

CSS. Модель відображення

Лекція 5

CSS. Модель відображення

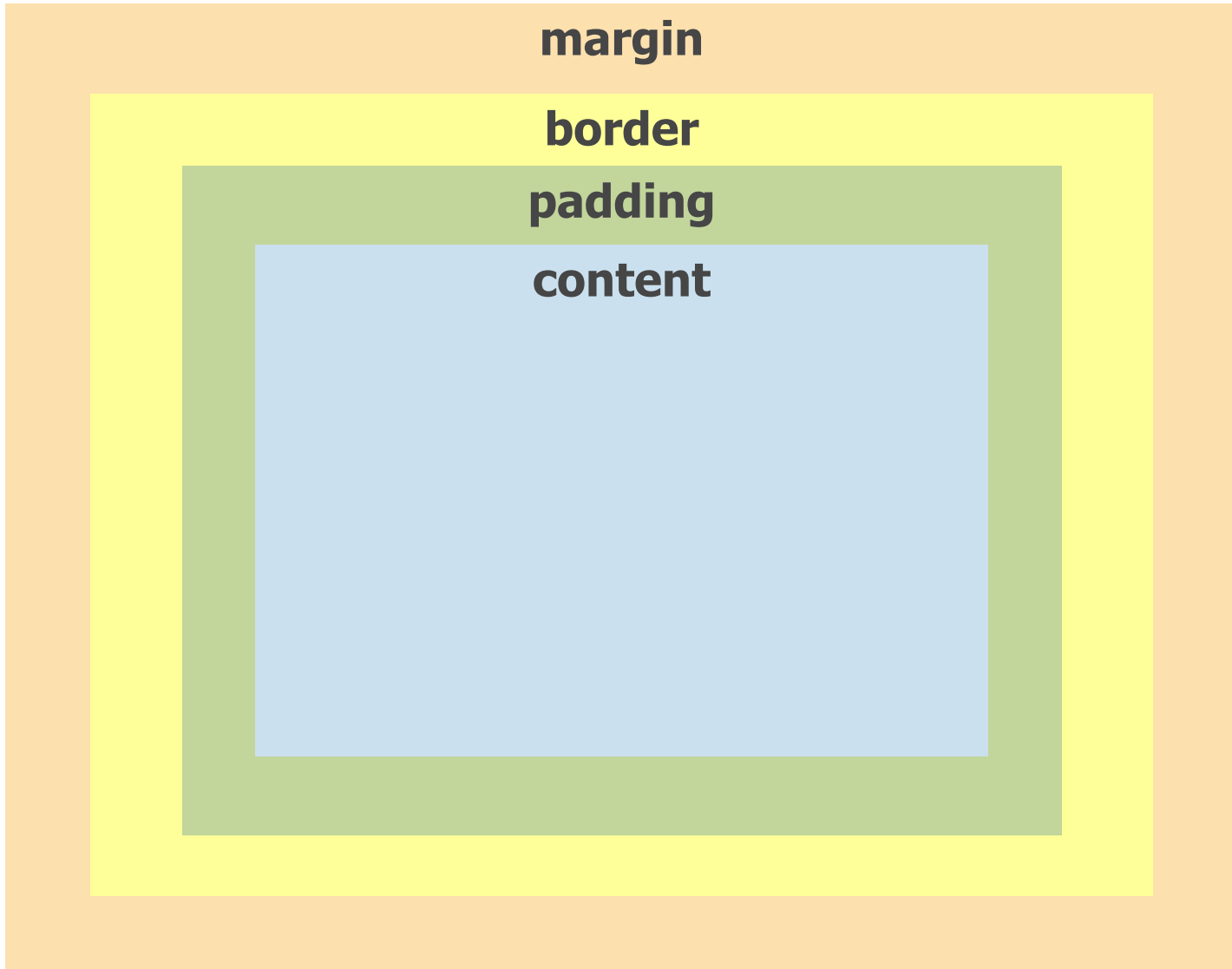
Лекція 5

Вступ

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

The screenshot shows the CSS Tricks website with a red border overlay. The main content area is titled "The CSS Box Model" and includes a date "6/1/2009" and the author "by: CHRIS COYNER". The text discusses the importance of the box model in web design and includes a diagram of a box with dimensions labeled: width, height, padding, margin, and border. The diagram shows a central box with "The Box" text inside, surrounded by padding, a border, and margin. The right sidebar contains several advertisements, including "foxcart!", "elegant wordpress themes", "Premium WordPress Themes That don't suck...", "ARE MY SITES UP?", "You Design. We Host. NO Problems. siteJ", and "Tick Apps".

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`

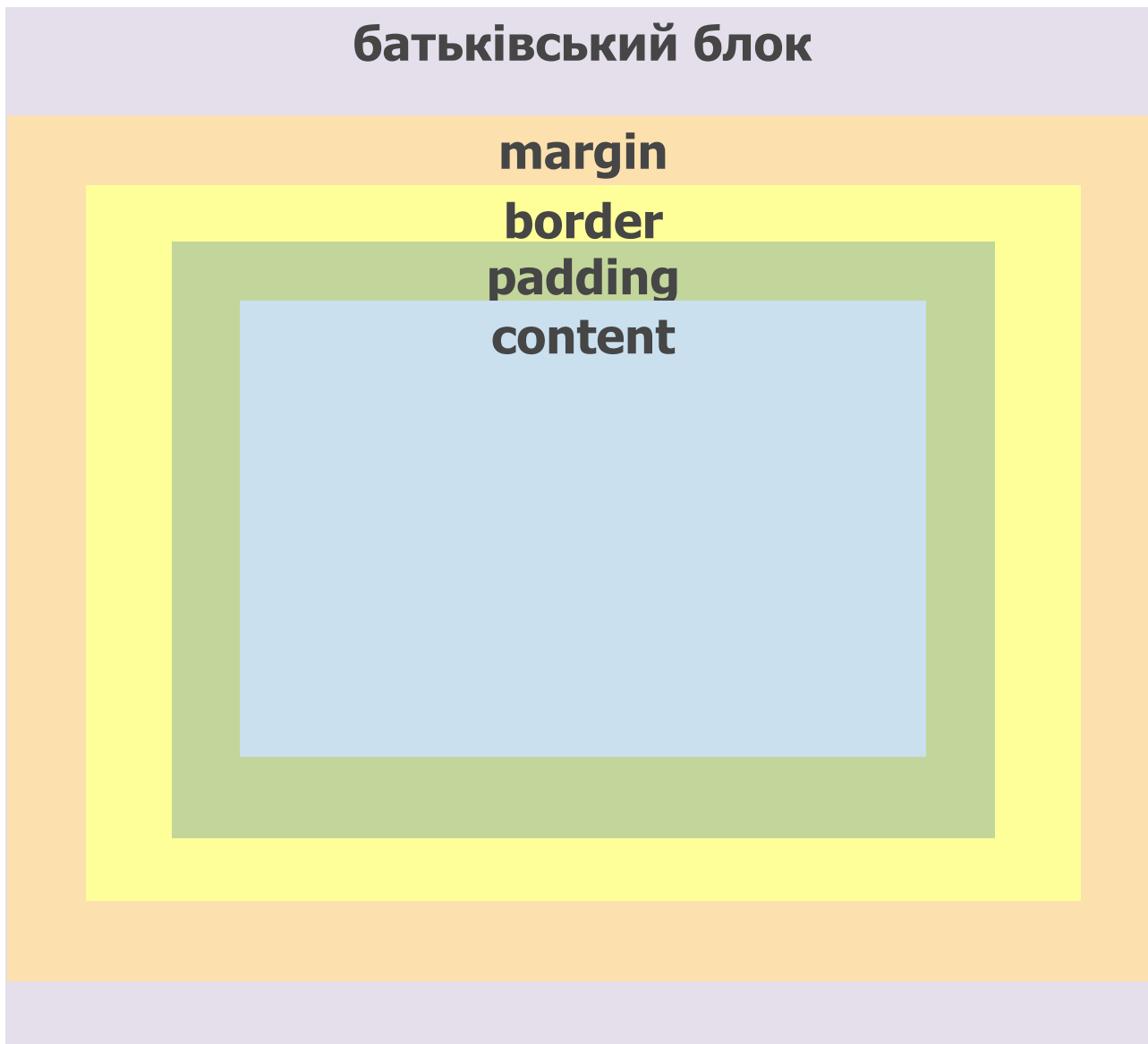
`hr`

`table`

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

Математика block елементів

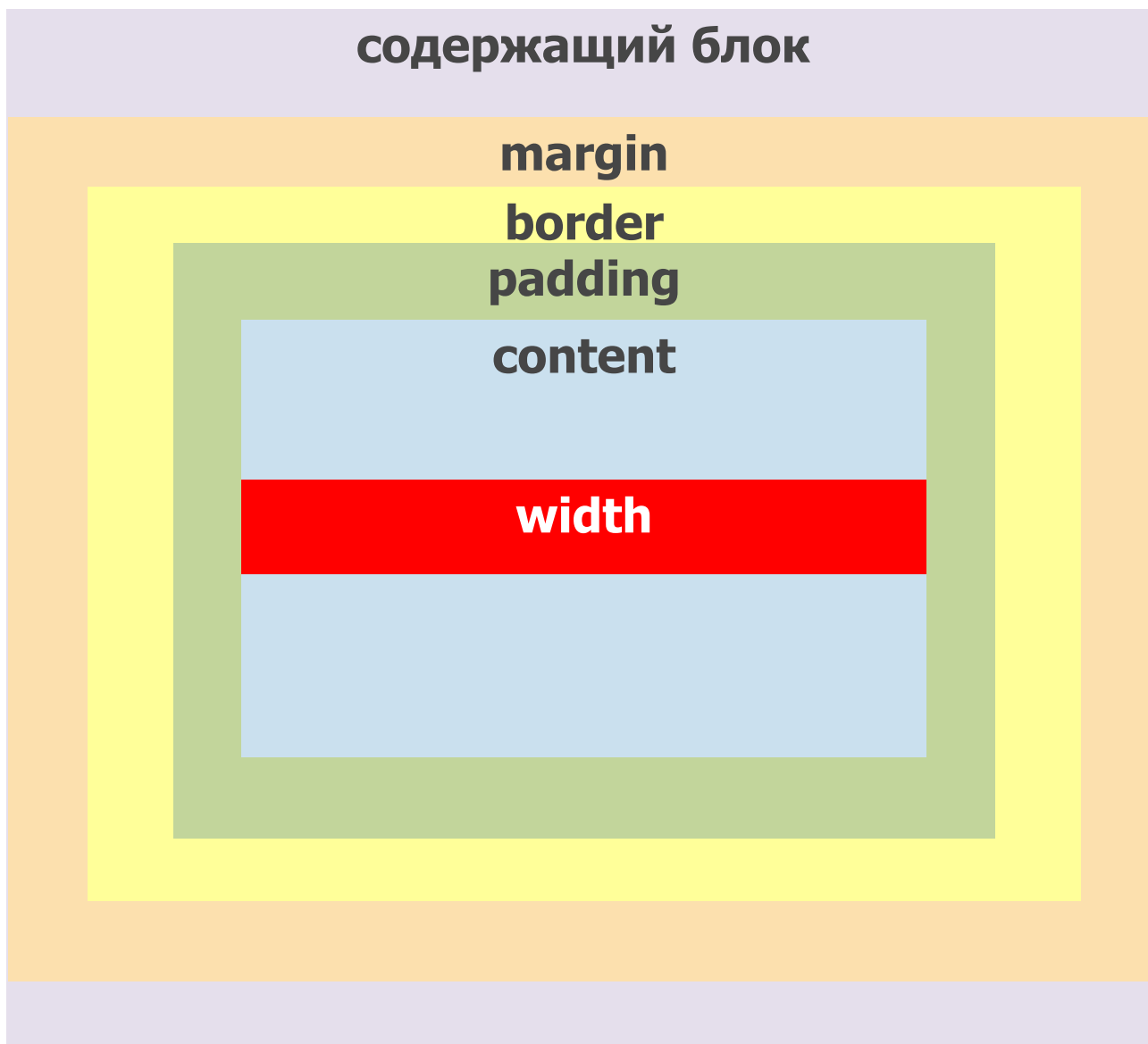
$\text{margin} + \text{border} + \text{padding} + \text{content-width} = \text{width}$ батьківського блока



content-width \neq width

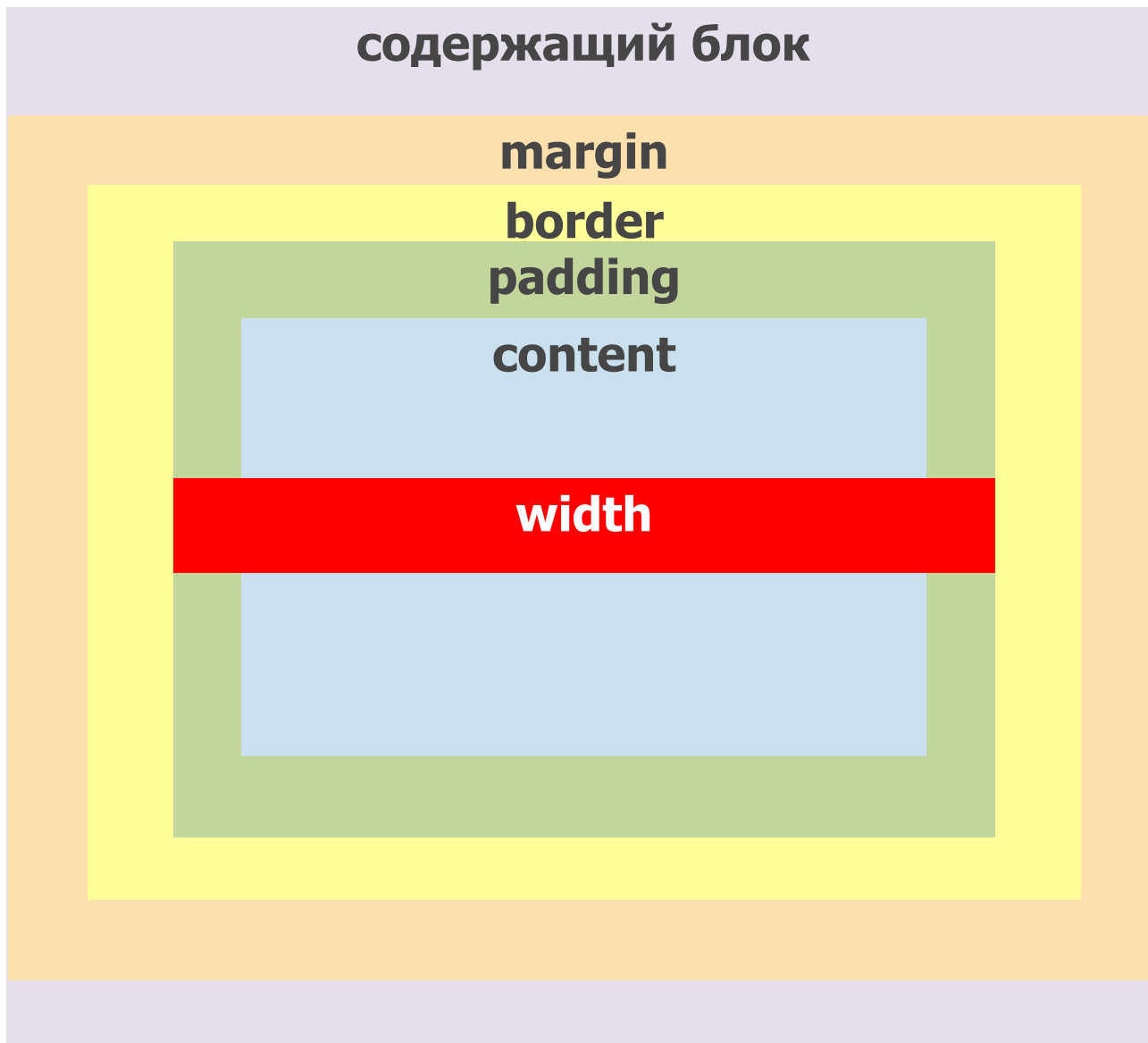
content-width \neq width

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



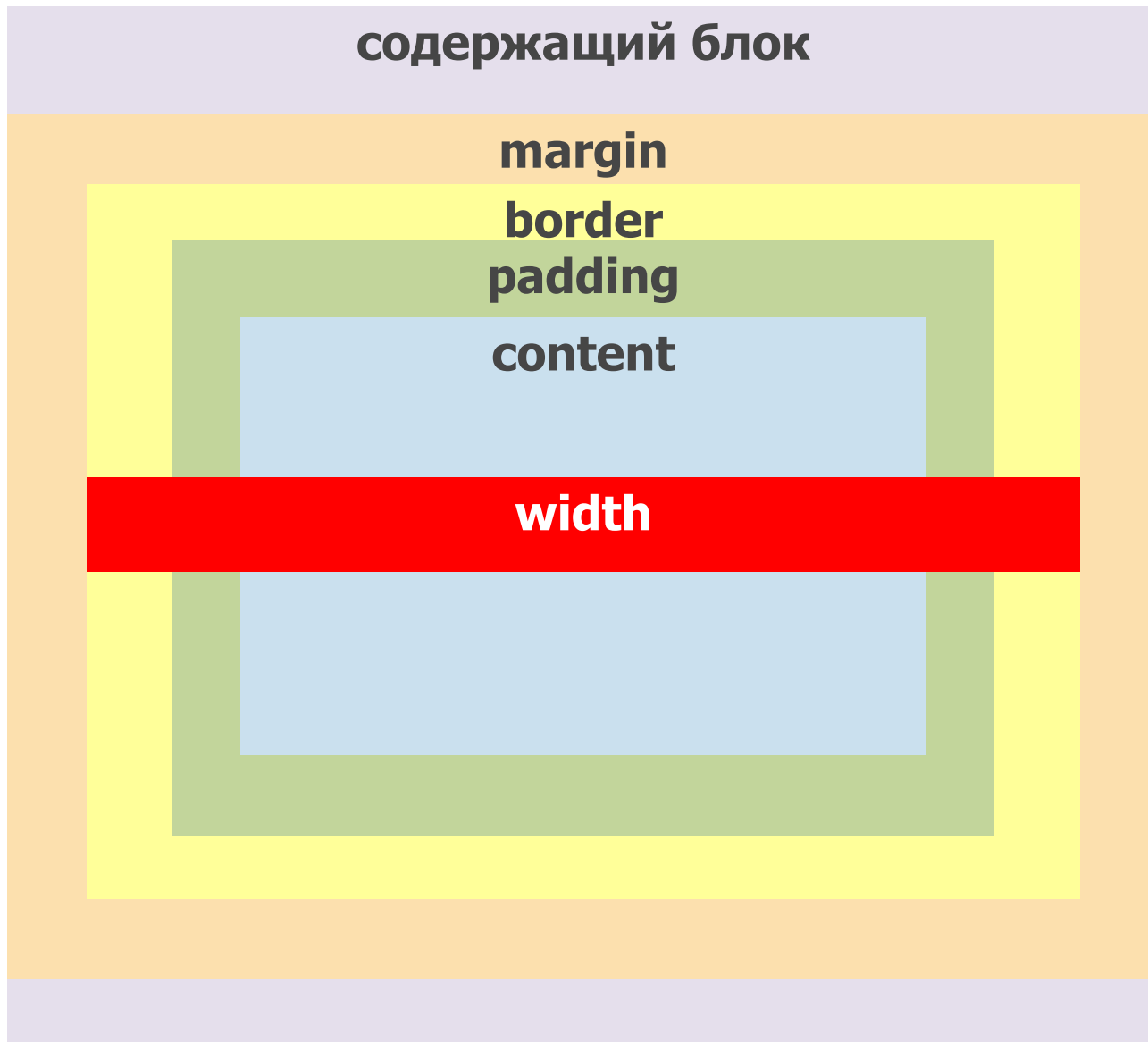
content-width \neq width

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.

consequitur. Atque probo electram vopiosae te eam, eu purto
liber iisque. Natum ea. Sed sonet vitae
atque probo nostrum. Dicit opiosae te eam, eu
delent purto, vopidolumus qui.
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

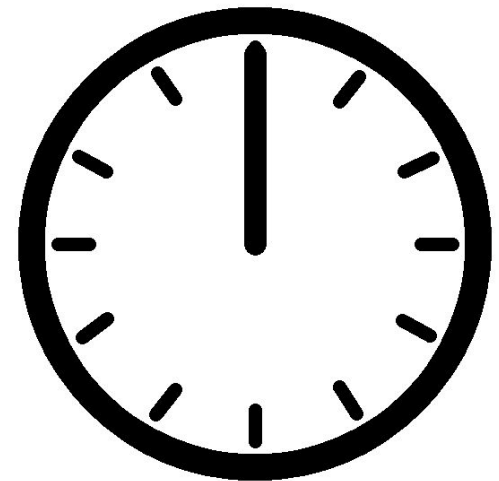
TOP RIGHT BOTTOM LEFT

```
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;
```

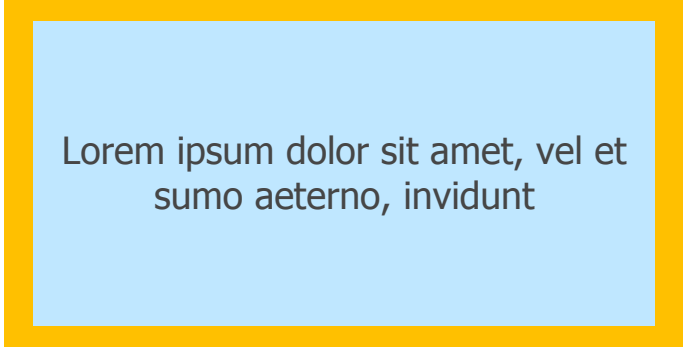
```
margin-bottom: 400px;
```

```
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
meliores principes no. Natum
nullam id mei.

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