

# CSS. Модель відображення

## Лекція 5

# CSS. Модель відображення

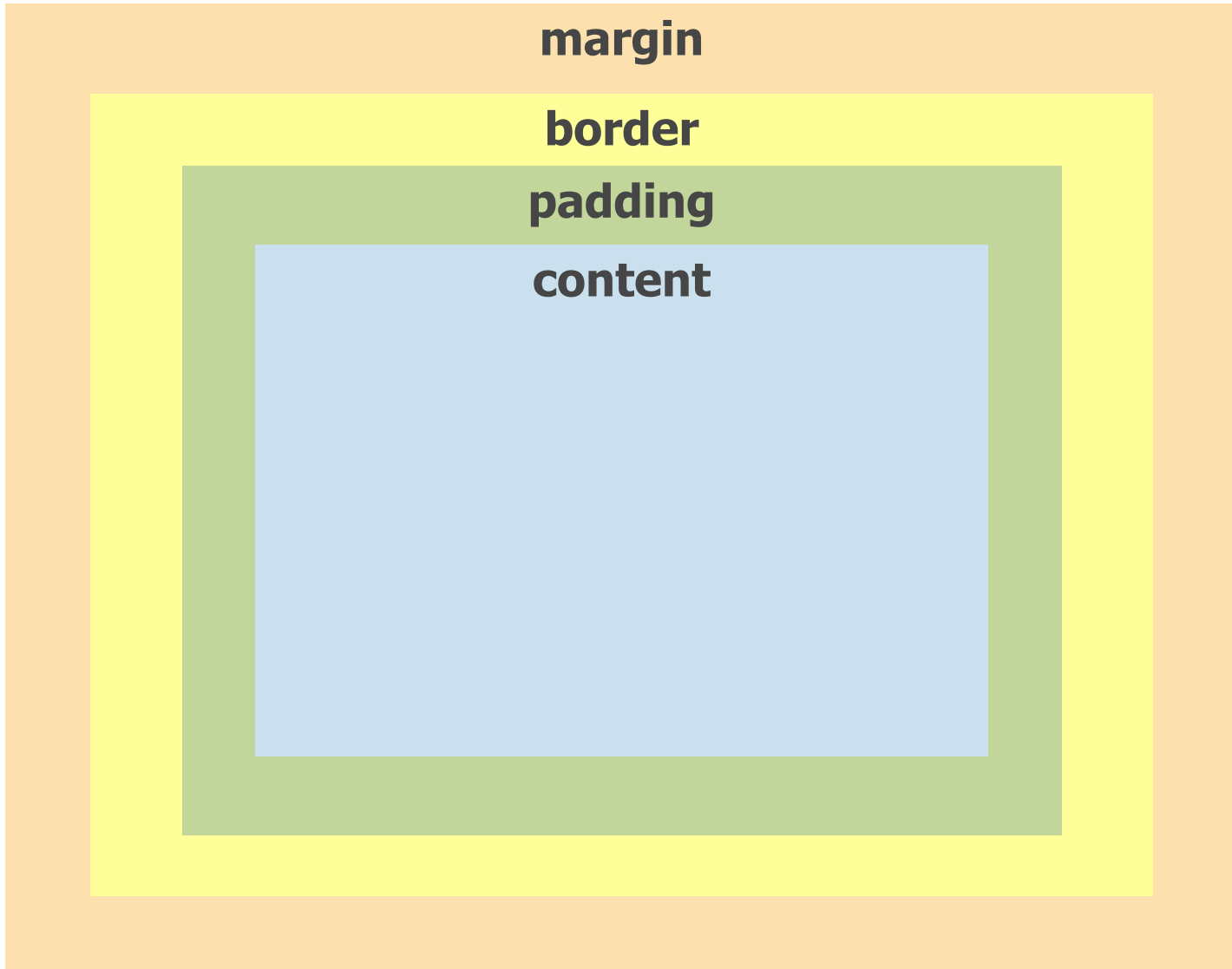
## Лекція 5

# Вступ

```
* {  
  border: 1px solid red !important;  
}
```

The screenshot shows the homepage of CSS Tricks, a web design community. The site features a navigation menu with links for Articles, Forums, Videos, and Downloads. A search bar is located in the top right corner. The main content area displays an article titled "The CSS Box Model" by Chris Coyler, dated 6/1/2009. The article text discusses the importance of the box model in web design and includes a diagram of a box with dimensions labeled. The right sidebar contains several promotional banners for services like FoxyCart, FreshBooks, and WordPress themes. The entire page is overlaid with a red border, demonstrating the effect of the CSS code shown in the previous block.

# box model



# Візуальна модель

## положення боксу

- розмір боксу: чи визначено, обмежений або ніяк не заданий
- тип боксу: inline, block, і т.п
- положення щодо інших елементів в дереві: сусідів або дітей
- розмір і положення viewport'a
- внутрішні пропорції (картинки, відео)
- схема позиціонування: потік, float або абсолютна

# створення боксів

## Бокси блочного рівня

- Елемент рендериться як блок (близька аналогія - параграф)
- Елементи блокового рівня вишикуються зверху вниз
- Елемент блочного рівня бере участь в блоковому контексті форматування
- Елемент блочного рівня генерує головний бокс блочного рівня і в деяких випадках додаткові (наприклад list-item генерує бокс для Буллет)
- Елемент, що бере участь в блоковому контексті форматування може створити навколо себе анонімний блоковий бокс

# створення боксів

```
<div>  
Some inline  
text <p>followed  
by a paragraph</p>  
followed by  
more inline text.</div>
```

```
Some inline text  
followed by a paragraph  
  
followed by more inline text.
```

# створення боксів

## Бокси блочного рівня за замовчуванням

`p`

`div`

`h1, h2, h3, h4, h5, h6`

`ol, ul`

`pre`

`address`

`blockquote`

`dl`

`fieldset`

`form`

`hr`

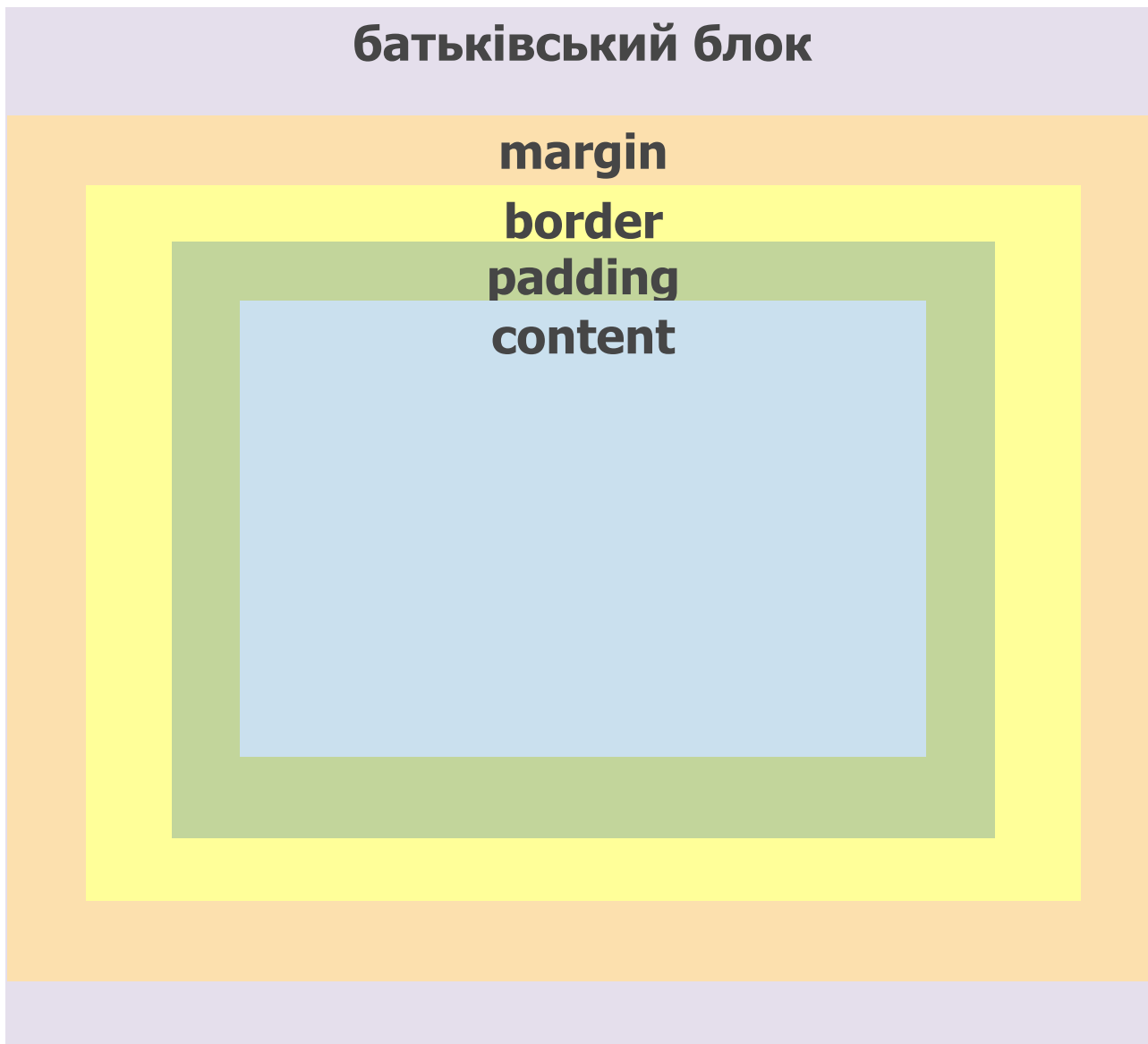
`table`

`display: block, list-item, table, flex...`



# Математика block елементів

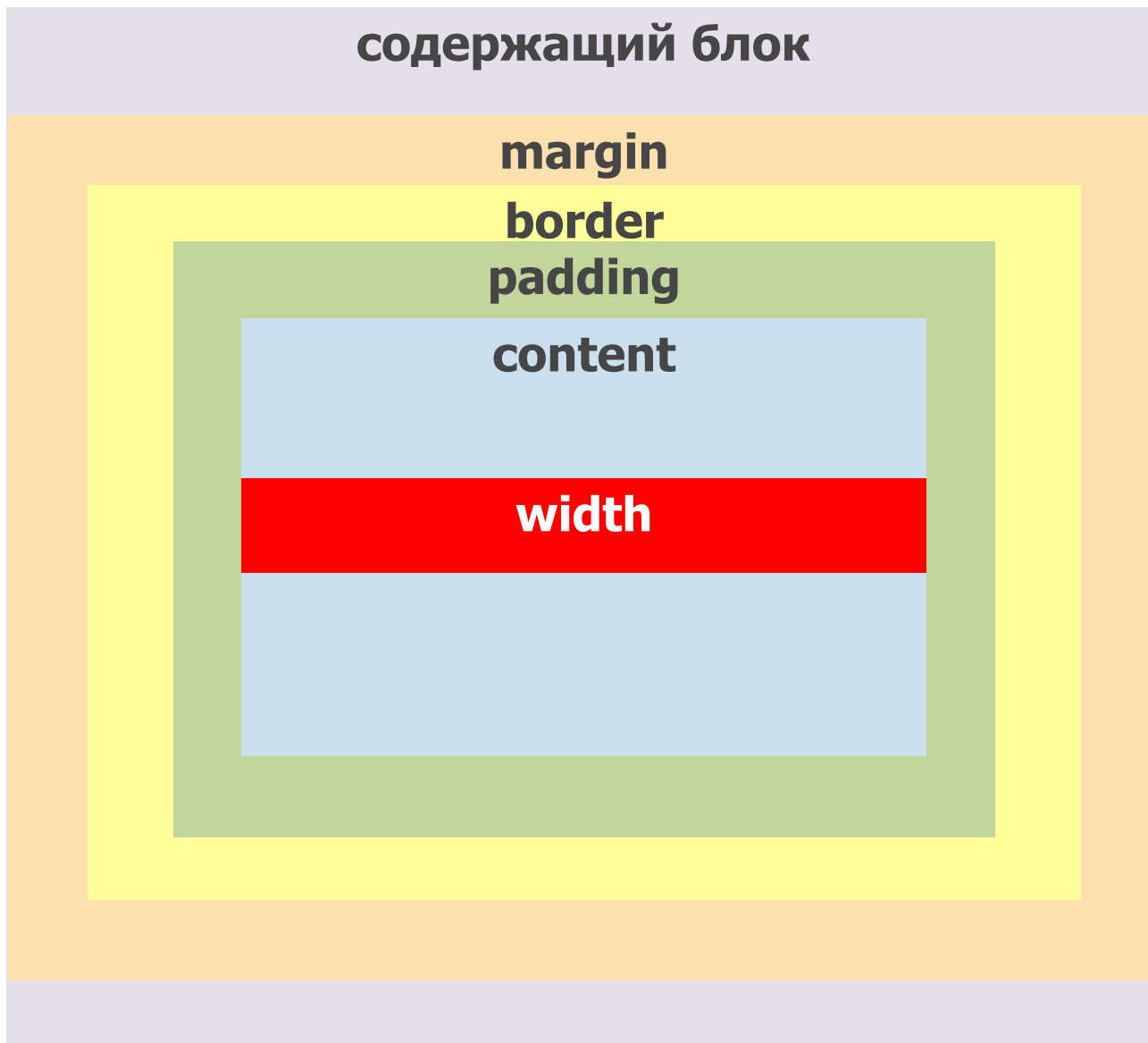
$\text{margin} + \text{border} + \text{padding} + \text{content-width} = \text{width}$  батьківського блока



**content-width  $\neq$  width**

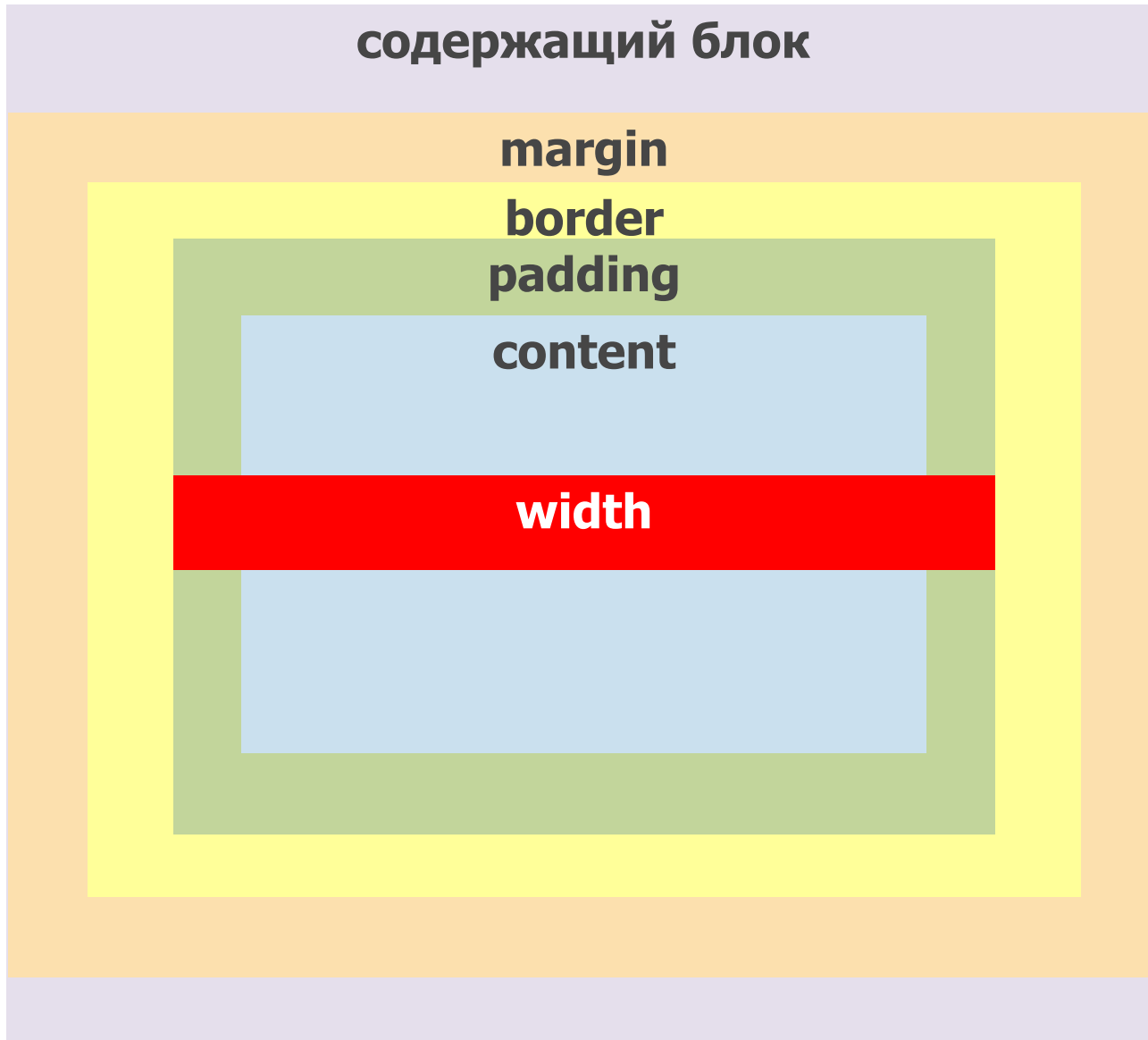
# content-width $\neq$ width

margin + border + padding + width = width блока при content-box



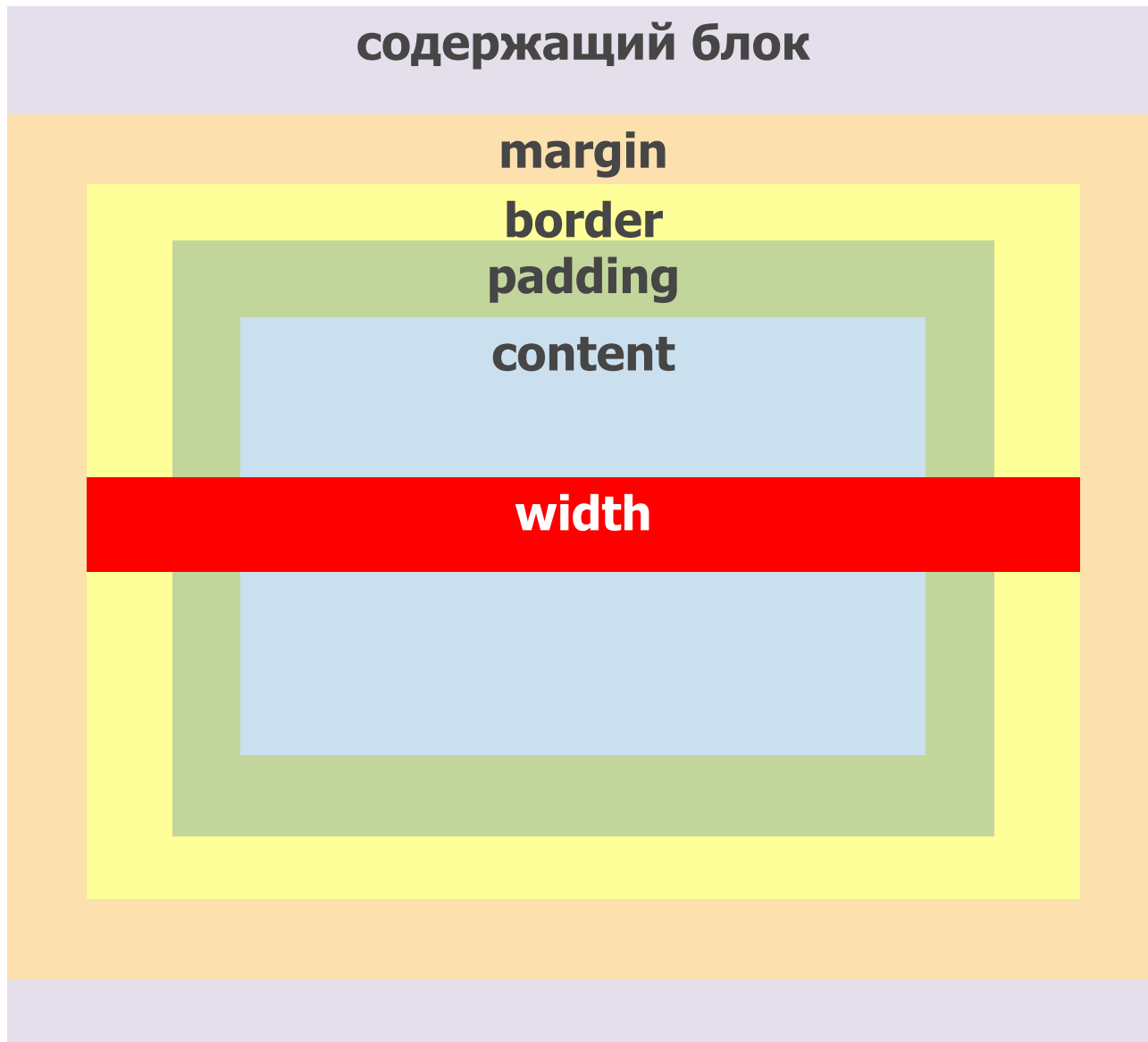
# content-width $\neq$ width

margin + border + width = width блока при padding-box



# content-width $\neq$ width

margin + width = width блока при border-box



# height

margin + border + padding + height  $\neq$  height блока



# Ширина та висота

```
div {  
  width: 200px;  
  height: 200px;  
}
```



```
div {  
  width: 400px;  
  height: 200px;  
}
```



# Ширина та висота

```
div {  
  width: 400px;  
  height: 100px;  
}
```



```
div {  
  width: 400px;  
  height: 100px;  
}  
div div {  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo  
aeterno, invidunt





# Ширина и висота

```
div {  
    width: 400px;  
    height: 100px;  
}  
div div {  
    margin: 0 20px;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo  
aeterno, invidunt

```
div {  
    width: 400px;  
    height: 100px;  
}  
div div {  
    margin: 0 20px;  
    height: 100px;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo  
aeterno, invidunt expetendis sententiae  
qui an, sit meliore principes no. Natum  
nullam id mei. Dicta delenit cu nec, vim  
id mucius conceptam. At laudem  
electram vim, cum liber iisque atomorum  
ea. Sed sonet vitae at, probo nostrum  
copiosae te eam, eu purto semper  
volumus qui.

# Ширина и висота

```
div {  
    width: 400px;  
    height: 100px;  
}  
div div {  
    height: 100px;  
    margin: 0 20px;  
    width: 800px;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei. Dicta delenit cu nec, vim id mucius conceptam. At laudem electram vim, cum liber iisque atomorum ea. Sed sonet vitae at, probo nostrum copiosae te eam, eu purto semper volumus qui.

# Ширина та висота

```
div {  
  width: 400px;  
  height: 100px;  
}  
div div {  
  height: 100px;  
  margin: 0 20px;  
  max-width: 800px;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit  
 amet, vel et sumo  
 aeterno, invidunt  
 expetendis sententiae

vel et sumo  
 ententiae qui  
 atum nullam  
 im id mucius

o, invidunt  
 s no. Natum  
 s conceptam.  
 um ea. Sed

is sententiae  
 u nec, vim id  
 rum ea. Sed  
 olumus qui.

complebitur. Atque probo electram vopiosae te eam, eu purto  
liber iisque. Natum ea. Sed sonet vitae  
atque probo nostrum.  
delenit purto, vopiosae te eam, eu  
mucius conceptam. At  
laudem electram vim,  
cum liber iisque  
atomorum ea. Sed sonet  
vitae at probo nostrum

# margin/padding

```
div {  
    width: 400px;  
}  
div div {  
    margin: 20px;  
    padding: 50px;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et  
sumo aeterno, invidunt expetendis  
sententiae qui an, sit meliore  
principes no.

# margin/padding

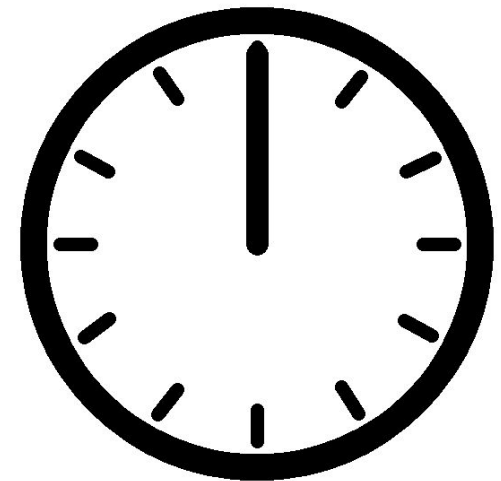
TOP      RIGHT      BOTTOM      LEFT

```
margin: 2px      30px      400px      5000px;
```

```
margin: 2px      30px      400px /* 30px */;
```

```
margin: 2px      30px /* 2px      30px */;
```

```
margin: 2px /* 2px      2px      2px */;
```



# margin/padding

```
margin: 2px 30px 400px 5000px;
```

```
margin-top: 2px;
```

```
margin-right: 30px;
```

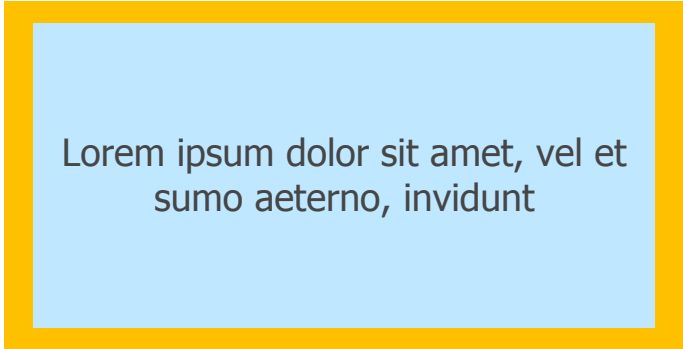
```
margin-bottom: 400px;
```

```
margin-left: 5000px;
```

%

- Ширина розраховується відносно ширини батьківського блоку
- Висота розраховується відносно висоти батьківського блоку, але тільки якщо вона задана явно
- `margin-left / right` і `padding-left / right` розраховуються відносно ширини батьківського блоку
- висота батьківського блоку (якщо не задана) = сума місць, які займають його діти
- `margin-top / bottom` і `padding-top / bottom` розраховуються відносно ШИРИНИ батьківського блоку

```
div div {  
    margin: 10%;  
    padding: 10%;  
}
```



Lorem ipsum dolor sit amet, vel et  
sumo aeterno, invidunt

%

- Ширина розраховується відносно ширини батьківського блоку
- Висота розраховується відносно висоти батьківського блоку, але тільки якщо вона задана явно

```
div div {  
    height: 50%;  
    width: 50%;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit  
amet, vel et sumo  
aeterno, invidunt

```
div {  
    height: 400px;  
}  
div div {  
    height: 50%;  
    width: 50%;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit  
amet, vel et sumo  
aeterno, invidunt



# border

```
border: <Розмір> <тип> <колір>;
```

```
border-left: <Розмір> <тип> <колір>;
```

```
border-width: <Розмір> <тип> <колір>;
```

```
border-type: <тип> <тип> <тип> <тип>;
```

```
border-color: <Колір> <колір> <колір> <колір>;
```

```
border-left-width: <розмір>;
```

```
border-left-type: <тип>;
```

```
border-left-color: <колір>;
```

# border

```
div {  
    border: 20px  
    dotted blue;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae  
 qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei. Dicta delenit cu nec, vim id  
 mucius conceptam. At laudem electram vim, cum liber iisque atomorum ea. Sed  
 sonet vitae at, probo nostrum copiosae te eam, eu purto semper volumus qui.

# border

```
div {  
  border-width: 20px;  
  border-style: solid;  
  border-color: red blue;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei. Dicta delenit cu nec, vim id mucius conceptam. At laudem electram vim, cum liber iisque atomorum ea. Sed sonet vitae at, probo nostrum copiosae te eam, eu purto semper volumus qui.

# border

```
div {  
  border-width: 20px 40px;  
  border-style: solid dashed dotted;  
  border-color: red blue;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei. Dicta delenit cu nec, vim id mucius conceptam. At laudem electram vim, cum liber iisque atomorum ea. Sed sonet vitae at, probo nostrum copiosae te eam, eu purto semper volumus qui.

# Математика блокових елементів

- $\text{margin} + \text{border} + \text{padding} + \text{width} = \text{width}$  батьківського блоку
- $\text{margin} + \text{width} = \text{width}$  батьківського блоку - border - padding
- border/padding: або задані, або auto = 0
- якщо margin-left не заданий, то дорівнює 0, якщо margin-left заданий в auto, то він обчислюється
- width або задана, або обчислюється
- margin-right обчислюється завжди, якщо задані width и margin-right

# Математика блокових елементів

```
.container {  
width: 666px;  
}  
.inner {  
background: rgba(0, 0, 255, 0.5)  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei. Dicta delenit cu nec, vim id mucius conceptam. At laudem electram vim, cum liber iisque atomorum ea. Sed sonet vitae at, probo nostrum copiosae te eam, eu purto semper volumus qui.

# Математика блокових елементів

```
.wrapper { width: 666px; }  
  
.inner { margin-left: 500px; }
```

Lorem ipsum dolor sit  
amet, vel et sumo  
aeterno, invidunt  
expetendis

# Математика блокових елементів

```
.wrapper { width: 666px; }
```

```
.inner {  
  margin-left: 500px;  
  margin-right: 66px;  
}
```

Lorem ipsum dolor  
sit amet, vel et  
sumo aeterno,  
invidunt  
expetendis



# Математика блокових елементів

```
.wrapper { width: 666px; }
```

```
.inner { width: 300px; }
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo  
aeterno, invidunt expetendis sententiae  
qui an, sit meliore principes no. Natum  
nullam id mei.

# Математика блокових елементів

```
.wrapper { width: 666px; }  
  
.inner {  
  width: 300px;  
  margin-right: 0;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo  
aeterno, invidunt expetendis sententiae  
qui an, sit meliore principes no. Natum  
nullam id mei.

margin-left не заданий, значить він дорівнює 0

# Математика блокових елементів

```
.wrapper { width: 666px; }
```

```
.inner {  
  width: 300px;  
  margin-left: auto  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

# Математика блокових елементів

```
.wrapper { width: 666px; }
```

```
.inner {  
  width: 300px;  
  margin: 0 auto  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo  
aeterno, invidunt expetendis sententiae  
qui an, sit meliore principes no. Natum  
nullam id mei.

# Математика блокових елементів

```
.wrapper { width: 666px; }  
  
.inner { margin-right: -100px; }
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit  
meliore principes no. Natum nullam id mei.

# Математика блокових елементів

```
.wrapper { width: 666px; }  
  
.inner { margin-right: -100px;  
margin-left: -100px; }
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

# Математика блокових елементів

```
.wrapper { width: 666px; }  
  
.inner {  
  width: 50%;  
  margin-left: -100px;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo  
aeterno, invidunt expetendis sententiae qui  
an, sit meliore principes no. Natum nullam  
id mei.

# Математика блокових елементів

```
.wrapper { width: 666px; }  
  
.inner {  
  width: 50%;  
  margin-left: auto;  
  margin-right: -100px;  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.



# схлопування границь

# Схлопування границь

```
.first { margin-bottom: 30px; }
```

```
.second { margin-top: 60px; }
```

## ОЧІКУВАНН

Я

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

## РЕАЛЬНІСТ

Ь

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

# Схлопування границь

```
.inner { margin-top: 30px; }
```

## ОЧІКУВАНН

Я

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

## РЕАЛЬНІСТ

Ь

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

# Схлопування границь

## Вираховування результуючого margin'a

Якщо у двох блокових елементів, що належать одному контексту форматування, перетинаються margin'и, то

- Беруться максимальний і мінімальний серед всіх margin'ов
- Якщо максимальний  $< 0$ , то максимум - 0. Те ж саме з мінімумом
- Результуючий  $\text{margin} = \max + \min$

# Схлопування границь

```
.first { margin-bottom: 60px;
}

.second { margin-top: 100px; }
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

# Схлопування границь

```
.first { margin-bottom: 60px;
}

.second { margin-top: -60px; }
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

# Схлопування границь

```
.first { margin-bottom: 60px;
}

.second { margin-top: -80px; }
```

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.  
Lorem ipsum dolor sit amet, vel et sumo aeterno, invidunt expetendis sententiae qui an, sit meliore principes no. Natum nullam id mei.

**таблиці**



## На Марсі класно – червоні піски, круті гори і кратери

шалено

канали поруч з  
екватором

красиві

**inline**

**ЕЛЕМЕНТИ**

# Бокси інлайн рівня

1. Елемент рендериться як рядок
2. Елементи інлайн рівня шикуються зліва направо зверху вниз
3. Елемент інлайн рівня бере участь в інлайн контексті форматування
4. Елемент інлайн рівня генерує бокс (и) інлайн рівня
5. Бере участь в інлайн контексті форматування елемент може створити навколо себе анонімний інлайн бокс

```
<p>
```

```
Some inline
```

```
text <span>followed
```

```
by a paragraph</span>
```

```
followed by more inline text.</p>
```

```
Some inline text followed by a span followed by more  
inline text.
```

# Математика inline елементів

- не реагує на ширину і висоту
- не реагує на вертикальні margin'и
- padding'і не зачіпають висоту рядка

```
.wrapper { width: 666px; }
```

Lorem ipsum dolor sit amet,  
vel et sumo aeterno,  
invidunt expetendis  
sententiae qui an, sit  
melioe principes no. Natum  
nullam id mei.

Lorem ipsum dolor sit amet,  
vel et sumo aeterno,  
invidunt expetendis  
sententiae qui an, sit  
melioe principes no. Natum  
nullam id mei.

# Інлайн елементи

- `b`, `big`, `i`, `small`, `tt`
- `abbr`, `acronym`, `cite`, `code`, `dfn`, `em`, `kbd`, `strong`, `samp`, `var`
- `a`, `bdo`, `br`, `img`, `map`, `object`, `q`, `script`, `span`, `sub`, `sup`
- `button`, `input`, `label`, `select`, `textarea`

# `inline-block` ELEMENTS



# Математика inline-block елементів

- реагує на ширину і висоту
- реагує на вертикальні margin'и
- padding'і зачіпають висоту рядка
- створює усередині себе новий блоковий контекст

```
.wrapper {ширина: 666px; }
```

```
.inner {}
```

Вгору по ескалатору  
повзе вниз,  
Обігнати намагаючись  
повільний механізм  
Задихаючись, кашляючи,  
спіткнувся і скис,  
Плавно їдеш  
назад

Повз  
пропливають  
особи похмурих  
людей, Мило  
посміхається з  
плаката модель,

Миру  
начхати

на твою дивну мету,  
Людам нічого не зрозуміло