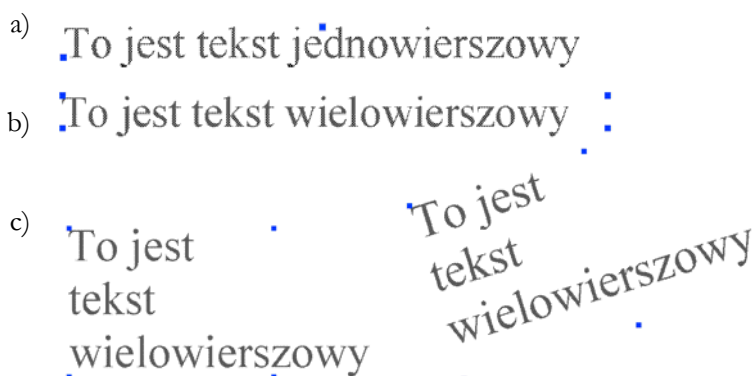


Ćwiczenie nr 8 - Teksty

Rodzaje tekstu

W AutoCAD'zie występują dwa rodzaje tekstów: jednowierszowy **Tekst** (**_Text**) i wielowierszowy **Wtekst** (**_Mtext**). Tekst jednowierszowy jest ciągiem znaków tworzących jedną linijkę tekstu a po jego zaznaczeniu ujawnia się jeden lub dwa uchwyty (rys. 1a). Uchwyt pierwszy jest punktem bazowym (jest to początek linii bazowej tekstu) zaś drugi pokazuje punkt wyrównania tekstu. Tekst wielowierszowy jest ciągiem znaków wypełniających pewien prostokątny obszar – ramkę, która wyznacza wymiary akapitu. Ramka uwidacznia się dopiero po wskazaniu tekstu poprzez okazanie jej uchwytów (rys. 1 b,c). Zmieniając przy ich pomocy rozmiary ramki można zmieniać rozmiar akapitu i w efekcie wpływać na liczbę wierszy.



Rys. 1 Rodzaje tekstu i różnice między nimi a) tekst jednowierszowy, b,c) ten sam tekst wielowierszowy po dokonaniu zmian w rozmiarze ramki akapitu i jej obrocie.

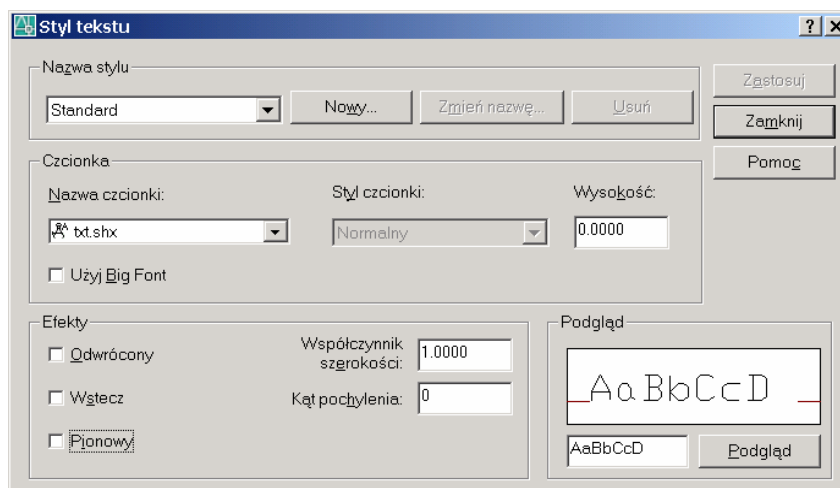
Różnice między oboma rodzajami tekstów ujawniają się dopiero po dokonaniu zmian (rys. 1 b,c). Jak widać ten sam tekst utworzony jako tekst wielowierszowy może składać się z różnej ilości linijek (nawet jednej) i zawsze tworzy jeden spójny prostokątny obszar. Nawet po zmianie jego orientacji wiersze są ustawione jeden pod drugim według przyjętego sposobu wyrównania. Tekst jednowierszowy zawsze pozostanie jednowierszowy. Jedną z właściwości tekstu wielowierszowego jest to, że w obrębie jednego obiektu tekstowego można mieszać różne kroje czcionek o zmieniającym się rozmiarze i wyglądzie (pogrubienie, kursywa itp.). Tej właściwości nie posiadają teksty jednowierszowe. Generalnie do wprowadzania krótkich opisów bardziej przydaje się tekst jednowierszowy. Wprowadzenie większej ilości informacji tekstowej na rysunek (np. import z edytora tekstu) powinno się odbywać przez polecenie **Wtekst**

Pisanie tekstu różnym krojem zmiennym wymiarem a nawet stylem.



Rys. 2. Możliwości tekstu wielowierszowego

Styl tekstu

Wygląd każdego tekstu jest zdefiniowany przez styl, wg którego został on utworzony. Ogólnie mówiąc styl jest zbiorem parametrów opatrzonych etykietą. Styl tekstu określa takie parametry jak: *krój* i *styl* czcionki, jej *wysokość*, *smukłość* oraz *kąt pochylenia* a także efekty specjalne jak kierunek pisania, możliwość pisania w odbiciu lustrzanym i do góry nogami. Styl tekstu definiuje, zmienia i ustala się poleceniem **styl**. Jego wydanie wywołuje okno dialogowe pokazanie na rys. 3.



Rys. 3 Okno definicji stylu tekstu

Pole **Nazwa czcionki** służy do wyboru kroju czcionki. AutoCAD oferuje własne kroje czcionek oznaczone sufiksem SHX (np. txt.shx -  txt.shx) oraz kroje True Type (np.  UniversalMath1). Te pierwsze dają dodatkową możliwość pisania: tekstem „do góry nogami” (aktywne pole **Odwrócony**), w odbiciu lustrzanym (aktywne pole **Wstecz**) oraz tekstem pionowym (aktywne pole **Pionowy**). Natomiast czcionki True Type umożliwiają wybranie stylu czcionki (aktywne pole **Styl czcionki**).

W polu **Wysokość** określa się żadaną wysokość czcionki w jednostkach rysunkowych. Wpisanie tam wartości 0 spowoduje, że każdorazowo przed utworzeniem tekstu jednowierszowego program poprosi o podanie aktualnej wysokości tekstu. Sugeruje się żeby pozostawić tam wartość zero dzięki czemu zyskuje się na elastyczności.

Smukłość tekstu jest wyznaczona wartością wpisaną w polu **Współczynnik szerokości**. Wartości mniejsze od jeden dają wąską czcionkę, podczas gdy większe od jeden szeroką.

W polu **Kąt pochylenia** podajemy w stopniach odchylenie czcionki od pionu. Skutki zastosowania różnych parametrów (z wyjątkiem wysokości) można sprawdzić w panelu **Podgląd**. Rysunek 4 pokazuje efekty ich stosowania do czcionki SIMPLEX.SHX

T	P	tekst tekst
o	i	szczęść wyciąg
s	a	
j	n	to tekst tekst odwrócony
e	y	
s	t	Tekst pochylony 20 °
t	p	
t	i	Tekst wąski
e	o	
k	n	Tekst normalny
s	w	
t	o	Tekst Szeroki

Rys. 4. Przykłady zastosowania różnych efektów w zastosowaniu do tego samego kroju czcionki.

Nowo tworzony tekst przejmuje parametry od stylu. Większość z nich jak np. smukłość, pochYLENIE czy wysokość czcionki są dołączane do tekstu. W efekcie zmiana parametrów stylu z wyjątkiem kroju czcionek nie wpływa na wygląd napisów już istniejących w rysunku.

Wstawianie tekstów na rysunek

Do zarządzania tekstami stosuje się polecenia zgromadzone w pasku narzędziowym **Tekst**. Polecenie **tekst** służy do wprowadzania tekstów jednowierszowych natomiast **wtekst**, do wprowadzania tekstów wielowierszowych. To ostatnie jest też poleceniem tworzenia tekstu dostępnym w pasku **Rysuj**. Wprowadzanie tekstu w obydwu przypadkach odbywa się na ekranie w prostokątnym polu wyznaczającym granice *edytora tekstowego*, którego możliwości zależą od rodzaju wprowadzanego tekstu.

W przypadku *tekstu jednowierszowego (tekst)* po wydaniu polecenia¹ program prosi o podanie punktu wstawienia, wysokości tekstu (to może być pominięte w przypadku stałej wysokości tekstu – wartość różna od zera w polu **Wysokość** okienka edycji stylu) oraz kąta obrotu tekstu. Warto pamiętać, że dwa ostatnie parametry można wskazać myszką na ekranie. Dodatkowo przed wskazaniem punktu można zmienić styl tekstu (opcja **sTyl**) lub sposób wyrównania (opcja **Wyrównanie**). Przykładowy dialog wygląda jak niżej

```
Polecenie: tekst
Aktualny styl tekstu: "Standard" Wysokość tekstu: 20.0000
Określ punkt początkowy tekstu lub [Wyrównanie/sTyl]: wskazujemy punkt
Określ wysokość <20.0000>: wskazujemy lub podajemy wysokość
Określ kąt obrotu tekstu <0>: wskazujemy lub podajemy kąt.
```

W dalszej części polecenia wprowadza się tekst w edytorze, którego zasięg jest wyznaczony tymczasowym prostokątem dopasowującym się do aktualnie wprowadzanego tekstu. W ramach edytora tekst wprowadza się dokładnie tak samo jak w systemowym notatniku (**notepad**). Cursor tekstowy może być przemieszczany klawiszami lub myszą a tekst może być wstawiany i usuwany wg potrzeb. Umieszczenie kursora w środku tekstu i wciskanie ENTER powoduje tylko wprowadzanie pustych wierszy i rozsuniecie tekstu. Edytor pozwala tylko na pisanie jedną zdefiniowaną w stylu czcionką bez możliwości dodatkowego formatowania tekstu (pogubienie, kursywa itp.).



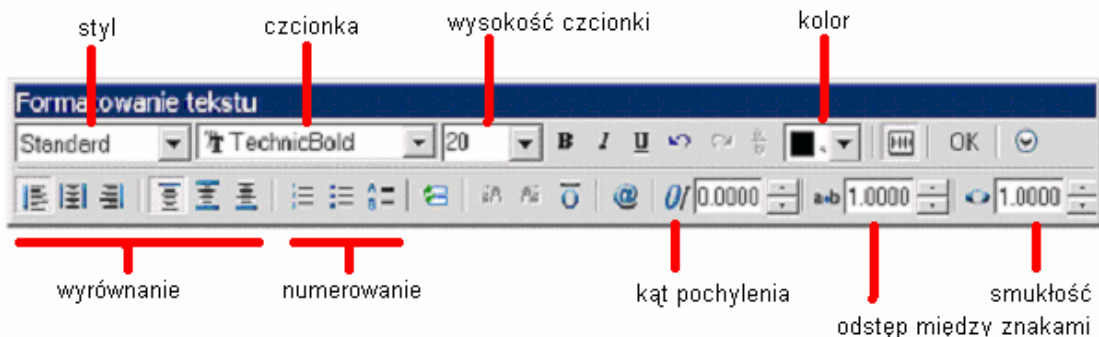
Warto wiedzieć, że niektóre znaki można wprowadzić specjalną sekwencją z użyciem znaku „%”:

- **%%c** wprowadza znak średnicy „Ø”;
- **%%d** wprowadza znak stopnia „°”;
- **%%p** wprowadza znak plus-minus „±”.
- **%%%** wprowadza znak procenta „%”
- **%%o** i **%%u** włączają lub wyłączają pod- i nadkreślenie a
- **%%n** (gdzie $n = 0..255$) wprowadza znak o kodzie n .

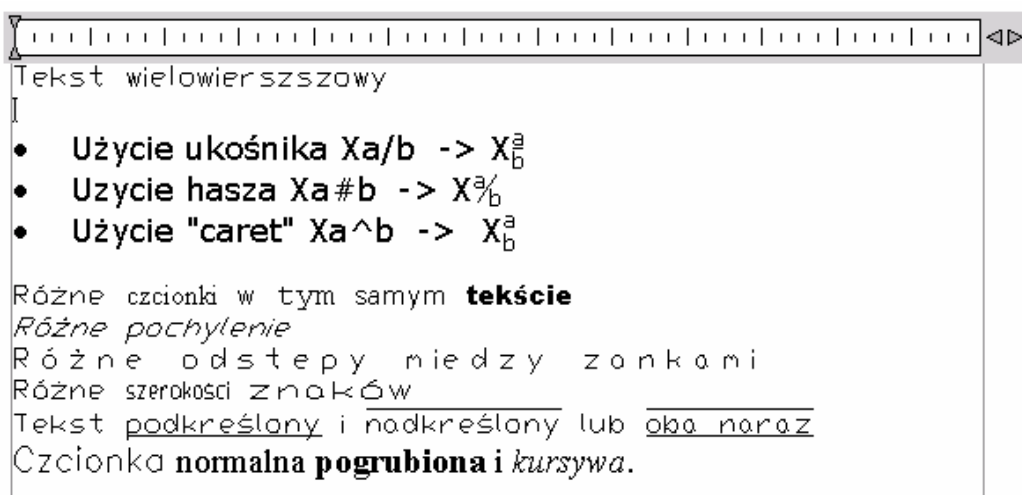
Pracę z edytorem kończy dwukrotne wciśnięcie klawisza ENTER w sytuacji, gdy cursor znajduje się na KONCU tekstu lub kliknięcie myszą poza obszarem edytora. Jeśli tekst zajmuje wiele wierszy to po zakończeniu polecenia jest on rozbijany tak, że każdy wiersz stanowi OSOBNY obiekt. Podczas wprowadzania tekstu w menu kursora są dostępne dodatkowe opcje.

¹ Funkcjonowanie tego polecenia w wersjach AutoCAD’a starszych od 2006 było nieco inne. W trakcie polecenia można było zmieniać wielokrotnie punkt wstawiania tekstu klikając myszą w dowolnym miejscu ekranu (nie powodowało to zakończenia edycji) a także wpisywany tekst był widoczny w linii poleceń. Gorsze były możliwości edycyjne. Jedyny sposób poprawienia błędnego znaku polegał na skasowaniu wszystkiego do miejsca wystąpienia błędu i wpisanie reszty od nowa. Interpretacja znaków sterujących odbywała się po zakończeniu polecenia

Tekst wielowierszowy wprowadza się poleceniem **wtekst**, po wywołaniu którego podajemy lewy górny narożnik ramki tekstu oraz jej wymiary przez podanie prawego dolnego narożnika. Dostępne opcje pozwalają na podanie **wYsokość** – wysokości tekstu; **Wyrównanie** – sposobu wyrównania; **Odstęp linii** – odstępu między wierszami; **Obrót** – kąta pochylenia ramki tekstu; **Styl** – wyboru stylu czy **sZerokość** – ustalenia szerokości ramki.



Rys. 5. Pasek narzędzi do formatowania tekstu



Rys. 6. Edytor służący do wprowadzania tekstu wielowierszowego.

W dalszej części polecenia wyświetlony jest edytor tekstowy (rys. 6), nad którym wyświetlane jest pasek narzędzi do formatowania (rys. 5). Edycję kończy kliknięcie na OK w oknie formatowania tekstu lub kombinacja klawiszy CTRL+ENTER.

Edytor ten umożliwia pisanie różną czcionką, a także różnicowanie wyglądu tekstu poprzez zmianę formatowania (rys.6) (pogrubienie, kursywa itp.). Na rysunku 5 pokazano okno dialogowe służące do kształtowania tekstu wraz z opisem niektórych jego elementów. Nieopisane elementy to $\overline{\text{U}}$ – służy do pisania tekstem nadkreślonym; @ – służy do wprowadzania znaków specjalnych, U – oferuje dodatkowe opcje (można je też przywołać klikając prawym klawiszem myszy) a $\frac{a}{b}$ pozwala wprowadzać do tekstu indeksy i ułamki. Służą do tego celu znaki „/” „#” oraz „^”. Efekt specjalny uzyskujemy po zamarkowaniu tekstu wokół znaku specjalnego i kliknięciu w tą ikonę. Poniższe przykłady wyjaśniają zasadę działania (zamarkowanie wyróżniono ramką):

/ – tworzy ułamek piętrowy: $X\boxed{a+b/b}$ daje $X\frac{a+b}{b}$

– tworzy ułamek pochylony: $X\boxed{a\#b}$ daje $X\frac{a}{b}$

^ – tworzy kolumnę: $X\boxed{a^b}$ daje $X\begin{matrix} a \\ b \end{matrix}$

Pozostałe nieopisane pełnią takie same funkcje jak w większości edytorów tekstowych.

Edycja tekstu

Zmiany położenia rozmiaru i orientacji tekstu można dokonać stosując edycję uchwytami lub poleceniami **przesuń**, **skaluj**, **lustro**, **obrót** i **rozciągnij**. Edycji treści tekstu dokonuje się poleceniami **odtekst**. We wszystkich wypadkach w zależności od typu tekstu wyświetla się stosowne okno dokładnie takie same jakie użyte było podczas wprowadzania danego tekstu umożliwiające na wprowadzenie zmian. Dodatkowo poleceniem **skalujtekst** można zmienić wysokość tekstu zaś **wyrównajtekst** sposób jego wyrównania.

Wyrównanie tekstu

Program daje kilka sposobów wyrównywania tekstu. W przypadku tekstu jednowierszowego sposób wyrównywania określa się wybierając opcję **W** w odpowiedzi na pytanie :

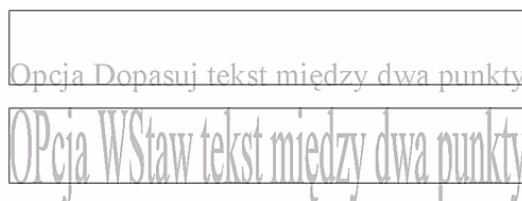
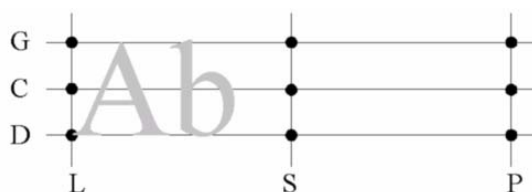
Określ punkt początkowy tekstu lub [Wyrównanie/sTyl]: **W**
Podaj opcję [Dopas/WStaw/Sy/Ce/Prawo/GL/GS/GP/CL/CS/CP/DL/DS/DP] :

Sposób wyrównania zależy od wybranej opcji. Zestaw ostatnich 9 opcji GL .. DP definiuje punkt wyrównania. Pierwsza litera opcji oznacza linię wyrównywania w pionie a druga w poziomie wg rysunku pokazanego obok.

Na przykład wpisanie DL oznacza standardowe wyrównanie do **D**olnego **L**ewego punktu, zaś GP wyrównanie do **G**órnego **P**rawego itd.

Opcje **Dopasuj** i **WStaw** pozwalają „wciśnąć” tekst między dwa wybrane punkty tworzące linię bazową. W pierwszej opcji (**Dopasuj**) wysokość tekstu wynika z proporcji czcionki zaś w drugiej jest podawana (lub wskazywana) w trakcie polecenia. Różnice między zastosowaniem obu opcji pokazuje rysunek niżej. W obu przypadkach wstawiono tekst między dwa dolne narożniki pokazanego prostokąta przy czym w przypadku opcji **WStaw** jako wysokość tekstu wskazano wysokość prostokąta.



















Dla tekstu wielowierszowego można ustalić sposób dopasowania na początku podczas wskazywania drugiego narożnika prostokąta wybierając opcję **W** a potem dwuliterowe oznaczenie punktu wyrównania jak to opisano już wyżej. Dialog wygląda wówczas tak:





Określ przeciwny narożnik lub
[wysKość/Wyrównanie/odstępLinii/oBrót/sTyl/Szerokość]: **W**
Podaj wyrównanie [GL/GS/GP/CL/CS/CP/DL/DS/DP] <GL>: *podajemy wyrównanie*

Można też skorzystać z ikon z umieszczonych w pasku formatowania (rys. 5) określających sposób wyrównania w poziomie (trzy pierwsze ikony) i w pionie (trzy ostatnie).

Wykaz poleceń

Polecenie	Opis
 tekst, dtekst, _text, _dtext , DT M: Rysuj – Tekst – Jeden wiersz ...  Tekst – 	Pozwala na wprowadzenie tekstu jednowierszowego. Po wpisaniu wielu wierszy każdy z nich po zakończeniu polecenia stanowi osobny obiekt typu TEXT.
 wtekst, _mtext, WT M: Rysuj – Tekst – Wiele wierszy ...  Tekst – 	Pozwala na wprowadzenie tekstu wielowierszowego w specjalnym edytorze.
 odtekst, _ddedit, ODT M: Zmiana – Obiekt – Tekst – – Edycja ...  Tekst –  , dwukrotne kliknięcie na tekście	Umożliwia dokonanie edycji treści dowolnego tekstu we właściwym dla niego edytorze.
 styl, '_style, ST M: Format – Styl tekstu  Tekst, Style – 	Zarządzanie stylami tekstu
 skalujtekst, '_scaletext, M: Zmiana – Obiekt – Tekst – – Skala  Tekst, Style – 	Pozwala na przeskalowanie tekstu
 wyrównajtekst, '_justifytext, M: Zmiana – Obiekt – Tekst – – Wyrównanie  Tekst, Style – 	Pozwala zmienić sposób wyrównywania tekstu

Legenda:  – linia poleceń; **M:** – menu;  – pasek narzędziowy

Ćwiczenie nr 8 - Zadania do wykonania

1. Utwórz następujące style pisma:

Nazwa stylu	Czcionka	Efekty
Normalny	simplex.shx	
Pochylony	simplex.shx	pochylenie 30°
Odręczny	script.shx	
Pogrubiony	romand.shx	
Pionowy	simplex.shx	efekty: Pionowy
Wstecz	simplex.shx	efekty: Wstecz
Wtył	simplex.shx	efekty: Wstecz i Odwrócony

2. Korzystając z wcześniej zdefiniowanych stylów utwórz teksty **JEDNOWIERSZOWE** (poleceniem **tekst**) pokazane niżej. Znaki specjalne, efekt ned – podkreślenia uzyskuje się przez wprowadzenie znaków sterujących (patrz opis wprowadzania tekstu). Tekst umieszczony po prawej stronie zadania uzyskuje się stylem pionowym. Styl tekstu można również zmienić po wprowadzeniu tekstu korzystając z polecenia **Cechy**.

To jest tekst - żółte

To jest tekst - podkreślony i nadkreślony tylko nadkreślony

To jest znak średnicy \emptyset , $\emptyset 10$

To jest znak procenta %

To jest znak plus minus \pm , $\pm 58,56$

To jest znak stopnia $^{\circ}$, 10° C

To jest tekst pisany czcionką - script

To jest tekst pisany czcionką - Romand

To jest tekst pochylony
pod kątem 30° i
pisany pod kątem 30°

To jest tekst pisany
czcionką

To jest tekst pisany
do góry nogami i lustrzanie

T P k
o i q
o t
j n e
e o m
e w
s y 2
t 7
t p 0
e o
k d
s
t

3. Korzystając z różnych sposobów wyrównania i utworzonego wcześniej stylu **Pogrubiony** utwórz teksty **JEDNOWIERSZOWE** (poleceniem **tekst**) pokazane niżej. Przed wprowadzeniem tekstu narysuj linie pomocnicze służące do pozycjonowania tekstu. W przypadku tekstów wprowadzonych opcją **Wstaw** i **Dopasuj** należy narysować wewnątrz każdego z prostokątów dodatkowy prostokąt pozwalający na wskazanie punktów charakterystycznych dla obu metod.

--- Tekst równany
opcja Sy (symetria) ---
--- Tekst równany
opcja Ce (centrum) ---

Tekst równany
opcja Prawa

Tekst równany
opcja GL

Tekst równany opcja Wstaw

Tekst równany opcja Dopasuj

4. Utwórz pokazanie napisy (tekst **WIELOWIERSZOWY** – poleceniem **wtekst**). Do wprowadzenia ułamków należy odpowiednio zastosować znaki sterujące / # ^ (patrz opis edytora wielowierszowego). Po wprowadzeniu treści ułamka (licznik znak_sterujący mianownik) należy zaznaczyć zawartość i użyć przycisku $\frac{a}{b}$. Znaki specjalne uzyskujemy przez przycisk @

To jest tekst pisany czcionką AutoCAD'a
Nie można go wytluszczyć ani pochylić.

Teraz wybierzmy czcionkę Times New Roman
Pozawla ona na stosowanie **wytłuszczenia** i **pochylenia**.
A oto **efekt pochylenia tekstu o zadany** kąt 15 °
A oto efekt rozstrzelenia tekstu (współczynnik 1.5)
i analogiczne **efekt zwięzienia tekstu** (współczynnik 0.75)
Oto **efekt pisania czcionką zawężoną** (0.7)
Oto **efekt pisania czcionką poszerzoną** (1.5)

Teraz piszemy ułamki $\frac{a+1}{a-1}$ oraz $a+1/a-1$ i kolumnę $\frac{b+c+d}{a(b-1)}$
Kolumny można wykorzystać do pisania indeksów
Indeksu górnego np. m^2 (piszemy $m2^$ i markujemy $2^$)
oraz dolnego V_{\min} (piszemy V^{\min} i markujemy $^{\min}$)

Teraz podkreślenie nadkreślenie i oba na raz
Podkreślenie nadkreślenie i oba na raz.
Wstawiamy znaki specjalne °±ø≈∠⊞⊣Δφ∟⊞⊣≠ΩΩℙ₂²³×
Wstawiamy znaki specjalne °±ø≈∠⊞⊣Δφ∟⊞⊣≠ΩΩℙ₂²³×

5. Utwórz odpowiednie style potrzebne do napisania poniższego tekstu i utwórz pokazanie napisy (tekst **JEDNOWIERSZOWY** – poleceniem **tekst**)

T	P	tekst tej ot
o	i	szefw ynsiq
s		
j	a	
e	n	to jest tekst odwrócony
s	y	
t	p	<i>Tekst pochylony 20 °</i>
t	i	Tekst wąski
e	o	
k	n	Tekst normalny
s	w	
t	o	Tekst Szeroki