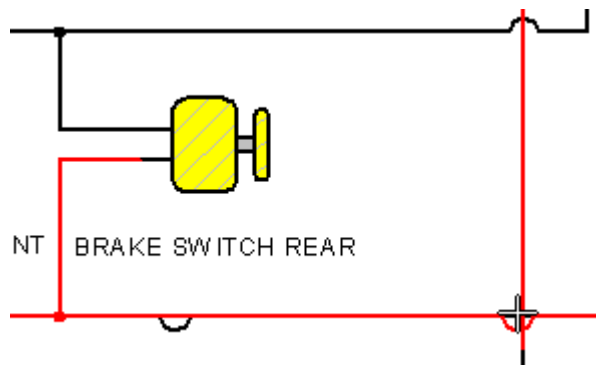


Zmień położenie przeskoku

- Ustaw kursor na uchwycie przeskoku, jak pokazano na górnej ilustracji. Zwróć uwagę, że gdy kursor znajduje się na uchwycie, kształt kursora zmienia się.



- Wciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, a następnie przeciągnij kursor w prawą stronę, aż pionowa linia łącznika pokazana na dolnej ilustracji zostanie wyróżniona, a następnie zwolnij przycisk.




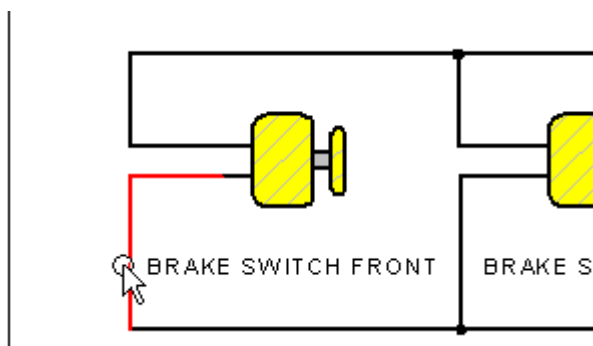
- Gdy łącznik z przeskodem jest nadal zaznaczony, kliknij na pasku poleceń przycisk Przełącz, aby przełączyć kierunek łuku przeskoku.

Położenie łuku przeskoğu jest teraz dołączone do pionowej linii łącznika. Gdy pionowa linia łącznika zostanie przeniesiona, przeskoık takie się przesunie.

Odłącz łącznik

Możesz również odłączać łączniki od elementów, z którymi są one połączone.

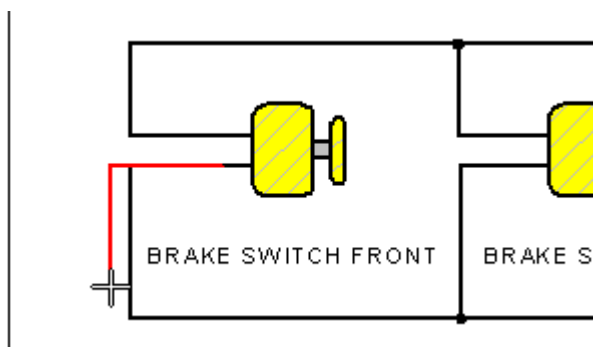
- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupa Wybór → Wybierz .
- W głównym oknie programu umieść kursor na łączniku pokazanym na górnej ilustracji, a następnie kliknij, aby go zaznaczyć.



Zwróć uwagę, że łącznik jest wyświetlany w kolorze elementów zaznaczonych (domyślnie jest to kolor Magenta), oraz że na obu końcach łącznika wyświetlone są uchwyty.

Zwróć również uwagę, że uchwyty punktów końcowych mają różne kolory. Ułatwia to zmianę stylu zakończenia dla jednego z końców łącznika.

- Ustaw kursor na uchwycie końca, jak pokazano na dolnej ilustracji, przytrzymaj wciśnięty lewy przycisk myszy i przeciągnij uchwyt z dala od punktu połączenia, a następnie zwolnij przycisk.

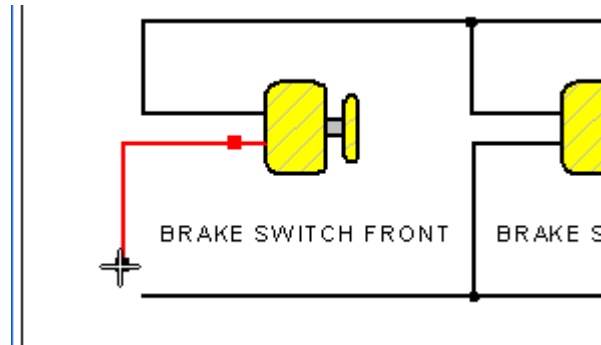


Zwróć uwagę, że łącznik został odłączony od elementu.

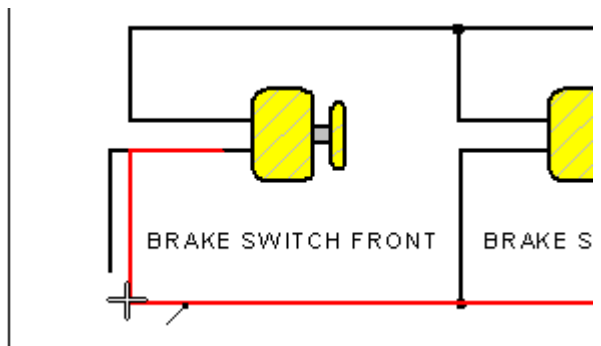
Podłącz ponownie łącznik

Używając tej samej techniki, z której korzystałeś w poprzednim kroku, ponownie przyłączysz łącznik.

- Polecenie Zaznacz  powinno być wciąż aktywne.



- Ustaw kursor na uchwycie końca, przytrzymaj wciśnięty lewy przycisk myszy i przeciągnij uchwyt, aż zostanie on połączony z punktem końcowym sąsiedniego łącznika, jak pokazano na dolnej ilustracji, a następnie zwolnij przycisk.




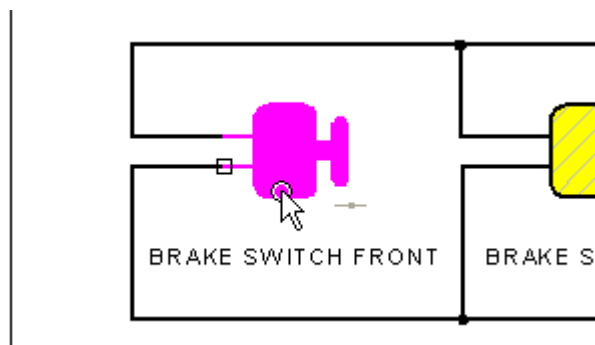
Zwróć uwagę, że łącznik został przyłączony do sąsiedniego łącznika.

- Kliknij w wolnym miejscu, aby usunąć zaznaczenie elementów.

Przenieś blok

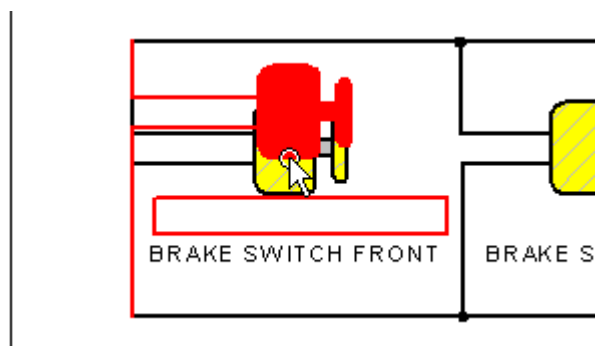
W kroku tym przeniesiesz blok i zobaczysz jak łączniki i uwagi są przenoszone wraz z nim.

- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupa Wybór → Wybierz .
- Ustaw kursor na bloku, tak jak to pokazano na ilustracji, przytrzymaj naciśnięty przycisk myszy, a następnie przeciągnij kursor w górę i w dół.





Zwróć uwagę, że blok, łączniki oraz uwaga są przenoszone jako całość.

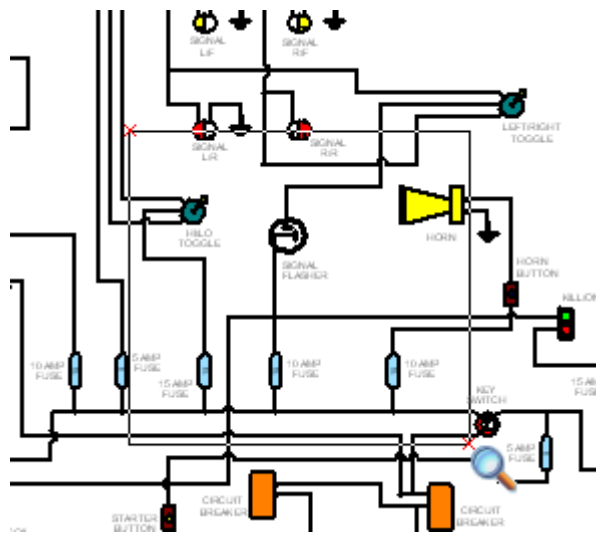
- Przenieś blok w pozycję zbliżoną do oryginalnej i naciśnij Esc.



Dopasuj i powiększ widok

Zmień kształt łącznika.

- Na pasku poleceń manipulowania widokiem wybierz polecenie Dopasuj .
- Na pasku poleceń manipulowania widokiem wybierz polecenie Powiększ obszar .
- Kliknij raz z lewej górnej strony obszaru pokazanego na ilustracji, a następnie kliknij jeszcze raz z prawej dolnej strony. Widok zostanie powiększony do obszaru zawartego w zdefiniowanym w ten sposób prostokącie.

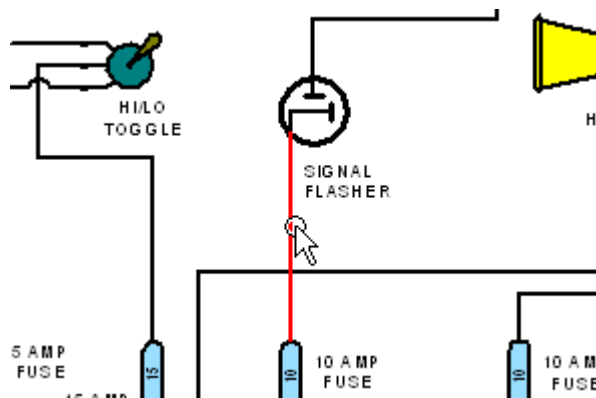


- Kliknij prawym przyciskiem myszy, aby zakończyć polecenie Powiększ obszar.

Zmień kształt łącznika

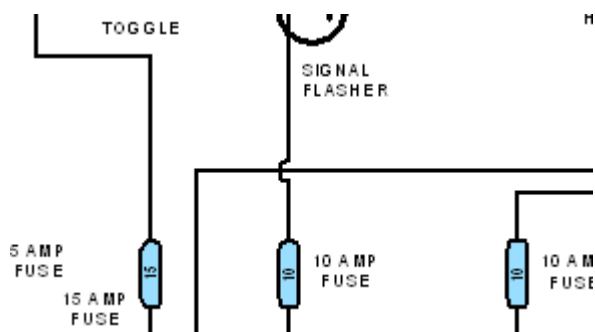


- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupa Wybór → Wybierz
- W głównym oknie programu ustaw kursor na łączniku pokazanym na ilustracji, a następnie kliknij, aby go wybrać.

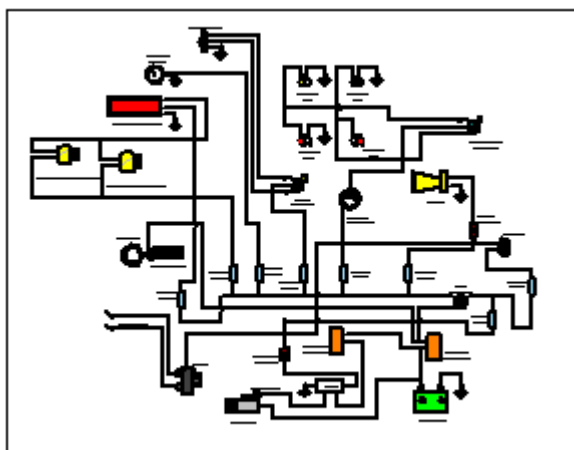




- Na pasku poleceń, w polu Kształt, ustaw opcję Przeskok.
- Na pasku poleceń wpisz wartość 0.8 w polu Promień przeskoku, a następnie naciśnij klawisz Enter.
- Kliknij w wolnym miejscu, aby usunąć zaznaczenie łącznika.

Zwróć uwagę, że kształt łącznika zmienił się na przeskok, a właściwe położenie przeskoku zostało automatycznie określone, jak pokazano na poniższej ilustracji.



Zapisz plik



- Na pasku poleceń manipulowania widokiem wybierz polecenie Dopasuj .
- Na pasku szybkiego dostępu kliknij przycisk Zapisz , aby zapisać efekty pracy.

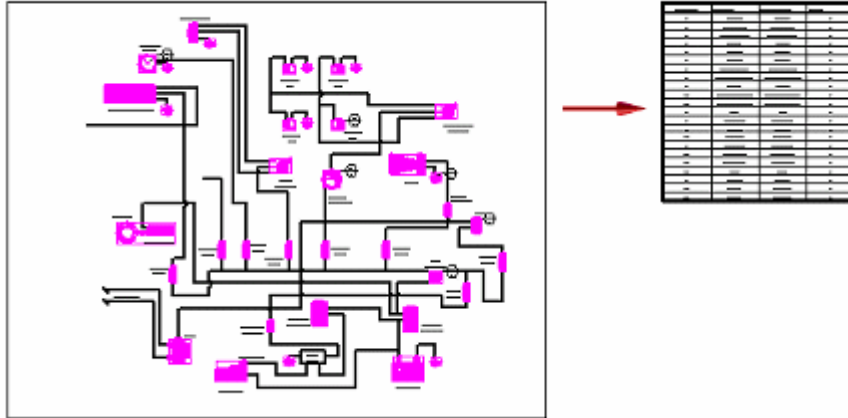
Podsumowanie

Niniejszy samouczek zakładał użycie polecenia Blok, opcji Pokaż bloki, polecenia Etykieta bloku oraz Właściwości etykiety bloku w celu zapoznania się z funkcjonalnością bloków i połączeń w Solid Edge.

Ponadto samouczek dotyczył umieszczania i edytowania łączników, które łączą bloki z innymi komponentami na diagramie przewodów.



Aby utworzyć listę tabeli bloków ze wszystkich bloków znajdujących się na arkuszu rysunkowym, można użyć karty Narzędzia→grupy Tabele→polecenia Tabela bloków.



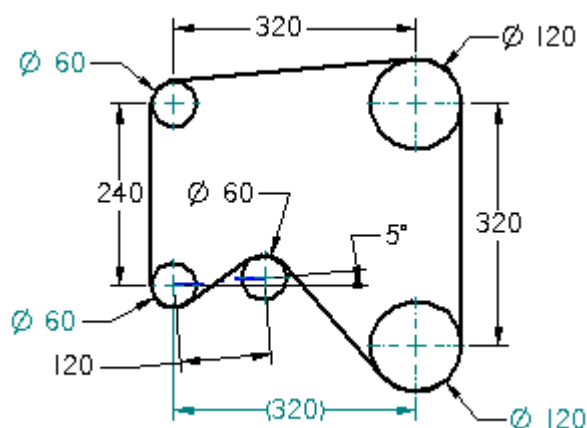
Użytkownik może utworzyć tabelę bloków z symbolami pozycji podobną do listy części, wybierając przycisk Automatyczne symbole pozycji dostępny na pasku poleceń Tabela bloków.

Więcej informacji zawiera temat pomocy Tabele bloków w sekcji Tabele i listy części.

Rozdział

3 *Używanie narzędzi do obliczeń inżynierskich*

Używanie narzędzi do obliczeń inżynierskich



W tym samouczku przedstawiono typowy przebieg pracy dotyczący korzystania z narzędzi do obliczeń inżynierskich w celu wykonania oceny projektu 2D układu pasa napędowego i kół pasowych.

Użytkownik zapozna się ze sposobami obliczania obwodu pasa napędowego i zmiany zmiennych za pomocą polecenia Szukanie wyniku. To polecenie umożliwia spełnienie wymogów układu pasa napędowego i kół pasowych.



Ten samouczek odnosi się do poleceń znajdujących się w środowisku rysunku Solid Edge. Aby znaleźć odpowiednie położenie w Solid Edge 2D Drafting, należy użyć Wyszukiwania poleceń położonego na pasku stanu w dolnej części okna aplikacji.

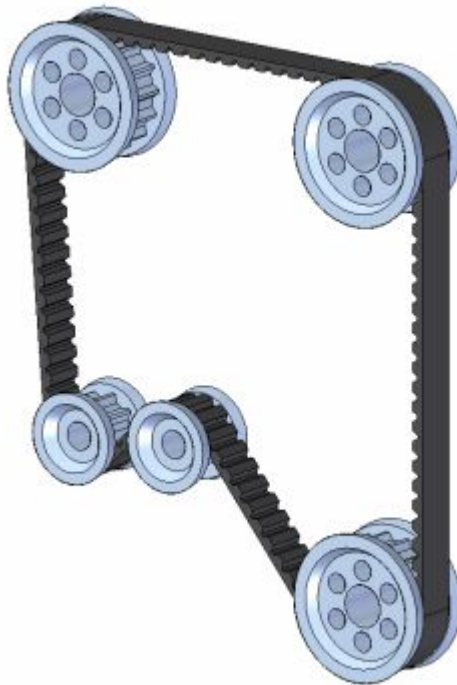


Aby dowiedzieć się więcej, zapoznaj się z tematem pomocy Korzystanie z narzędzia Wyszukiwanie poleceń.



W niniejszym samouczku zawarto kilka ćwiczeń. Każde kolejne ćwiczenie jest uzależnione od ukończenia poprzedniego. Po zakończeniu ćwiczenia nie zamykaj pliku. Przejdź do kolejnego ćwiczenia.

Ocena projektów 3D z wykorzystaniem narzędzi do obliczeń inżynierskich

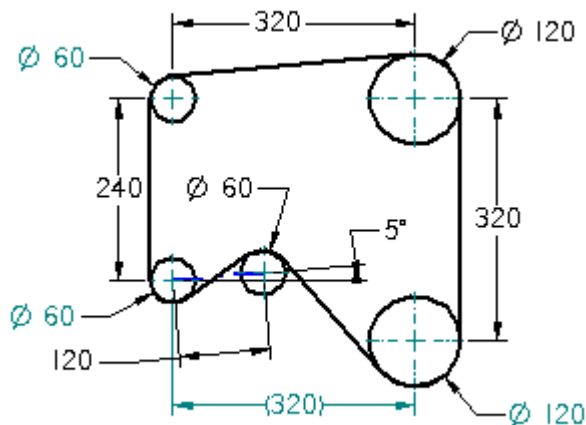


Koncepcje i polecenia przedstawione w niniejszym samouczku są również dostępne w środowiskach 3D.

Przykładowo, można utworzyć szkic 2D przekładni pasowej w dokumencie złożenia (.ASM), a następnie wykorzystać szkic złożenia do utworzenia, oceny lub modyfikacji powiązanych z tym szkicem części 3D.

Czynność: Oblicz obwód i umieść uwagi

Czynność: Oblicz obwód i umieść uwagi




W ramach tej czynności dowiesz się, jak obliczyć obwód pasa napędu i umieścić uwagi.

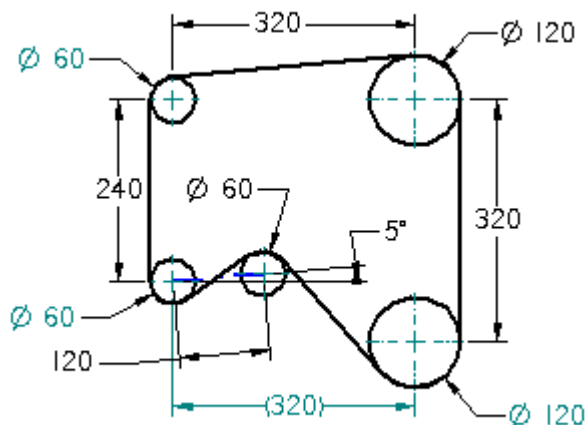
Otwórz plik aktywności.

- Otwarta ... \Program Files\Solid Edge ST6\Training\seddbgs.dft.



- Kliknij przycisk aplikacyjny .
- Z menu Aplikacji wybierz polecenie Zapisz jako.
- Zapisz plik pod nową nazwą za pomocą okna dialogowego Zapisz jako, tak aby inni użytkownicy mogli wykonać to działanie.

Zapoznaj się ze szkicem 2D



Gdy tworzy się projekty 2D, które chce się poddać ocenie przy wykorzystaniu narzędzi obliczeń inżynierskich, należy pracować z włączoną opcją **Zachowaj relacje**, a także w pełni zwymiarować projekt 2D przy użyciu wymiarów sterujących i relacji geometrycznych.

Projekty w pełni zwymiarowane zachowują się w sposób bardziej przewidywalny podczas procesu oceny. Geometria 2D w tym dokumencie jest w pełni zwymiarowana.

Należy również rozważyć użycie okna dialogowego Edytora reguł zmiennej, dostępnego w Tabeli zmiennych, w celu zdefiniowania reguł dla zmiennych w projekcie. Zdefiniowanie reguł zapewnia szybkie obliczanie prawidłowych rozwiązań, eliminując wyniki niezgodne z założonymi regułami. W tym samouczku, ograniczenia zmiennych zostały zdefiniowane dla głównych wymiarów sterujących.

Prawidłowy układ warstw może również ułatwić zarządzanie różnymi elementami szkicu.

Aby uzyskać więcej informacji na temat wymiarów, relacji geometrycznych, zmiennych oraz wykorzystania warstw, należy zapoznać się z odpowiednimi rozdziałami systemu Pomocy Solid Edge.

Dostępny jest również oddzielny samouczek prezentujący zasady wykorzystania zmiennych oraz Edytora reguł zmiennej w środowisku 3D.

Ustaw opcje relacji

W przypadku tego samouczka, symbole relacji geometrycznych nie mają być wyświetlane, ale relacje mają być zachowywane.

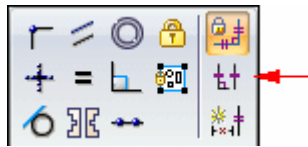
- Wybierz kartę **Szkicowanie** → grupę **Relacje** → pozycję **Zachowaj relacje**.

Po ustawieniu tej opcji polecenie zostanie wyróżnione.



- Na karcie Szkieletowanie upewnij się, że w grupie Relacje opcja Symbole relacji jest wyłączona.

Kiedy opcja jest wyłączona, wówczas przycisk polecenia jest niepodświetlony, tak jak pokazano na ilustracji.

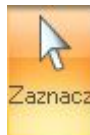


Wyświetl zakładkę Warstwy

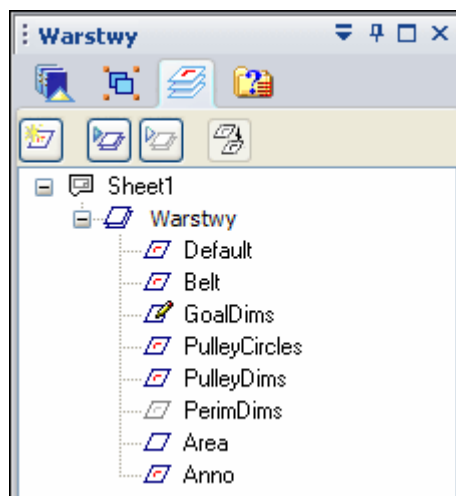
Można skorzystać z zakładki Warstwy podczas tworzenia nowych warstw, określania warstwy aktywnej, a także do wyświetlania i ukrywania elementów zgodnie z warstwą, na której się one znajdują.

W dokumencie tym utworzono kilka warstw, aby ułatwić zarządzanie wyświetlaniem elementów w projekcie.

- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupę Wybór → pozycję Zaznacz.



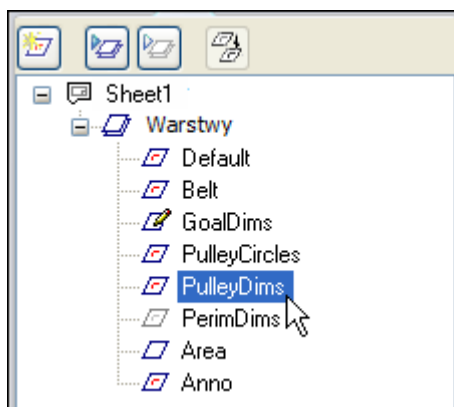
- W lewej części okna aplikacji kliknij kartę Warstwy.



W kilku następnych krokach ukryjesz okręgi i wymiary kół pasowych, a także dokonasz aktywacji określonej warstwy. Nowo tworzone elementy są umieszczane na warstwie aktywnej.

Ukryj warstwę z wymiarami koła pasowego

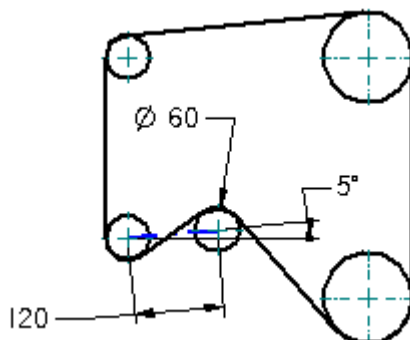
- Na karcie Warstwy kliknij warstwę o nazwie Wymiary kół pasowych.



- Na karcie Warstwy, kliknij przycisk Ukryj warstwę.

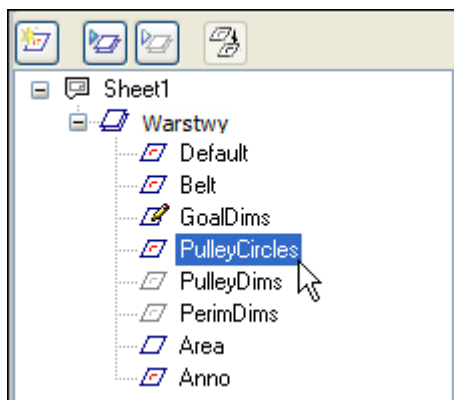


Wymiary koła pasowego zostały ukryte w głównym oknie programu, jak pokazuje poniższa ilustracja. Pozostałe wymiary znajdują się na innej warstwie.



Ukryj warstwę z okręgami kół pasowych

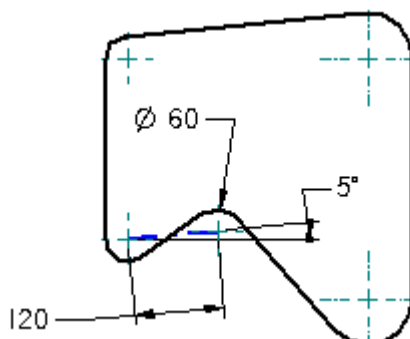
- Na karcie Warstwy kliknij warstwę o nazwie Koła pasowe.



- Na karcie Warstwy, kliknij przycisk Ukryj warstwę.

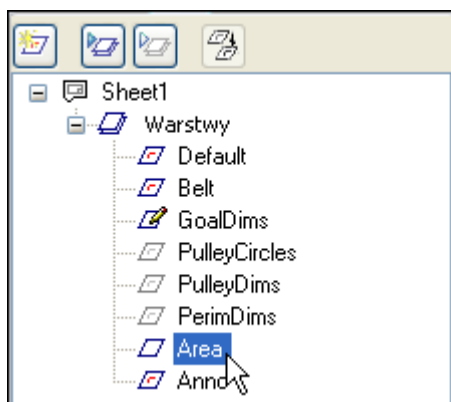


Okręgi kół pasowych zostały ukryte w głównym oknie programu, jak pokazuje poniższa ilustracja. Pozostałe elementy reprezentują pas napędowy koła pasowego.

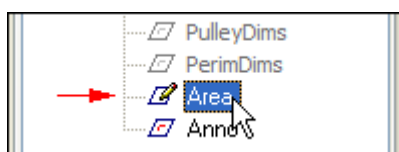


Uaktywnij warstwę Obszar

- Na stronie Warstwy ustaw kursor na warstwie Powierzchnia, tak jak na ilustracji, i kliknij dwukrotnie lewym przyciskiem myszy, aby określić warstwę Powierzchnia jako warstwę aktywną.

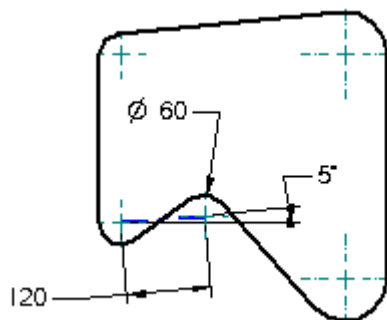


Symbol przy tej warstwie ulegnie zmianie, a nazwa warstwy będzie wyświetlana za pomocą pogrubionej czcionki, co wskazuje, że warstwa Powierzchnia jest teraz aktywna.



Symbole na karcie Warstwy wskazują, czy warstwa jest aktywna, wyświetlona lub ukryta, oraz czy na warstwie znajdują się elementy.


Przygotuj się do utworzenia obiektu typu obszar



W kilku następnych krokach, utworzysz obiekt typu obszar używając polecenia Obszar.

Obiekt typu obszar przechowuje właściwości obszaru określonego przez zamknięty element. Gdy tworzony jest obiekt typu obszar, obliczany jest między innymi obwód obszaru.

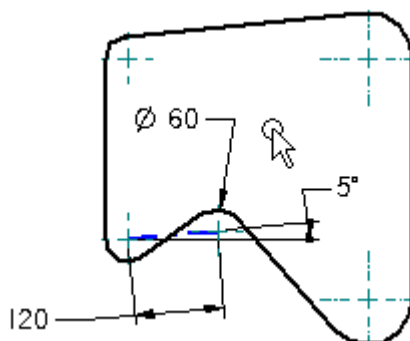
W tym przypadku, utworzysz obiekt typu obszar dla linii i łuków reprezentujących pas przekładni pasowej.

Wybierz kartę Kontrola → grupa Ocena → Obszar .

Na pasku polecenia Obszar sprawdź, czy ustawiona jest opcja Utwórz obszar, tak jak pokazano na rysunku.

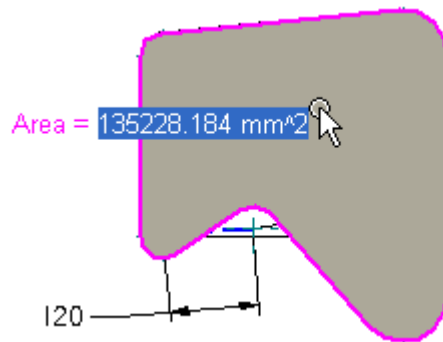



Zdefiniuj obiekt typu obszar



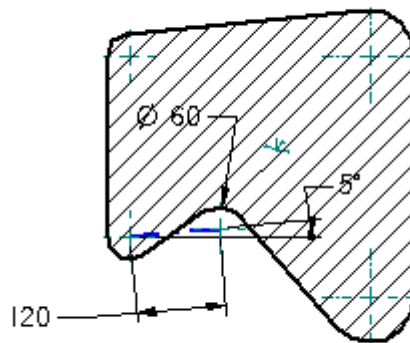
W głównym oknie programu ustaw kursor wewnątrz zamkniętego kształtu reprezentującego pas przekładni pasowej, a następnie kliknij myszką.


Ekran zostanie zaktualizowany tak, jak zostało to pokazane. Wartość określająca bieżącą powierzchnię obszaru została dołączona do kursora oraz zmienił się kolor obszaru zdefiniowanego przez zamknięty kształt.



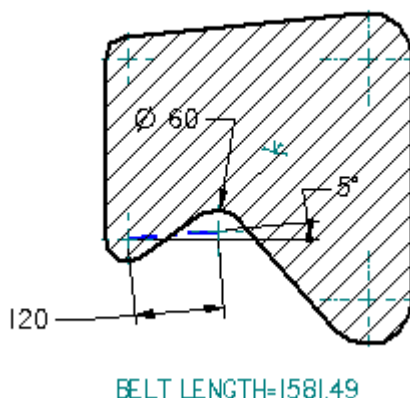
- Na pasku polecenia kliknij przycisk Akceptuj . Widok zostanie ponownie zaktualizowany.

Zapisz plik




- Na pasku narzędzi Szybki dostęp kliknij przycisk Zapisz , aby zapisać efekty dotychczasowej pracy.

Uruchom polecenie Uwaga



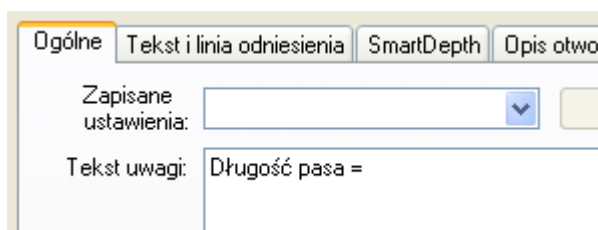
W kilku kolejnych krokach utworzysz uwagę przedstawioną na ilustracji. Tekst uwagi będzie powiązany z właściwością określającą obwód obszaru, co umożliwi wyświetlanie bieżącej długości pasa.

Podczas wprowadzania zmian w projekcie przekładni pasowej, wartość obwodu w uwadze będzie automatycznie aktualizowana w celu wyświetlania bieżącej długości pasa.

- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupę Adnotacja → opcję Uwaga .
Zostanie wyświetlone okno dialogowe Właściwości uwagi.

Zdefiniuj właściwości uwagi

- W oknie dialogowym Właściwości uwagi kliknij przycisk Podgląd, aby ukryć okno podglądu.
- Na stronie Ogólne w oknie dialogowym Właściwości uwagi, w polu Tekst uwagi, wpisz dużymi literami BELT LENGTH= tak, jak pokazano.

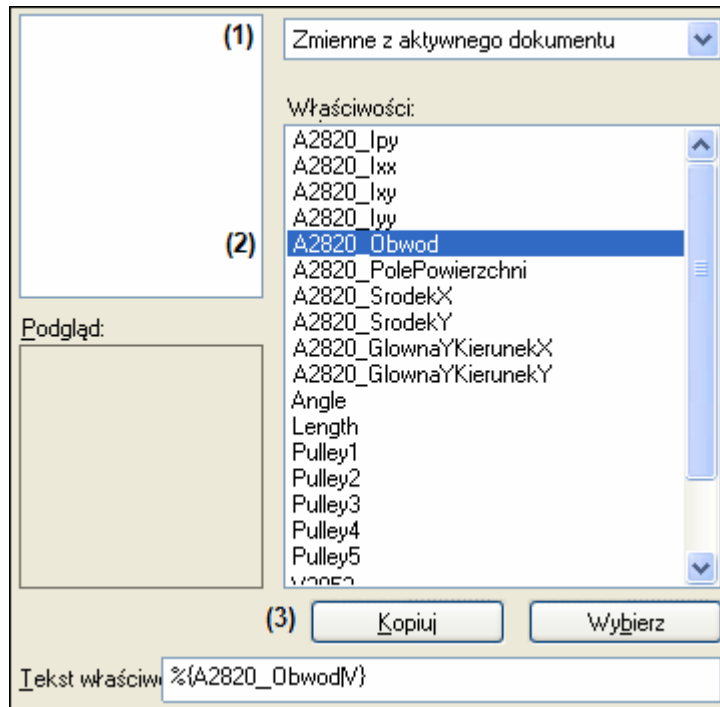


 Jeżeli w polu tekst uwagi jest już jakiś tekst, należy go usunąć.

- Na dole karty Ogólne, po lewej stronie, kliknij przycisk Tekst właściwości, aby wyświetlić okno dialogowe Wybór tekstu właściwości.



Zdefiniuj tekst właściwości



W oknie dialogowym Wybór tekstu właściwości wykonaj następujące czynności:

- Ustaw opcję Zmienne z aktywnego dokumentu.
- Na liście właściwości, zaznacz pozycję Obwód.



Numer zmiennej wyświetlany przed pozycją Obwód może być inny na Twoim komputerze.

- Kliknij polecenie Wybierz.

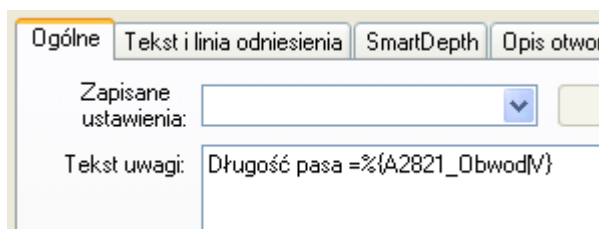
Po kliknięciu polecenia Wybierz tekst właściwości Obwód zostanie wyświetlony w polu Tekst właściwości.

Pamiętaj, że nazwy (numery) zmiennych wyświetlane na Twoim komputerze mogą różnić się od prezentowanych w tym samouczku.

Zamknij okna dialogowe Wybór tekstu właściwości i Właściwości uwagi

W oknie dialogowym Tekst właściwości, kliknij przycisk OK.

Na karcie Ogólne, w oknie dialogowym właściwości uwagi, tekst właściwości dla właściwości Obwód powinien być teraz wyświetlany, tak jak na ilustracji.

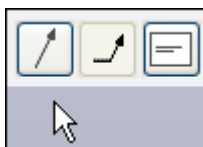


Na Twoim komputerze przed tekstem Obwód może być wyświetlany inny numer.

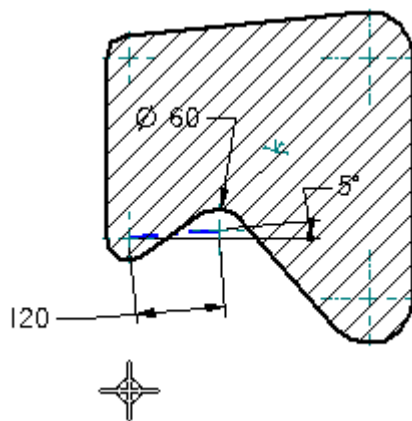
- W oknie dialogowym Właściwości uwagi kliknij przycisk OK.

Umieść uwagę

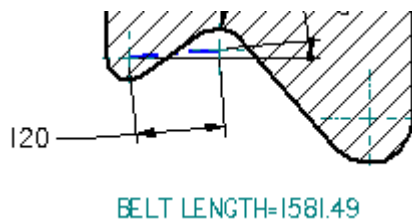
- Upewnij się, że na pasku poleceń Uwaga włączona jest opcja Linia odniesienia.



- Umieść kursor w głównym oknie programu w położeniu zbliżonym do pokazanego, a następnie kliknij, aby umieścić uwagę.

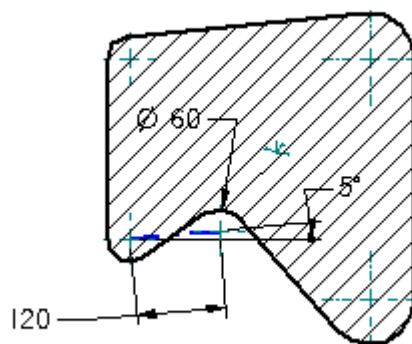


Uwaga pojawi się tak, jak to pokazano.




- Naciśnij klawisz ESC, aby zakończyć polecenie.

Zapisz plik



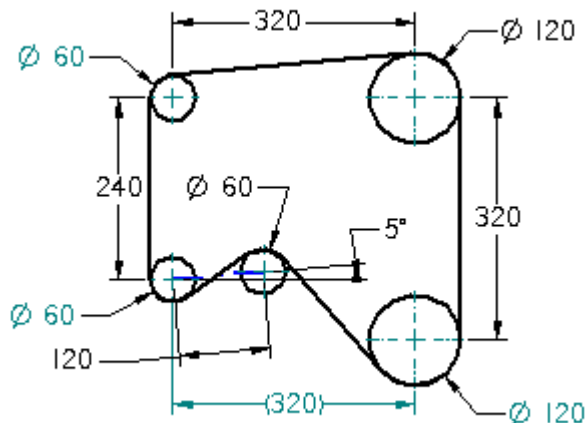
BELT LENGTH=1581.49

- Na pasku narzędzi Szybki dostęp kliknij przycisk Zapisz , aby zapisać efekty dotychczasowej pracy.

W ramach kolejnej czynności wyświetlisz warstwę kół pasowych i zmienisz sposób wyświetlania wymiarów.


Czynność: Użyj polecenia Szukanie wyniku

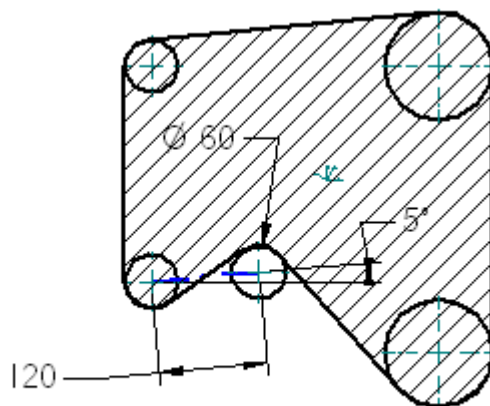
Czynność: Użyj polecenia Szukanie wyniku



W ramach tej czynności nauczysz się modyfikować zmienne przy użyciu polecenia systemu koła pasowego i pasa napędu.

Wyświetl warstwę z okręgami kół pasowych

- Na karcie Warstwy, kliknij warstwę o nazwie PulleyCircles, a następnie kliknij przycisk Pokaż warstwę .

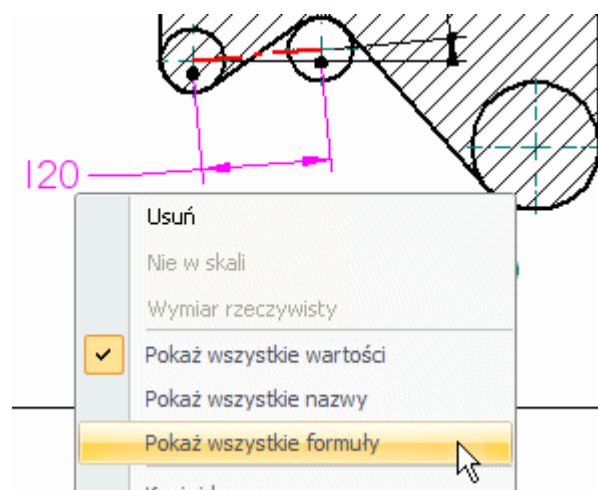


BELT LENGTH=1581.49

Koła pasowe zostaną wyświetlone w głównym oknie programu, tak jak pokazano.

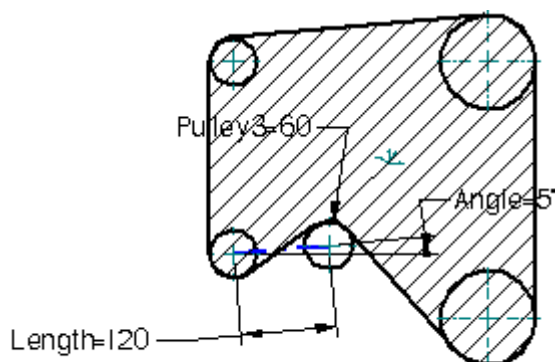
Zmień wyświetlanie wymiaru na formuły

- Ustaw kursor na wymiarze 120 mm, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu podręczne.



- Z menu podręcznego wybierz polecenie Pokaż wszystkie formuły.

Zwróć uwagę, że wyświetlone zostały nazwy i wartości wymiarów, jak pokazano na ilustracji poniżej.

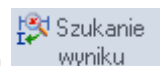


Długość pasa =1581.49

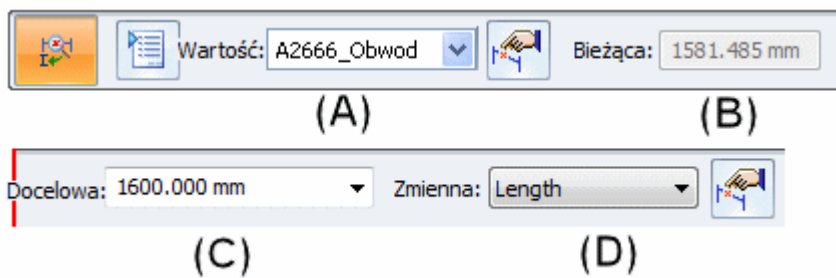
W przypadku tego samouczka, domyślne nazwy wymiarów zostały zmienione na bardziej odpowiednie nazwy.

Uruchom polecenie Szukanie wyniku

- Wybierz kartę Kontrola → grupę Ocena → Szukanie wyniku



Zostanie wyświetlony pasek poleceń Szukanie wyniku.



Poświęć chwilę na zapoznanie się z paskiem poleceń.

Polecenie Szukanie wyniku automatyzuje obliczenia inżynierskie opierające się na zwymiarowanej geometrii, w celu osiągnięcia konkretnego celu projektowego.

W przypadku niniejszego samouczka, będziesz szukał określonej długości pasa, korzystając z właściwości Obwód jako zmiennej wynikowej (A), a następnie zmodyfikujesz inne zmienne (D), aby osiągnąć żądaną długość pasa - Wartość docelową (C).

Bieżąca wartość (B) zmiennej wynikowej jest wyświetlana również na pasku poleceń.

Określ zmienną docelową

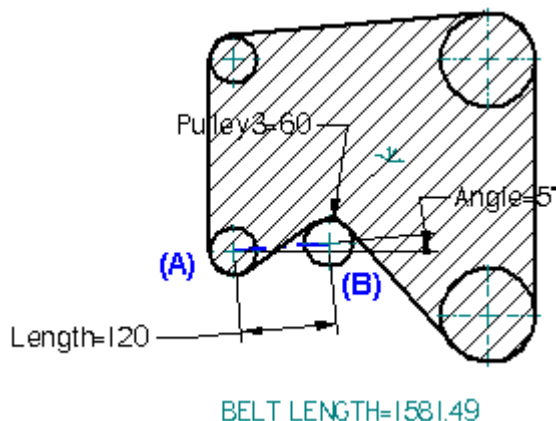
```
A2821_GłównaYKierunekY
A2821_lpx
A2821_lpy
A2821_lxx
A2821_lxy
A2821_lyy
A2821_Obwód
A2821_PolePowierzchni
A2821_SrodekX
A2821_SrodekY
```

- Z listy zmiennych wynikowych, dostępnej na pasku Szukanie wyniku, wybierz właściwość Obwód.

Jak zostało to omówione wcześniej, właściwość Obwód została utworzona podczas tworzenia obiektu typu obszar.

Numer wyświetlany na Twoim komputerze przed tekstem Obwód może być inny niż na ilustracji.

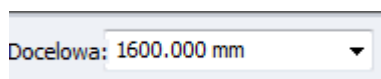
Określ zmienną docelową i zdefiniuj jej wartość



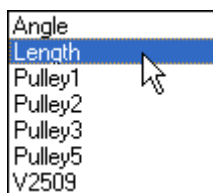
W przypadku pierwszej symulacji projektowej, ustalisz wymaganą odległość między dwoma kołami pasowymi (A) i (B), przy znanej długości pasa wynoszącej 1600 milimetrów.

W tym celu określisz wartość docelową dla zmiennej Obwód na 1600 mm, a jako zmienną do modyfikacji przyjmiesz zmienną Długość. Zmienna Długość jest wymiarem sterującym, który kontroluje odległość między środkami dwóch okręgów kół pasowych.

- Na pasku poleceń Szukanie wyniku, w polu Docelowa, wpisz 1600, a następnie naciśnij klawisz TAB.



- Z rozwijanej listy zmiennych wybierz zmienną Długość, określając, że jest to zmienna, która ma ulec modyfikacji.



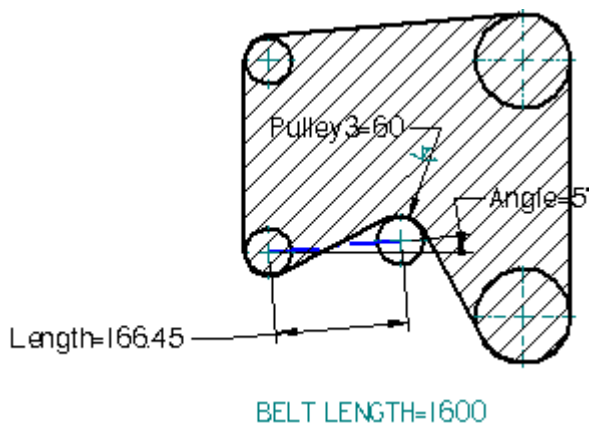
Dla celów tego samouczka, dla zmiennej Długość została zdefiniowana reguła ograniczenia zakresu. Zmienna Długość jest ograniczona do zakresu wartości od 80 do 200 milimetrów.

Oblicz nową wartość dla zmiennej Długość (Length)

Aby obliczyć nową wartość dla zmiennej Długość, możesz kliknąć przycisk ze znakiem akceptacji na pasku poleceń Szukanie wyniku lub kliknąć prawym przyciskiem myszy.

- Na pasku polecenia kliknij przycisk Akceptuj .

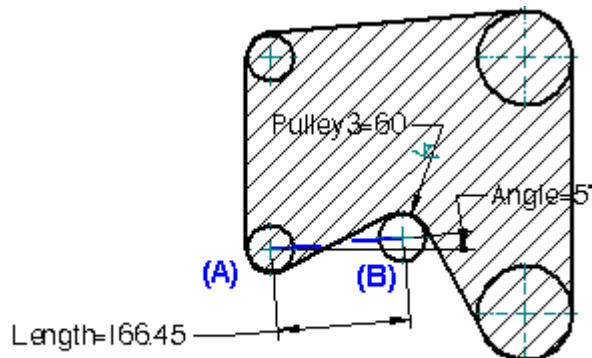
Geometria 2D zostanie zaktualizowana w celu odzwierciedlenia nowej wartości zmiennej Długość, tak jak pokazano to na rysunku.



W przypadku długości pasa wynoszącej 1600 milimetrów, odległość pomiędzy dwoma kołami pasowymi musi wynosić 166,45 mm.

Zwróć również uwagę, że uwaga została zaktualizowana i wyświetlany jest teraz bieżący obwód pasa.

Określ inną zmienną docelową i zdefiniuj jej wartość



BELT LENGTH=1600

W przypadku drugiej symulacji projektowej, ustalisz wymagany kąt między dwoma kołami pasowymi (A) i (B), przy rozciągnięciu pasa o 5 procent w stosunku do jego wcześniejszej długości.

W tym celu określisz wartość dla zmiennej docelowej: Obwód = 1680 mm, a jako zmienną do modyfikacji przyjmiesz: Kąt. Zmienna Kąt jest także wymiarem sterującym.

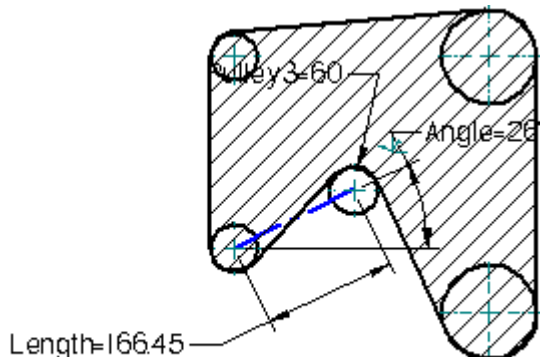
- Na pasku poleceń Szukanie wyniku, w polu Docelowa, wpisz 1680, a następnie naciśnij klawisz TAB.
- Z rozwijanej listy zmiennych wybierz zmienną Kąt, określając, że jest to zmienna, która ma ulec modyfikacji.



Dla celów tego samouczka, dla zmiennej Kąt została zdefiniowana reguła ograniczenia zakresu. Zmienna Kąt jest ograniczona do zakresu wartości od 1 do 60 stopni.

Jeżeli zmienna, którą chcesz zmodyfikować, jest jednocześnie wymiarem sterującym, możesz również zaznaczyć wymiar w głównym oknie programu, korzystając z przycisku Wskaż zmienną modyfikowaną, dostępnego również na pasku poleceń.

Oblicz nową wartość dla zmiennej Kąt



BELT LENGTH=1680

- Na pasku polecenia kliknij przycisk Akceptuj .

Geometria 2D zostanie zaktualizowana tak, aby odzwierciedlić nową wartość zmiennej Kąt, tak jak to pokazano.

W przypadku długości pasa wynoszącej 1680 milimetrów, kąt pomiędzy dwoma kołami pasowymi musi wynosić 26 stopni.

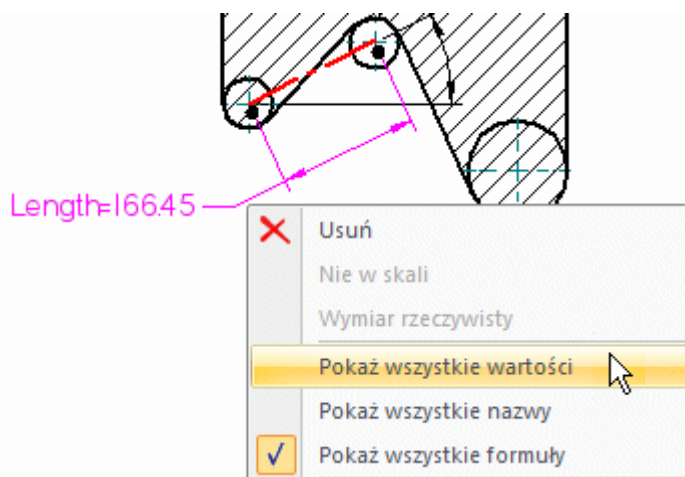
Zmień wyświetlanie wymiaru na wartość


W poprzednim kroku zmieniłeś wyświetlanie wymiaru na Pokaż wszystkie formuły. To ustawienie jest zachowane dla wszystkich otwartych dokumentów. A więc, kiedy zakończysz obliczenia przekładni pasowej, powinieneś zmienić typ wyświetlania wymiaru z formuł na wartości.

- Wybierz kartę Narzędzia główne → grupę Wybór → pozycję Zaznacz.

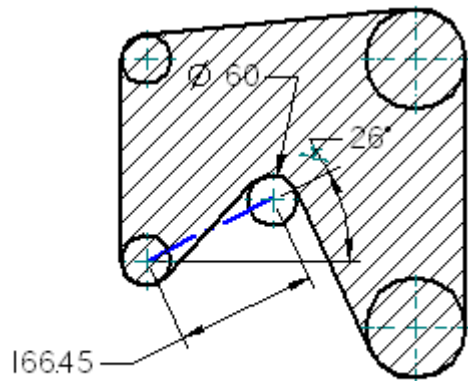


- Ustaw kursor na wymiarze 166,45, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy, aby wyświetlić menu podręczne.



- Z menu podręcznego wybierz polecenie Pokaż wszystkie wartości.
- Na pasku szybkiego dostępu kliknij przycisk Zapisz , aby zapisać efekty pracy.

Podsumowanie



Długość pasa = 1680

Niniejszy samouczek dotyczył korzystania z narzędzi do obliczeń inżynierskich w celu oceny projektu 2D systemu koła pasowego i pasa napędu.

Samouczek pozwolił poznać sposób obliczania obwodu pasa napędu i modyfikowania zmiennych przy użyciu polecenia Szukanie wyniku.