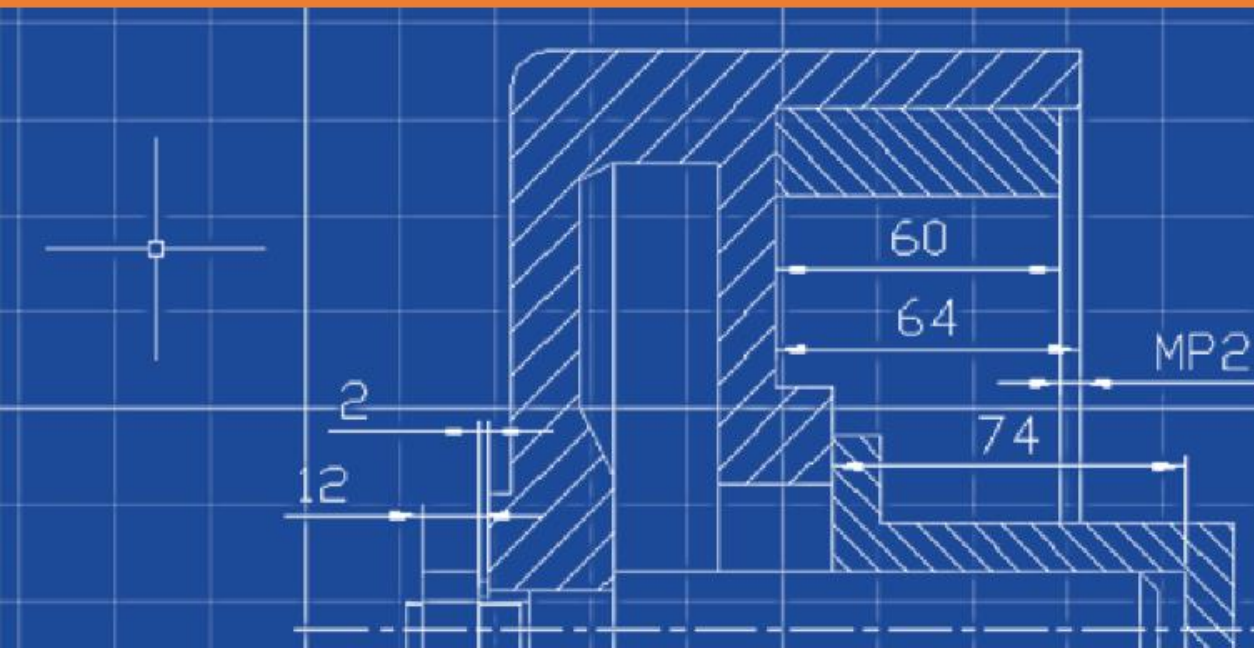


# Основи на ИНЖЕНЕРНОТО ПРОЕКТИРАНЕ



Name	Type	Fitness calculations of the Chromo				
tp_C3_1-1	min ▾	<pre>{ \$fitnesspro=\$weight[\$c1-1][\$c2-1]+\$weight[\$c2-1] [\$c3-1]+\$weight[\$c3-1][\$c4-1]+\$weight[\$c4-1] [\$c5-1]+\$weight[\$c5-1][\$c6-1]+\$weight[\$c6-1] [\$c7-1]+\$weight[\$c7-1][\$c8-1]+\$weight[\$c8-1] [\$c9-1]+\$weight[\$c9-1][\$c10-1]+\$weight[\$c10-1] } } else {\$fitnesspro=10000000000;}</pre>				
<div><div>Add Gene</div><div>Input Gene[I]</div><div>Delete [X]</div><div>Read Project</div><div>Save Project</div><div>Save a</div></div>						
N	Name	Type	From	To	Period	Del.
1	c1	0	1	1	0	<div>Del.</div>

# 2D Чертане в ACAD



AutoCAD

<https://www.autodesk.com/products/autocad/>

AUTOCAD

r1



r13



2000



2002



AutoCAD

СТУДЕНТСКА ВЕРСИЯ

<https://www.autodesk.com/education/>



2007



2009

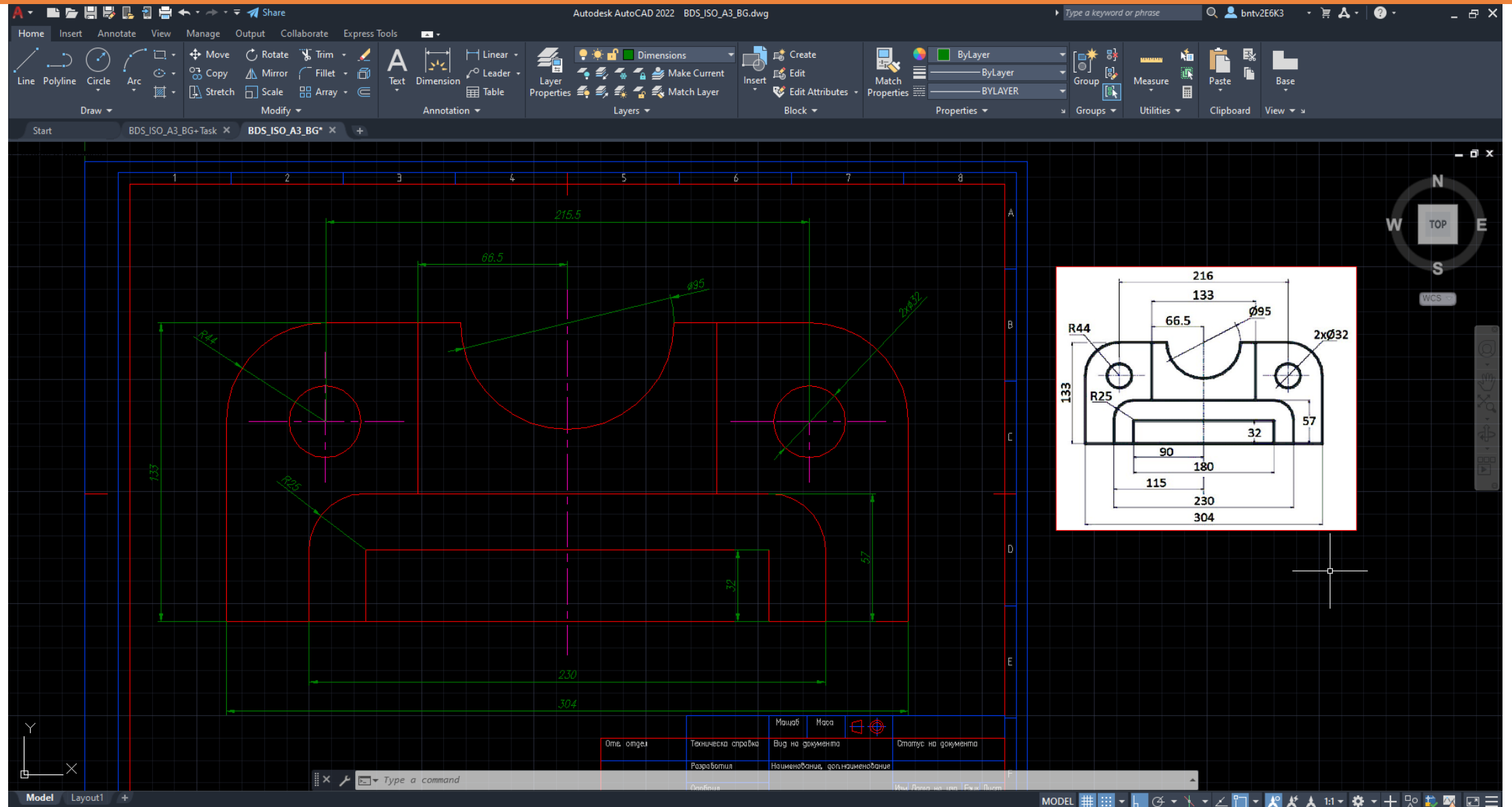


2014



2018

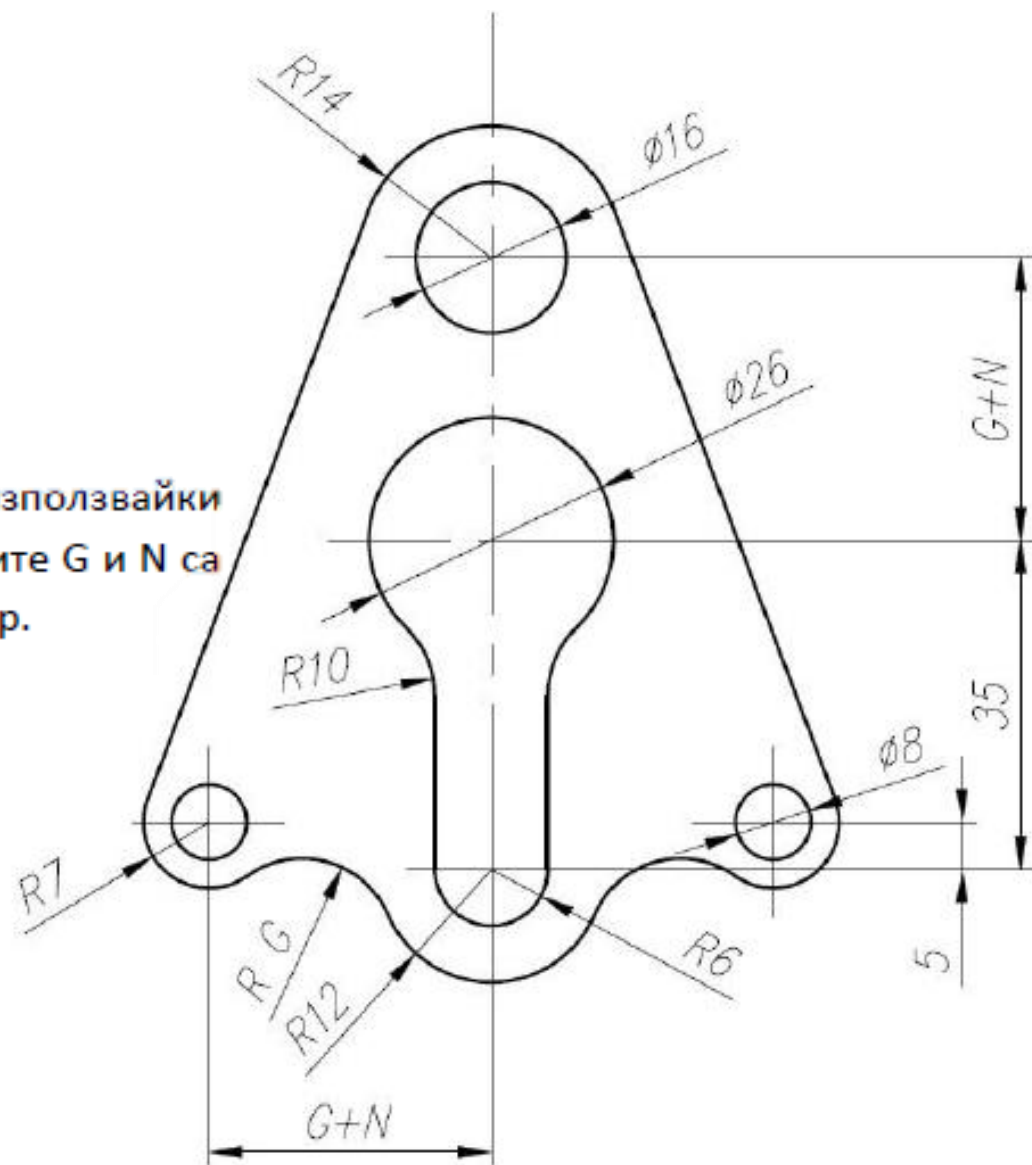
# Първи пример 2D проекция в ACAD



# Примерна задача<sub>1</sub>

## AUTOCAD

По дадения по-долу образец, моля направете чертеж в ACAD, използвайки формат "A3". В размерната мрежа на изгледа значенията на буквите G и N са следните: G=40 и N е последната цифра от вашия факултетен номер.

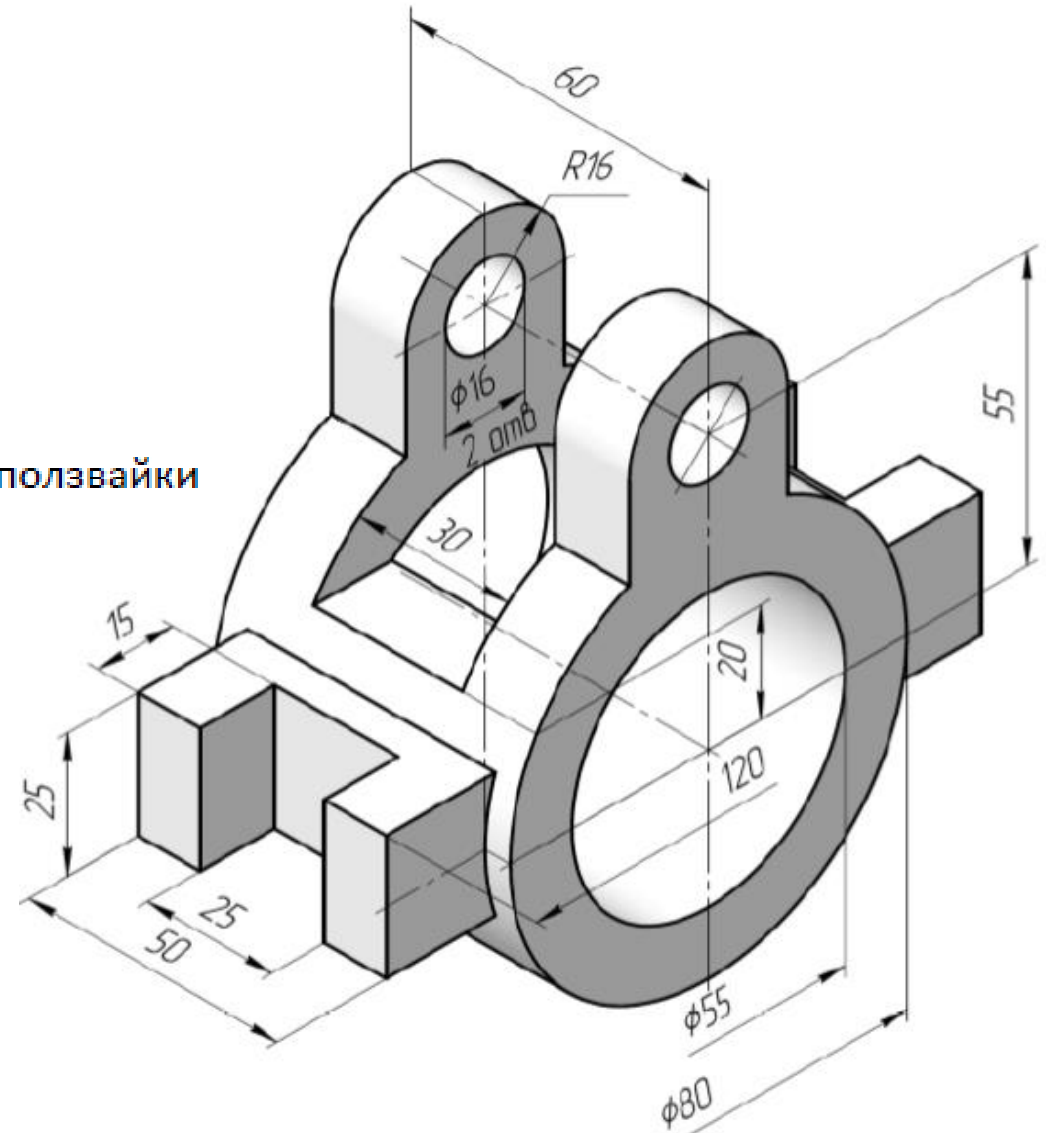




# Примерна задача<sub>2</sub>

## AUTOCAD

По дадения образец, моля направете чертеж в ACAD, използвайки формат "A3".

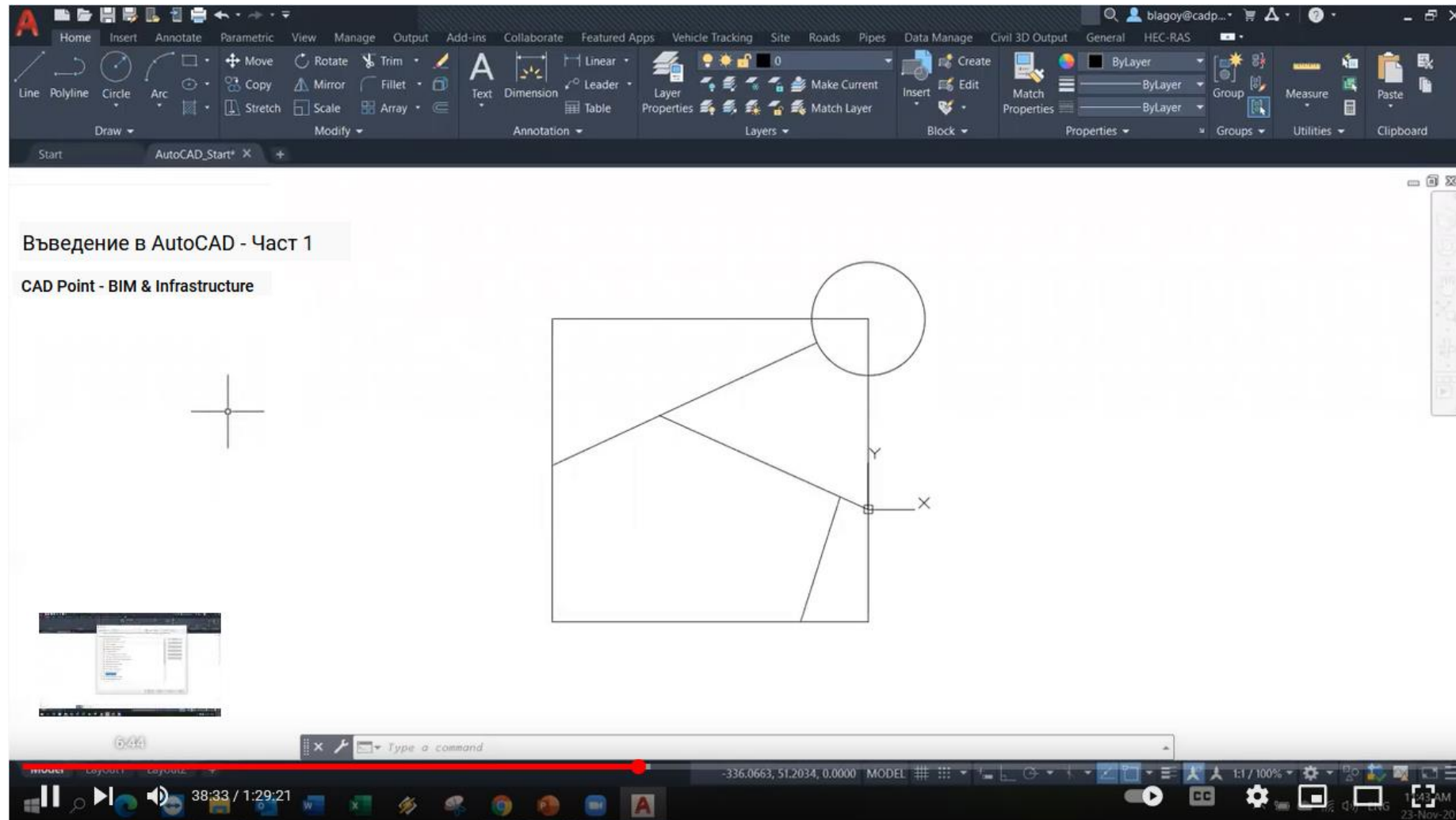


# Подходящ видео курс



AutoCAD

<https://www.youtube.com/watch?v=t5TCr5eHXXg>



# 2D Web графика

**Основни знания за Web документ и технологии за 2D  
презентиране в Web  
(CANVAS – 2D Web графика)**

# HTML (Hyper Text Markup Language)

**HTML (Hyper Text Markup Language) е стандартен маркиращ език за създаване на Web страници. От създаването на Internet до днес има много версии на HTML: HTML – 1991г., HTML 2.0 – 1995г., HTML 3.2 – 1997г., HTML 4.01 – 1999г., XHTML – 2000г. и HTML5 – 2014г.**



# Блокове изграждащи HTML<sub>1</sub>

Блоковете изграждащи HTML са:

- **ЕЛЕМЕНТИ** – затворени в тагове/tags елементи, например:

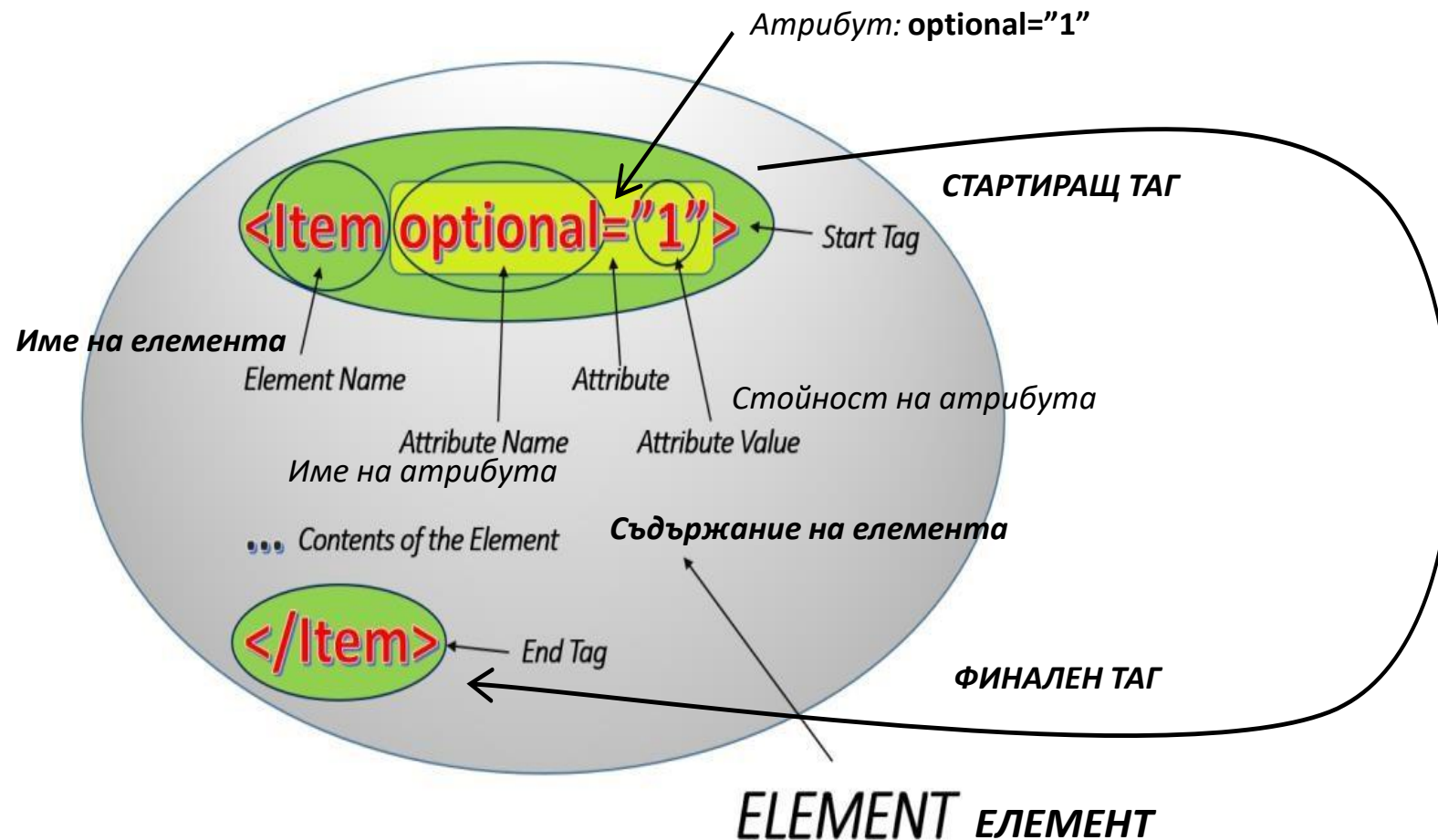
`<table> This is an element! </table>`

- **АТРИБУТИ** – атрибути, например атрибутите `face="Arial" size="+3" color="blue"` на елемента с име `font`:

`<font face="Arial" size="+3" color="blue">Element with attributes!</font>`

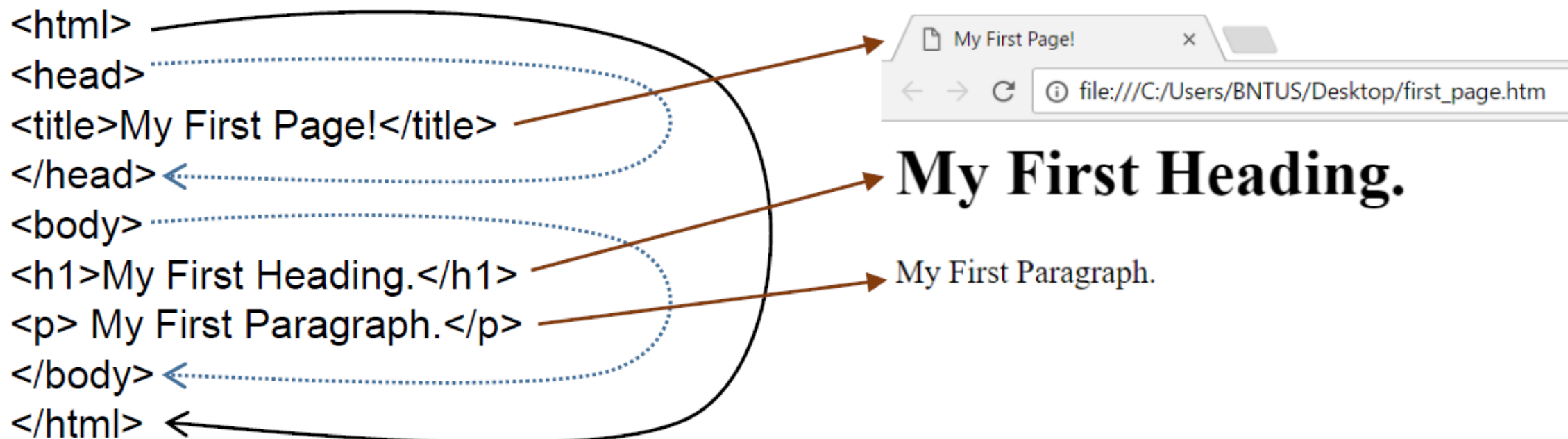
- **СПЕЦИАЛНИ СИМВОЛИ** – за включване в съдържанието на елементите на символи като `<`, `>`, `&`, `"`, `'` се използват комбинациите: `&lt;`, `&gt;`, `&amp;`, `&quot;`, `&apos;`.

# Блокове изграждащи HTML<sub>2</sub>



# Структура на HTML Web страница

Структурата на една HTML Web страница (текстов документ с име с разширение „.htm“ „.html“, например „first\_page.htm“) е следната:



Съдържанието на секцията (елемента) `<body>` се визуализира в Web браузъра.

# ФОРМИ в HTML и JavaScript 1

- **HTML елементът <form> </form>** определя форма, която се използва за въвеждане на данни от потребителя. HTML елементът <form> съдържа като под-елементи: различни типове входни елементи: текстови полета, полета за отметки, радио бутони и др.
- **JavaScript** – появява се 1995г. Създава се възможност за интерактивност в поведението и съдържанието на Web документите. Кодът в елемента <script></script> не се визуализира директно, а се изпълнява от браузъра.

# ФОРМИ в HTML и JavaScript 2

```
<html>
<head>
<title>Form and JavaScript</title>
</head>
<body>
  <form name="data_IN">
    Data 1:<br>
    <input type="text" name="d1"><br>
    Data 2:<br>
    <input type="text" name="d2"><br>
    Result:<br>
    <input type="text" name="d3"><br>
  </form>
  <button onclick="sum();" >Data 1 + Data 2</button>
<script>
function sum()
{
  //Read Form Data
  var vd1=document.data_IN.d1.value*1;
  var vd2=document.data_IN.d2.value*1;
  //Calculation
  var vd3=vd1+vd2;
  //Write to Form
  document.data_IN.d3.value=vd3;
}
</script>
</body>
</html>
```

*Име на формата* (pointing to "data\_IN")

*Име на полето* (pointing to "d1")

*Функция sum() {...}*

*Четене на полето от форма*

*Име форма* (pointing to "data\_IN")

*Име поле* (pointing to "d1")

*Изчисление (събиране)*

*Писане в поле от формата*

Data 1:

Data 2:

Result:

Създадена е функция `sum()`, която чете данните от полетата на формата с имена (`d1` и `d2`), извършва изчисленията и връща резултата в полето с име `d3`.

# ЕЛЕМЕНТЪТ <canvas> в HTML5

**В HTML <canvas> (в превод „платно“) елементът се използва за изчертаване на статични и динамични графики. Този елемент е само един контейнер за графики. Графиката всъщност се изготвя с JavaScript.**

**Информация за canvas:**

**[https://www.w3schools.com/html/html5\\_canvas.asp](https://www.w3schools.com/html/html5_canvas.asp)**



# Пример за изчертаване на отсечки<sub>1</sub>

```
<html>
<head>
  <title>CANVAS</title>
</head>
<body>
  <form name="data_IN">
    Ax:<input type="text" name="Ax" value="10"><br>
    Ay:<input type="text" name="Ay" value="200"><br>
    Bx:<input type="text" name="Bx" value="400"><br>
    By:<input type="text" name="By" value="0"><br>
  </form>
  <button onclick="draw();">Draw!</button>
  <button onclick="clean();">Cleaning!</button> <br>
  <canvas id="myCanvas" width="400" height="200" style="border:1px solid #d3d3d3;">
    Your browser does not support the HTML5 canvas tag.
  </canvas>
```

# Пример за изчертаване на отсечки<sub>2</sub>

```
<script>
```

```
var c = document.getElementById("myCanvas");
```

```
var ctx = c.getContext("2d");
```

```
function clean() { ctx.clearRect(0, 0, c.width, c.height); }
```

```
function draw() {
```

```
  //Read Form Data
```

```
var vAx=document.data_IN.Ax.value*1;
```

```
var vAy=document.data_IN.Ay.value*1;
```

```
var vBx=document.data_IN.Bx.value*1;
```

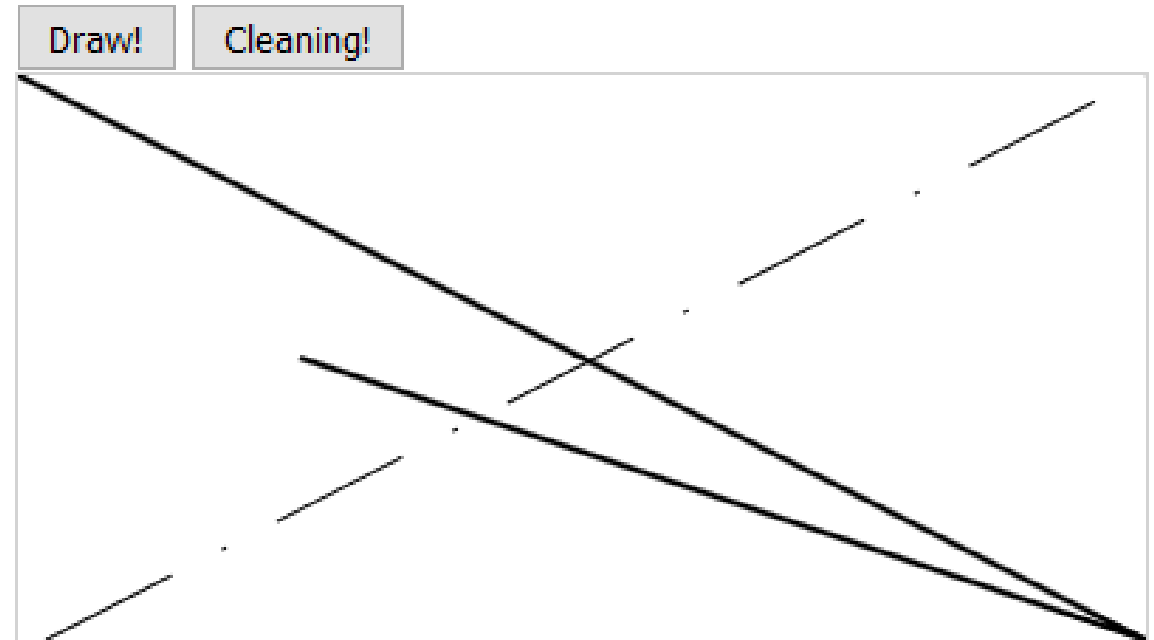
```
var vBy=document.data_IN.By.value*1;
```

# Пример за изчертаване на отсечки<sub>3</sub>

//Drawing the lines

```
ctx.beginPath();  
ctx.setLineDash([50,20,2,20]);  
ctx.lineWidth="1"; ctx.moveTo(vAx,vAy);  
ctx.lineTo(vBx,vBy); ctx.stroke();  
ctx.beginPath();  
ctx.setLineDash([0,0,0,0]);  
ctx.lineWidth="2";  
ctx.moveTo(0,0);  
ctx.lineTo(400,200);  
ctx.lineTo(100,100);  
ctx.stroke();  
}  
</script>  
</body>  
</html>
```

Ax:	10
Ay:	200
Bx:	400
By:	0



# Задача

## ЗАДАЧА:

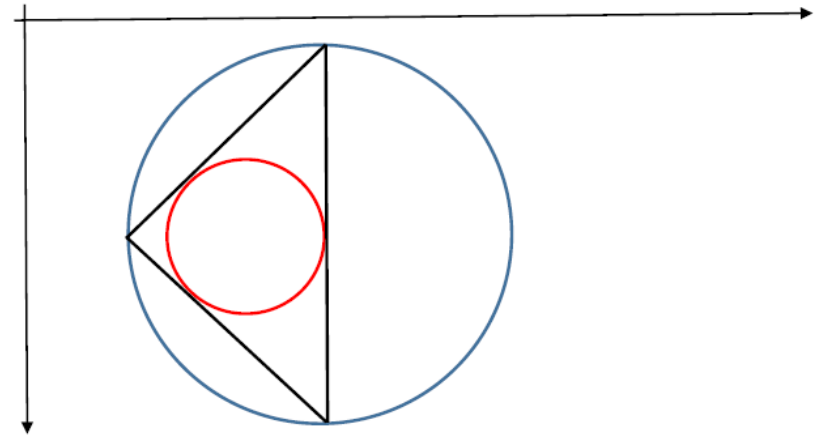
С използване на елемента CANVAS да се начертае равнобедрен правоъгълен триъгълник (с черен цвят и вертикална основа /хипотенуза/ с координата  $x$  по – голяма от тази на върха, където е правият ъгъл) и съответно вписаната (с червен цвят) и описана (със син цвят) окръжности, като вписаната окръжност е с център с координати  $(X, Y)$ :

$X = 20 + \text{№ на групата Ви} + \text{числото, получаващо се от последните две цифри на факултетния Ви №};$

$Y = X - 10.$

А радиусът на описаната окръжност е  $R = Y - 10.$

За размери на полето CANVAS изберете подходящи стойности за да осигурите видимост на начертаното.



# Въпроси?

