

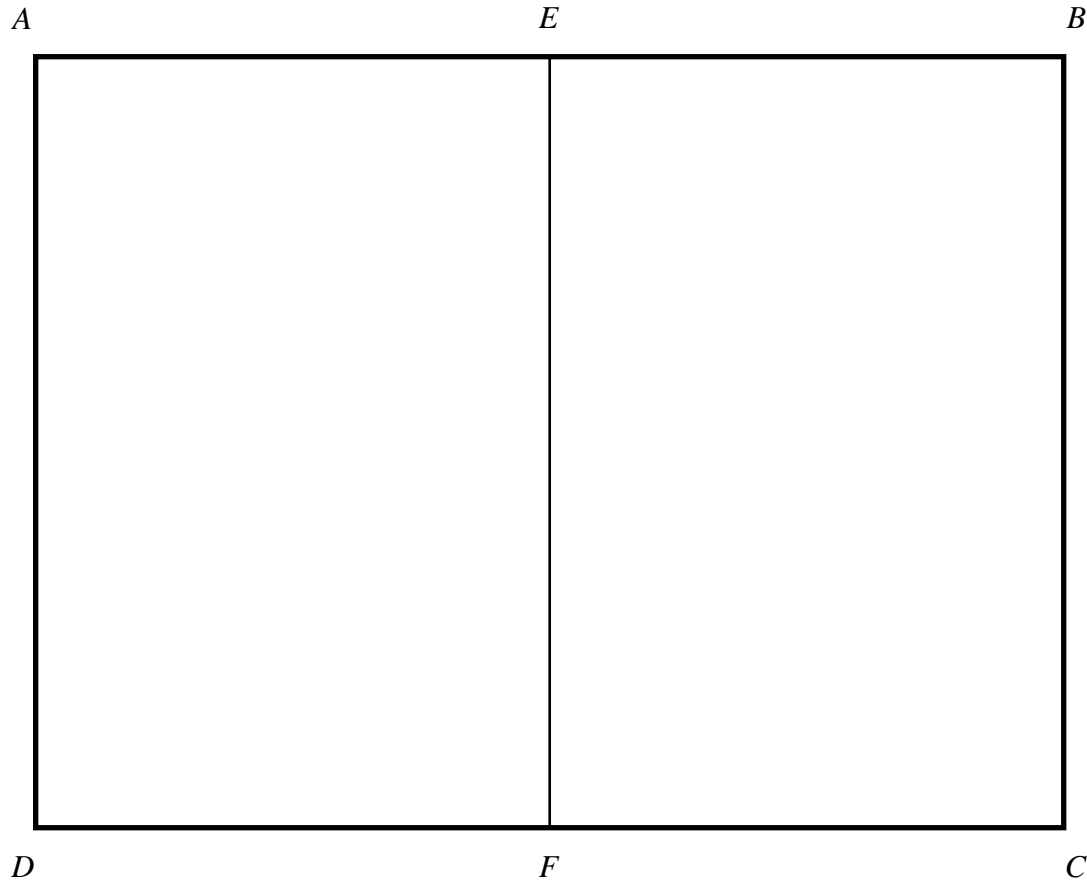
# The Return to the Classics

Pablo Rosell González

Facultad de Ciencias, UNAM

# The Ternary Canon

(Construction)



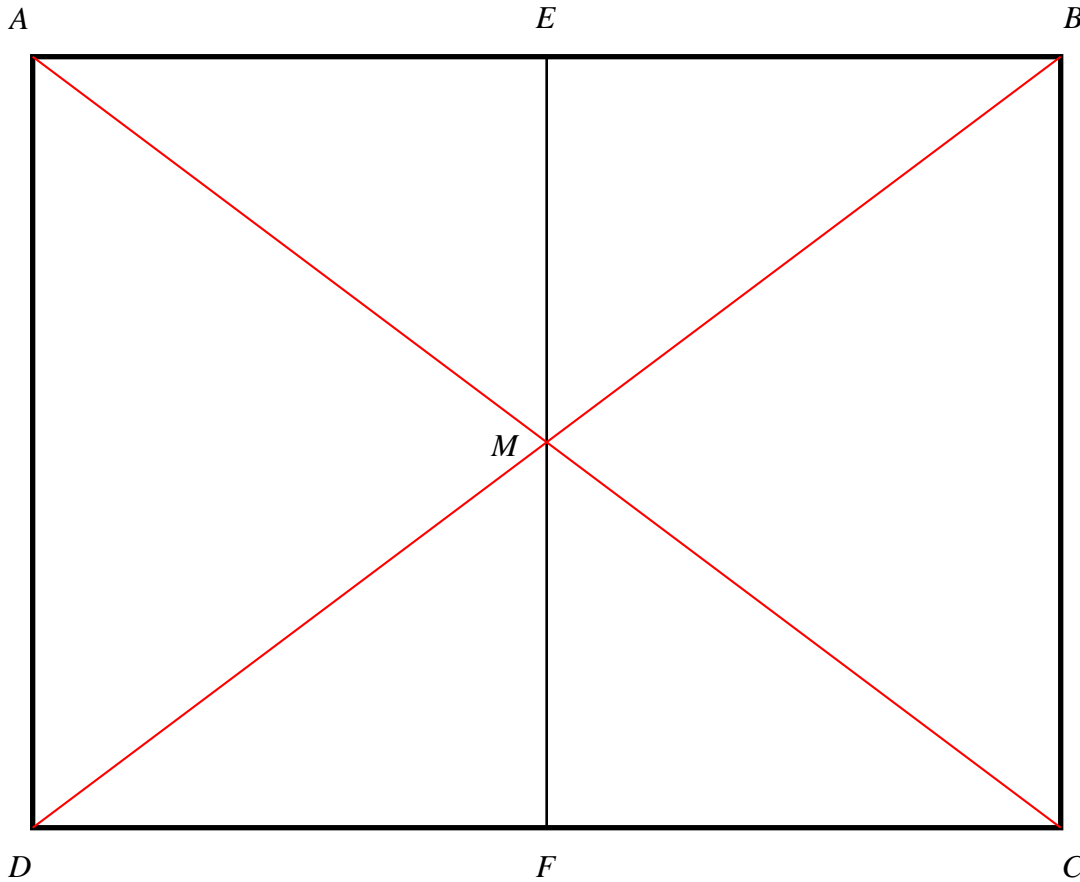
## Essential Facts

- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .

Blackboard

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

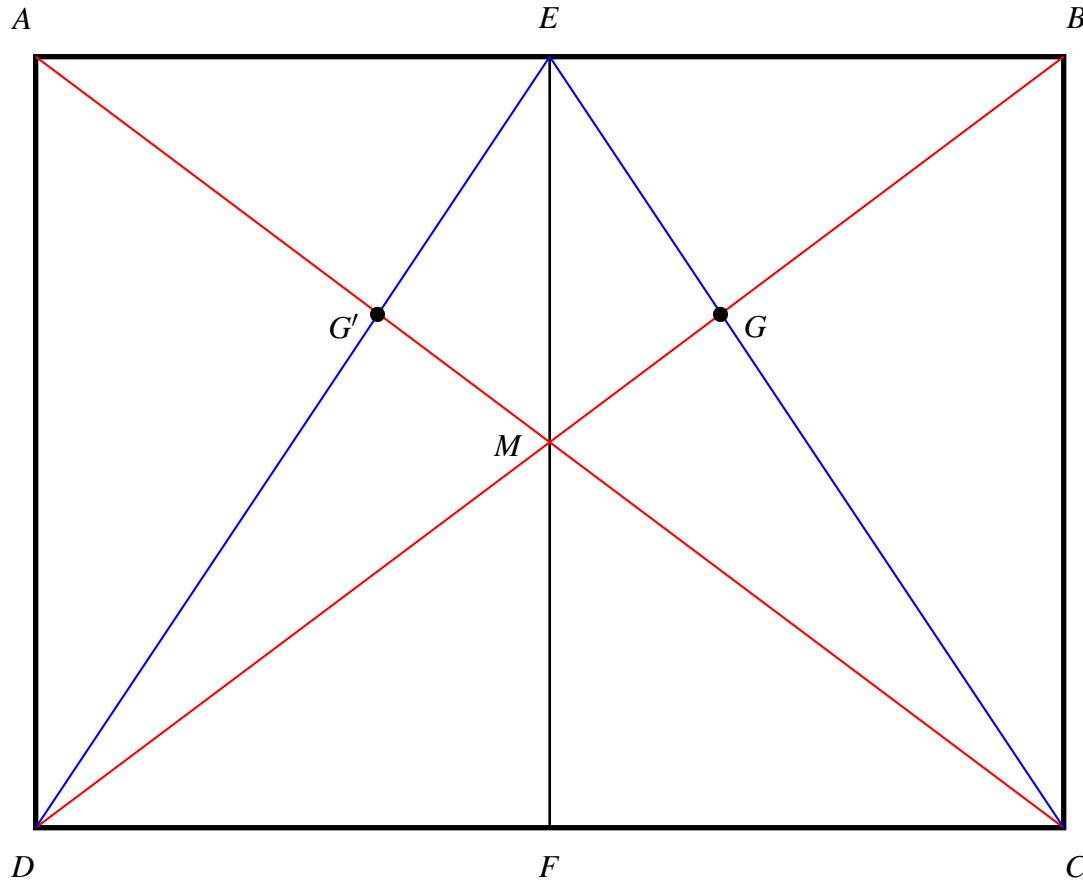
■  $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .

Blackboard

Draw  $AC$  and  $BD$  to obtain  $M$

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

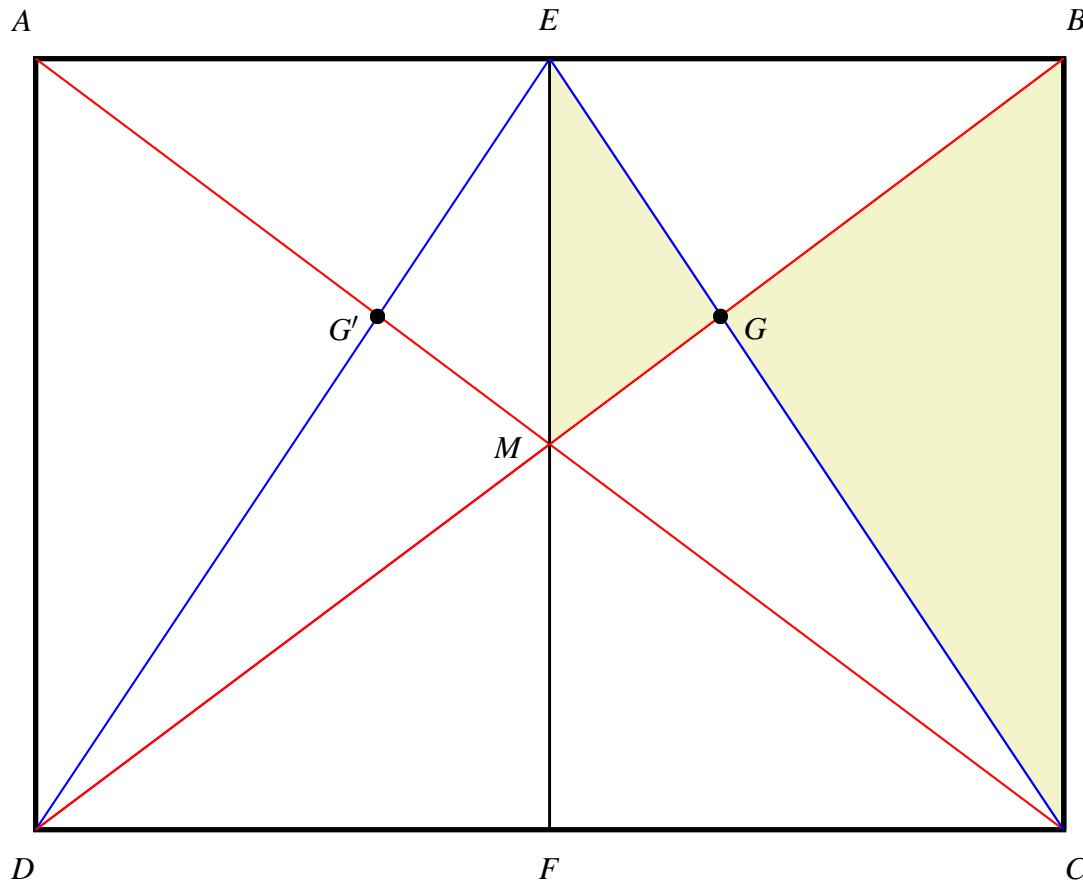
■  $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .

### Blackboard

Draw  $AC$  and  $BD$  to obtain  $M$   
Draw  $EC$  and  $ED$  to obtain  $G$  and  $G'$

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

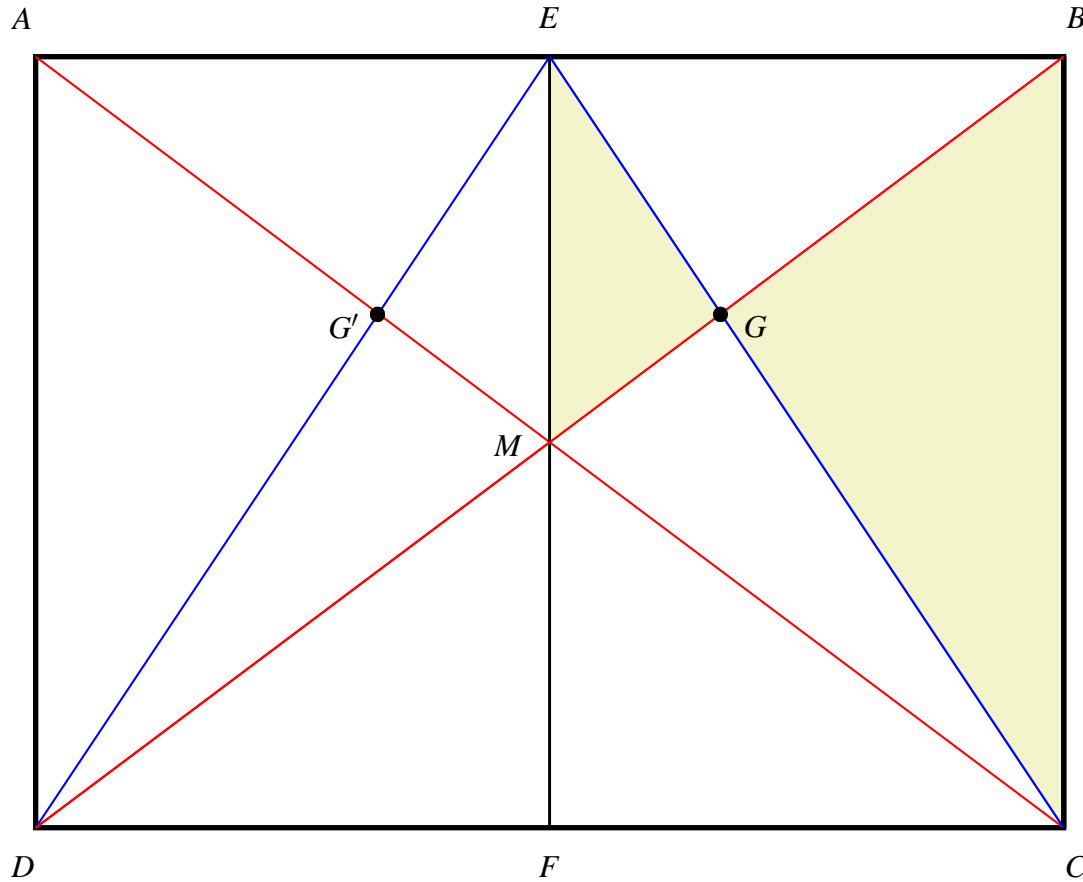
$$\blacksquare \frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}.$$

Blackboard

Now,  $\triangle EGM \sim \triangle CGB$ ,  
and, since  $M$  is the midpoint of  $EF$ ,

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

$$\blacksquare \frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}.$$

### Blackboard

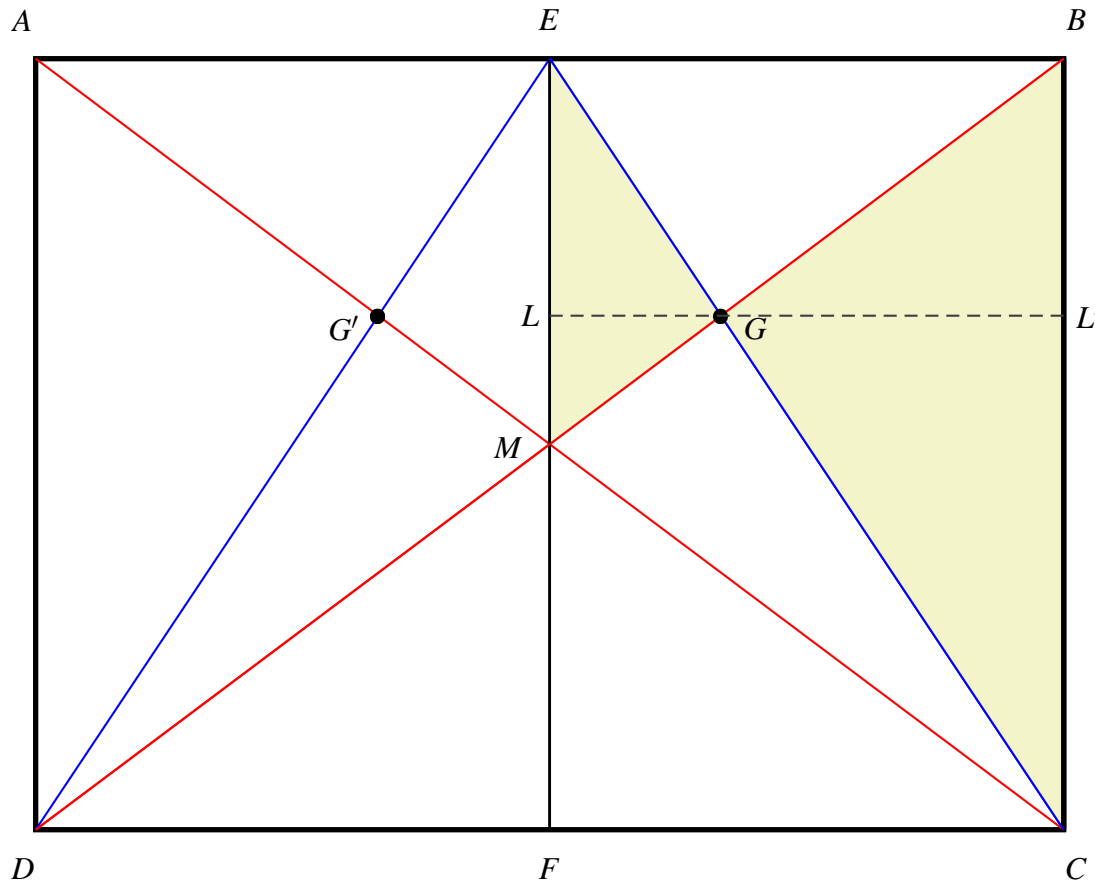
Now,  $\triangle EGM \sim \triangle CGB$ ,  
and, since  $M$  is the midpoint of  $EF$ ,

$$\text{then, } \frac{EG}{CG} = \frac{GM}{GB} = \frac{ME}{BC} = \frac{1}{2}$$

$$\text{so, } \boxed{\frac{EG}{EC} = \frac{1}{3}}$$

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

$$\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$$

### Blackboard

Now,  $\triangle EGM \sim \triangle CGB$ ,  
and, since  $M$  is the midpoint of  $EF$ ,

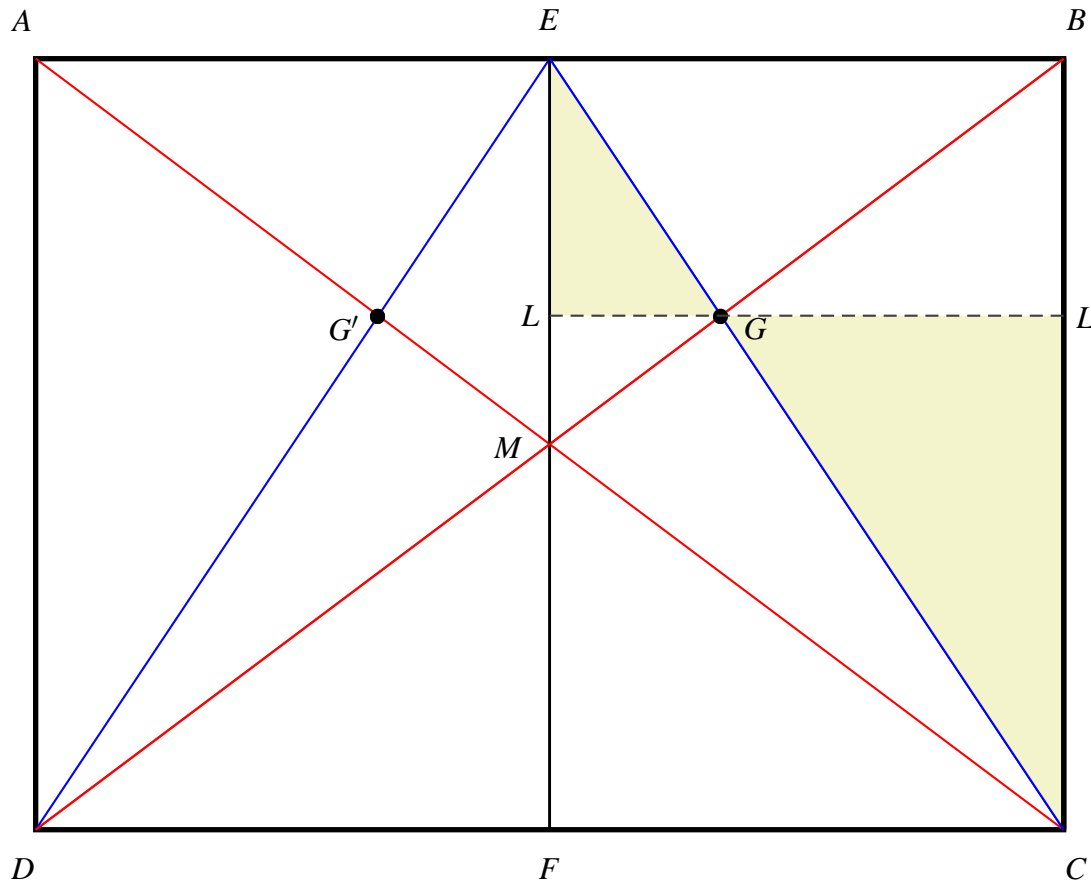
$$\text{then, } \frac{EG}{CG} = \frac{GM}{GB} = \frac{ME}{BC} = \frac{1}{2}$$

$$\text{so, } \boxed{\frac{EG}{EC} = \frac{1}{3}}$$

Draw  $LL'$  through  $G$

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

■  $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .

### Blackboard

Now,  $\triangle EGM \sim \triangle CGB$ ,  
and, since  $M$  is the midpoint of  $EF$ ,

then,  $\frac{EG}{CG} = \frac{GM}{GB} = \frac{ME}{BC} = \frac{1}{2}$

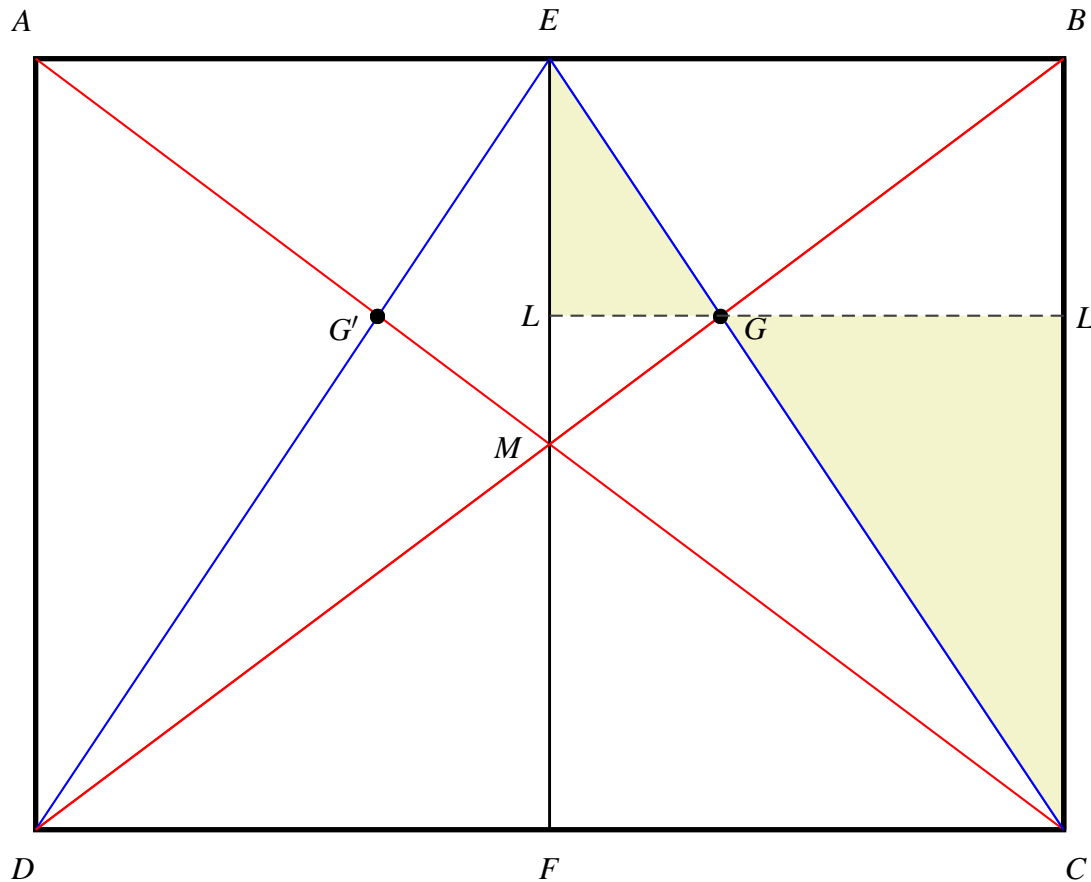
so,  $\frac{EG}{EC} = \frac{1}{3}$

Draw  $LL'$  through  $G$   
Then  $\triangle EGL \sim \triangle CGL'$



# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.

### Blackboard

Now,  $\triangle EGM \sim \triangle CGB$ ,  
and, since  $M$  is the midpoint of  $EF$ ,

then, 
$$\frac{EG}{CG} = \frac{GM}{GB} = \frac{ME}{BC} = \frac{1}{2}$$

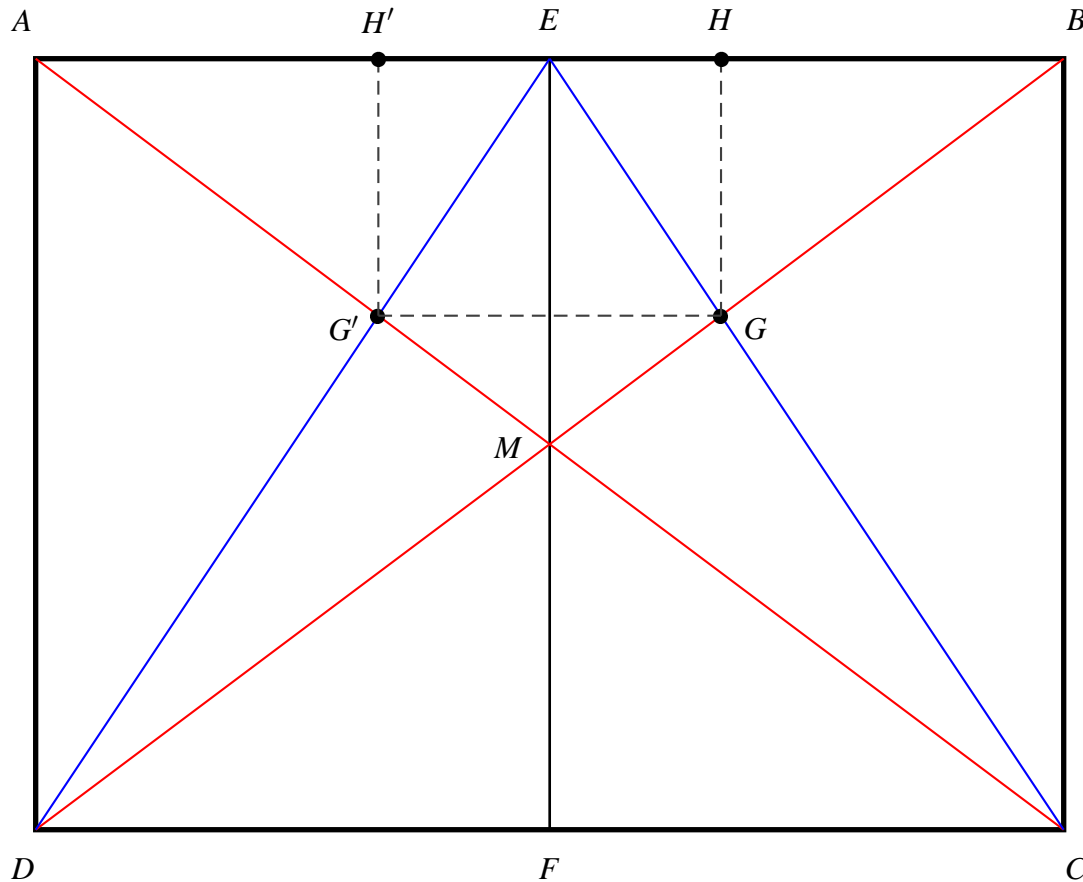
so, 
$$\frac{EG}{EC} = \frac{1}{3}$$

Draw  $LL'$  through  $G$   
Then  $\triangle EGL \sim \triangle CGL'$

so, 
$$\frac{EG}{EC} = \frac{LG}{LL'} = \frac{EL}{EF} = \frac{1}{3}$$

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

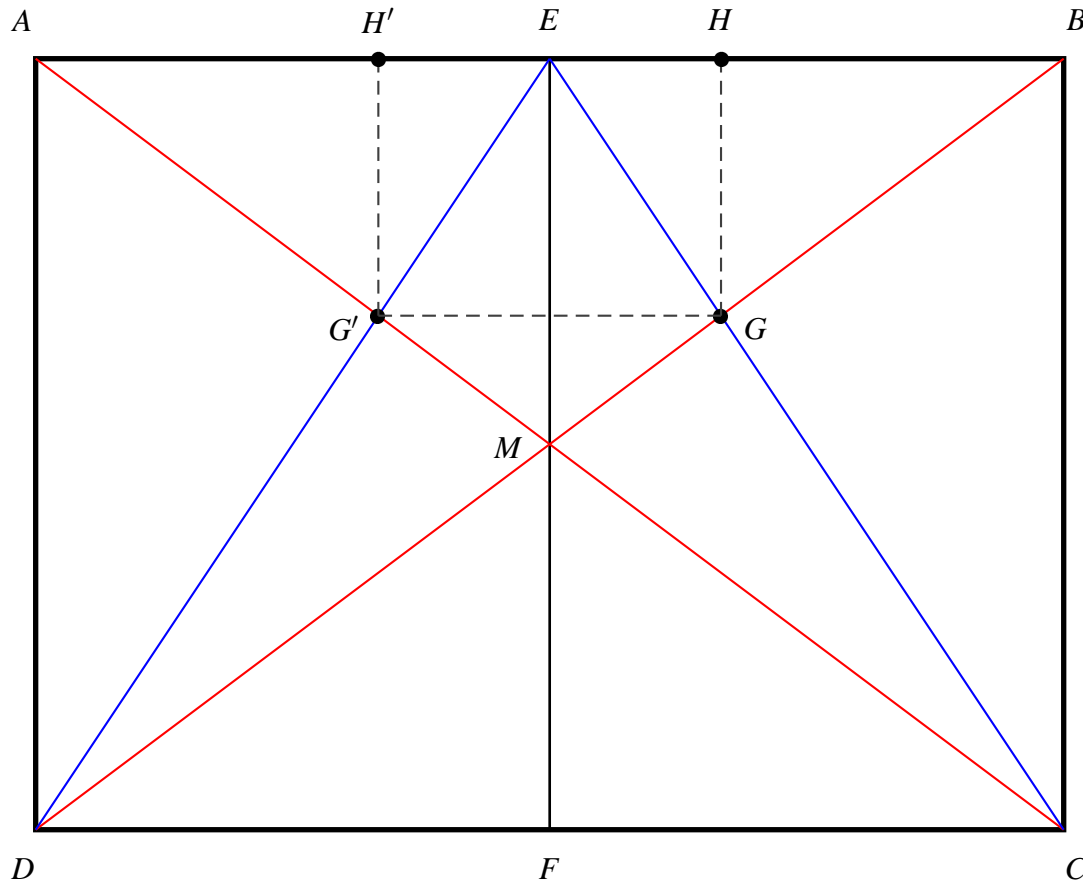
- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.

### Blackboard

Draw  $GG'$  and perps to  $AB$  through  $G$  and  $G'$  to obtain  $H$  and  $H'$ , then

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.

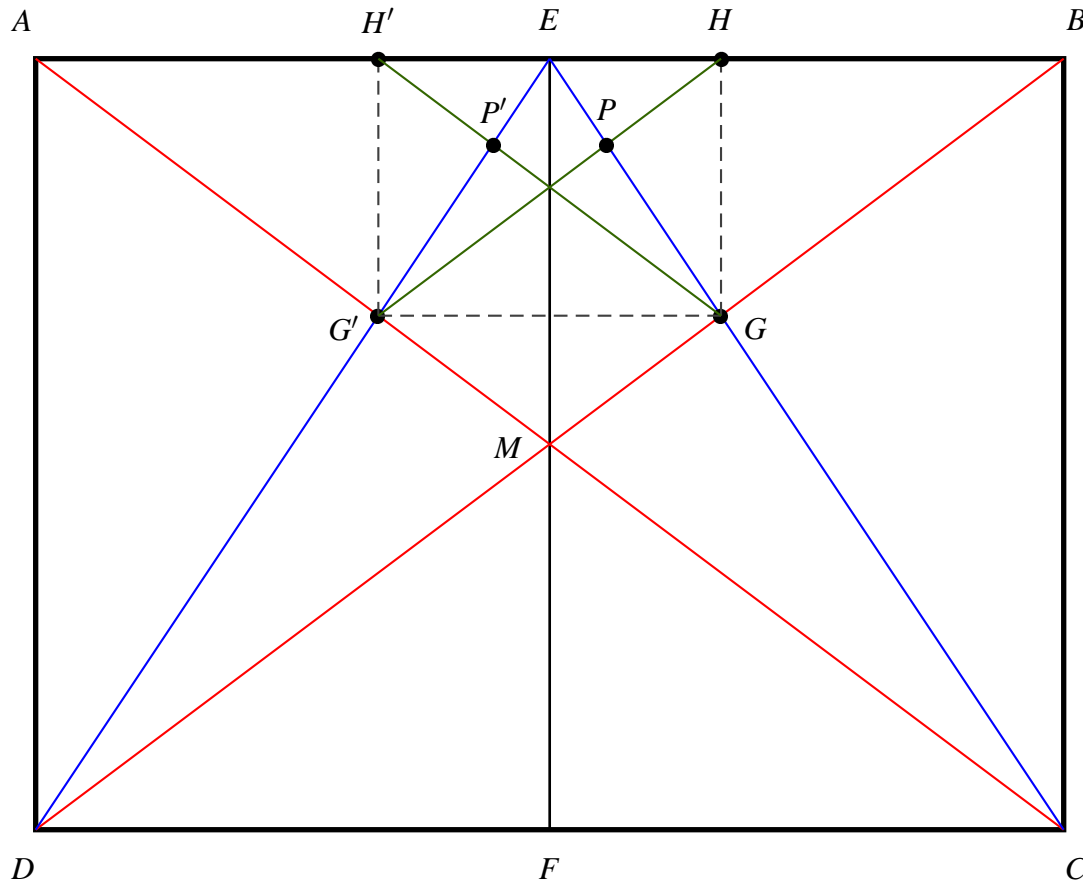
### Blackboard

Draw  $GG'$  and perps to  $AB$  through  $G$  and  $G'$  to obtain  $H$  and  $H'$ , then  $H'HGG' \sim ABCD$ , in such a way that

$$\frac{GG'}{CD} = \frac{HG}{BC} = \frac{1}{3}$$

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.

### Blackboard

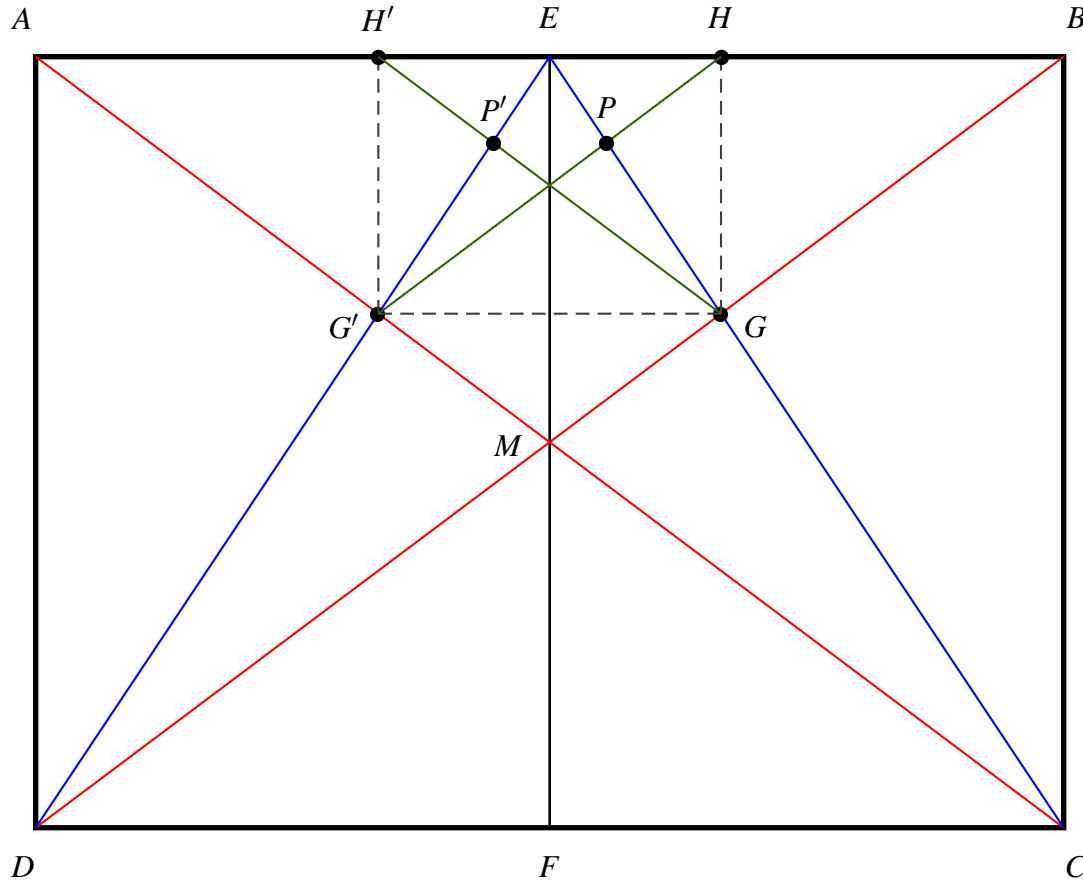
Draw  $GG'$  and perps to  $AB$  through  $G$  and  $G'$  to obtain  $H$  and  $H'$ , then  $H'HGG' \sim ABCD$ , in such a way that

$$\frac{GG'}{CD} = \frac{HG}{BC} = \frac{1}{3}$$

Let  $P$  be the intersection of  $G'H$  and  $EG$ ,

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.
- $P$  divides both the width and the height of the page in one ninth.

### Blackboard

Draw  $GG'$  and perps to  $AB$  through  $G$  and  $G'$  to obtain  $H$  and  $H'$ , then  $H'HGG' \sim ABCD$ , in such a way that

$$\frac{GG'}{CD} = \frac{HG}{BC} = \frac{1}{3}$$

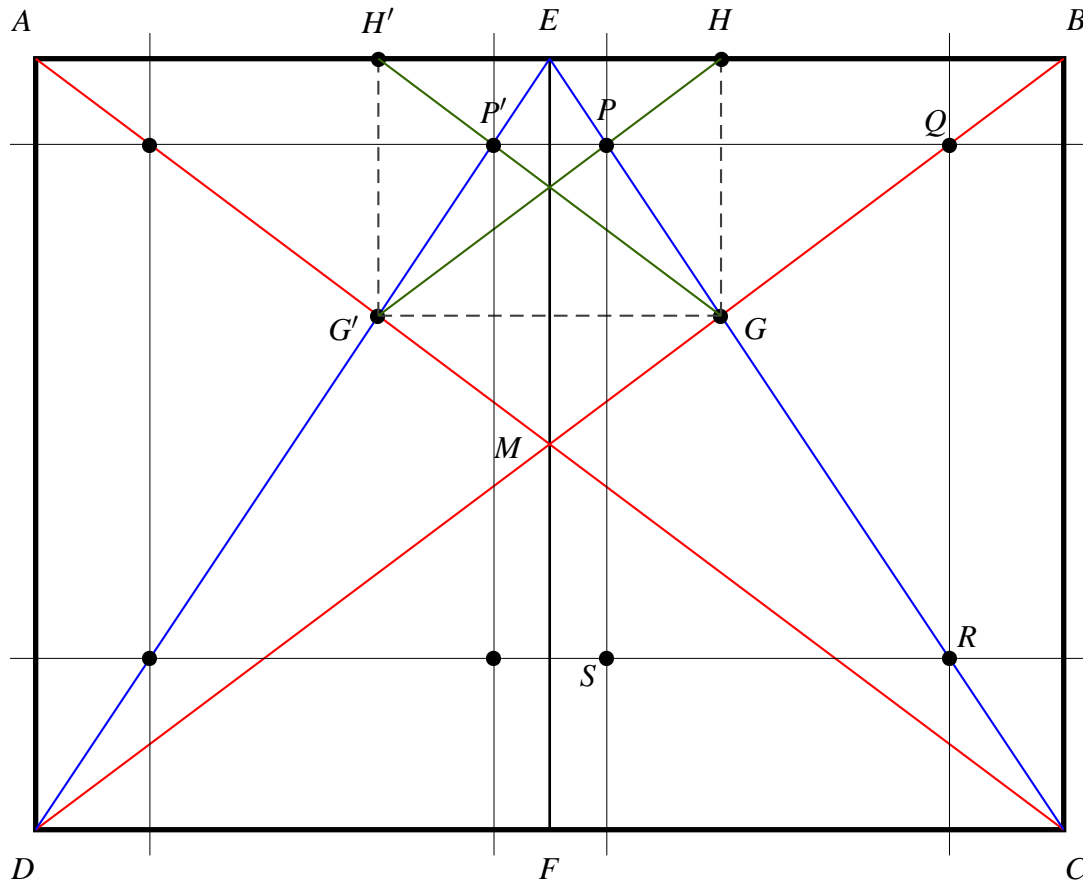
Let  $P$  be the intersection of  $G'H$  and  $EG$ ,

then  $\frac{EP}{EG} = \frac{1}{3}$

so  $\frac{EP}{EC} = \frac{1}{9}$

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

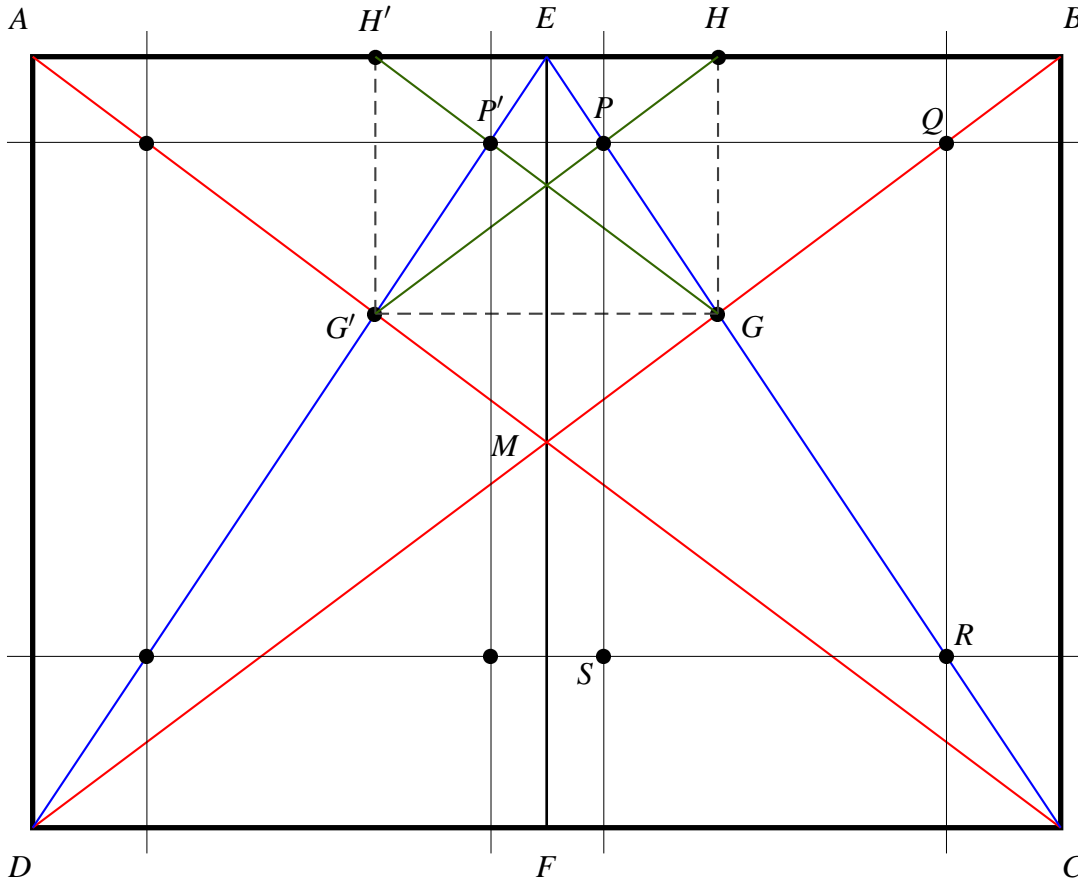
- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.
- $P$  divides both the width and the height of the page in one ninth.

### Blackboard

Draw parallel and perpendicular to  $AB$  through  $P$   
 From  $Q$  draw parallel to  $BC$  to get  $R$   
 through  $R$  drop parallel to  $AB$  to get  $S$ .

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.
- $P$  divides both the width and the height of the page in one ninth.

### Blackboard

Draw parallel and perpendicular to  $AB$  through  $P$

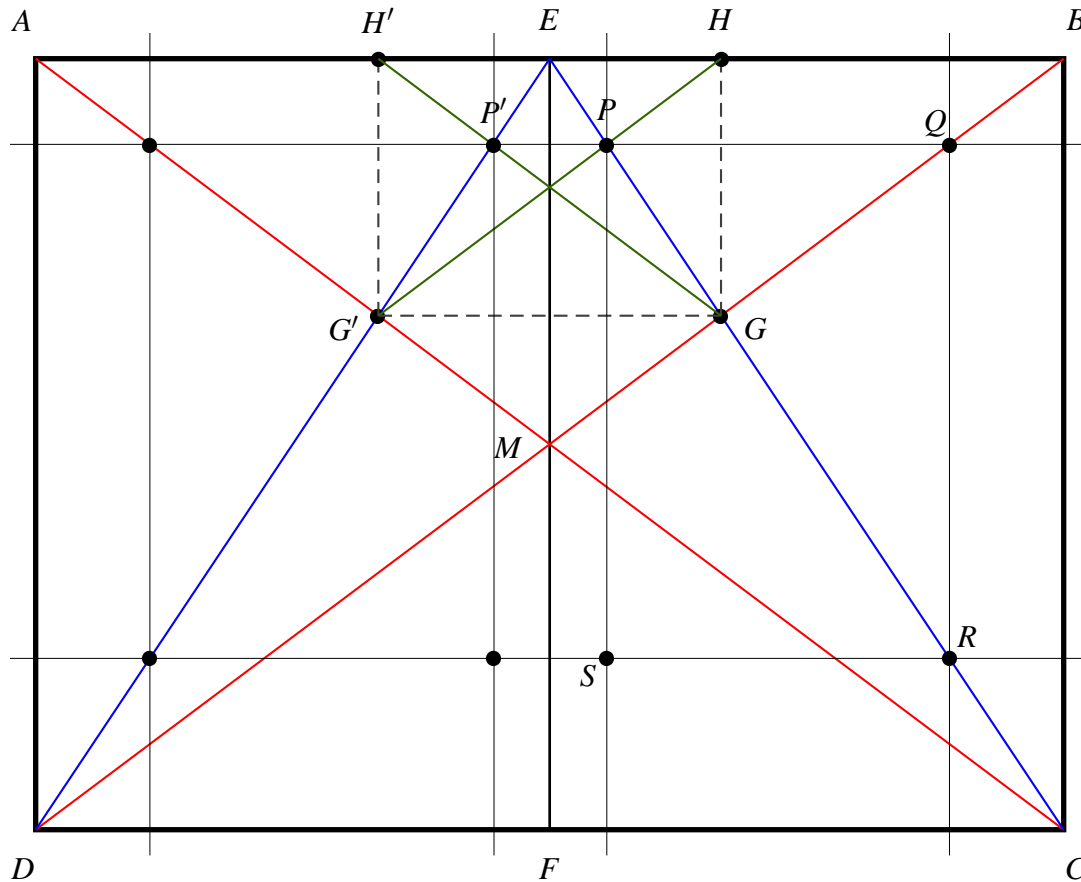
From  $Q$  draw parallel to  $BC$  to get  $R$

through  $R$  drop parallel to  $AB$  to get  $S$ .

Since  $\frac{GQ}{GB} = \frac{GP}{GE} = \frac{2}{3}$ , then

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.
- $P$  divides both the width and the height of the page in one ninth.
- The height of the *typographic box* is equal to the width of the page.

### Blackboard

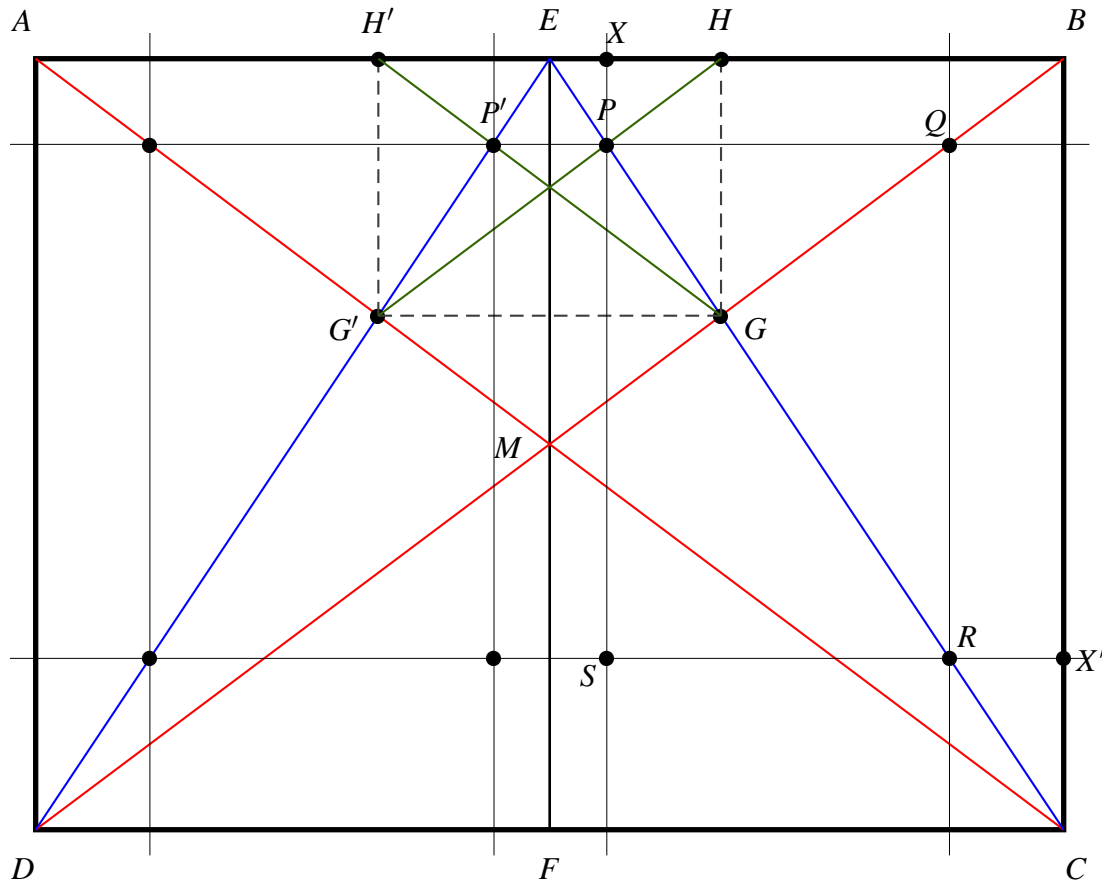
Draw parallel and perpendicular to  $AB$  through  $P$   
 From  $Q$  draw parallel to  $BC$  to get  $R$   
 through  $R$  drop parallel to  $AB$  to get  $S$ .

Since  $\frac{GQ}{GB} = \frac{GP}{GE} = \frac{2}{3}$ , then  $\frac{QR}{BC} = \frac{2}{3} = \frac{w}{h}$



# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.
- $P$  divides both the width and the height of the page in one ninth.
- The height of the *typographic box* is equal to the width of the page.

### Blackboard

Draw parallel and perpendicular to  $AB$  through  $P$   
 From  $Q$  draw parallel to  $BC$  to get  $R$   
 through  $R$  drop parallel to  $AB$  to get  $S$ .

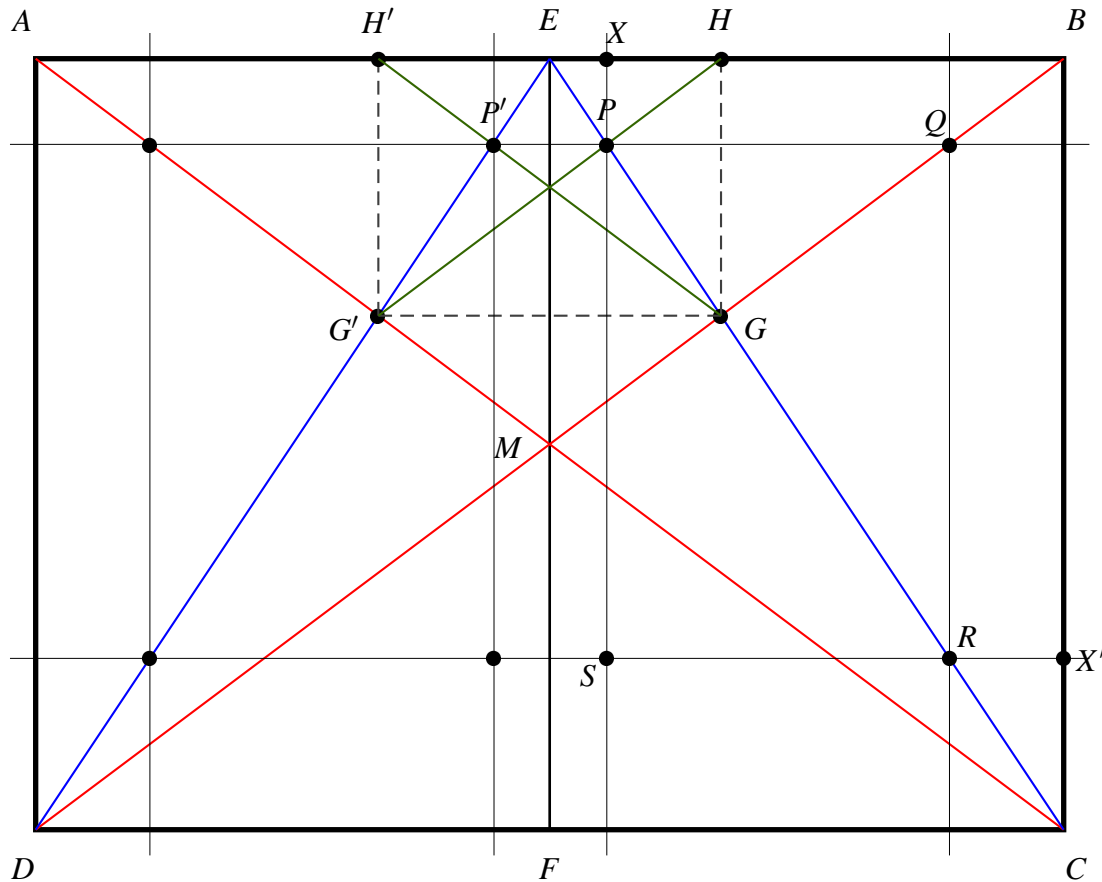
Since  $\frac{GQ}{GB} = \frac{GP}{GE} = \frac{2}{3}$ , then  $\frac{QR}{BC} = \frac{2}{3} = \frac{w}{h}$

Also, since  $\frac{EP}{EG} = \frac{CR}{CG}$ ,

then,  $\frac{EP}{CR} = \frac{EG}{CG} = \frac{1}{2}$

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.
- $P$  divides both the width and the height of the page in one ninth.
- The height of the *typographic box* is equal to the width of the page.
- The outer margin is twice the inner margin and the bottom margin is twice the top margin.

### Blackboard

Draw parallel and perpendicular to  $AB$  through  $P$   
 From  $Q$  draw parallel to  $BC$  to get  $R$   
 through  $R$  drop parallel to  $AB$  to get  $S$ .

Since  $\frac{GQ}{GB} = \frac{GP}{GE} = \frac{2}{3}$ , then  $\boxed{\frac{QR}{BC} = \frac{2}{3} = \frac{w}{h}}$

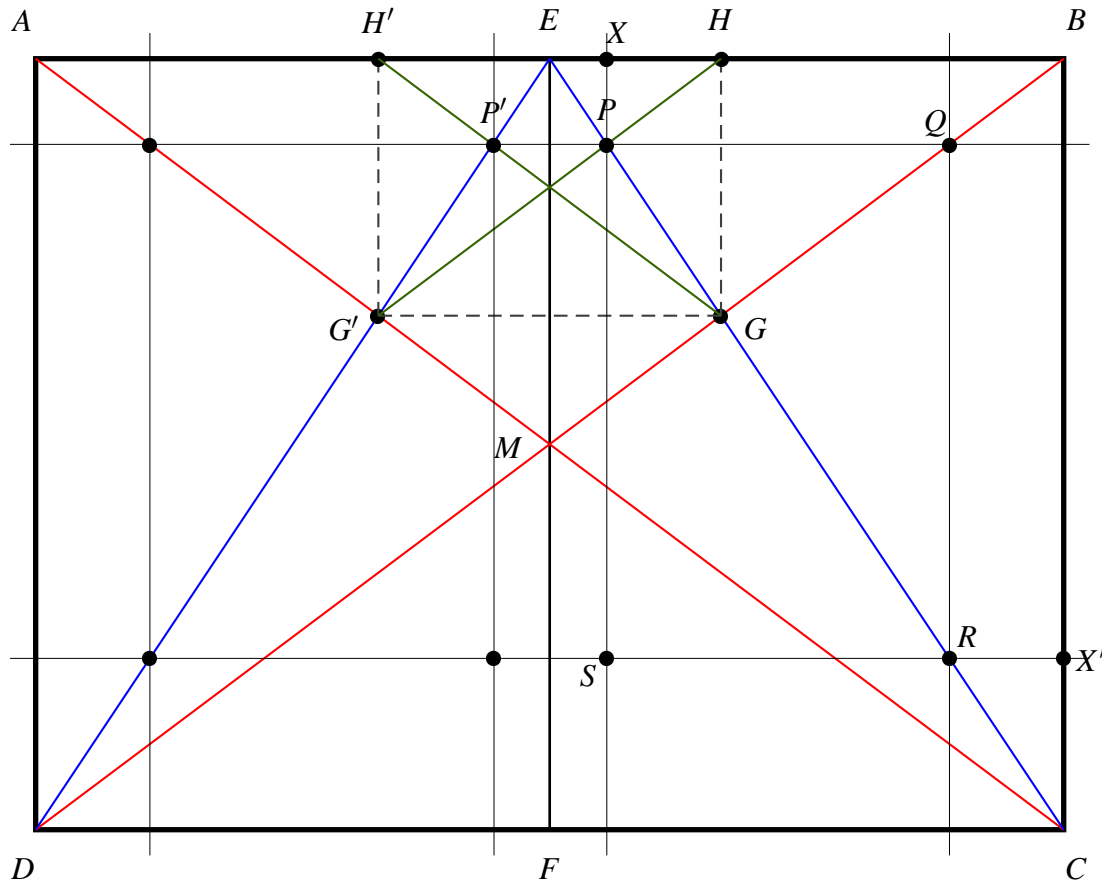
Also, since  $\frac{EP}{EG} = \frac{CR}{CG}$ ,

then,  $\frac{EP}{CR} = \frac{EG}{CG} = \frac{1}{2}$

thus  $\boxed{\frac{EX}{RX'} = \frac{1}{2}}$  and  $\boxed{\frac{XP}{X'C} = \frac{1}{2}}$

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.
- $P$  divides both the width and the height of the page in one ninth.
- The height of the *typographic box* is equal to the width of the page.
- The outer margin is twice the inner margin and the bottom margin is twice the top margin.

### Blackboard

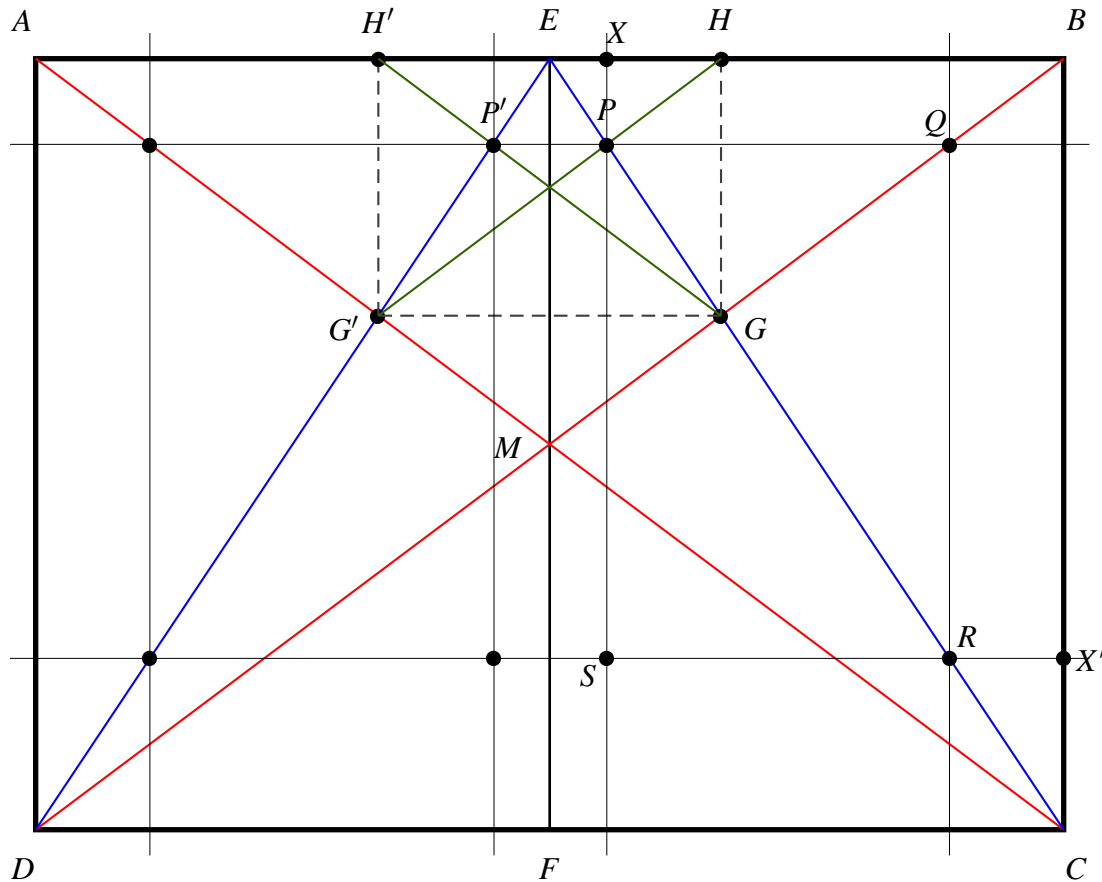
Finally,

Since  $\frac{EX}{XP} = \frac{2}{3}$ ,

if we let  $EX = 2$ , then

# The Ternary Canon

(Construction)



## Essential Facts

- $\frac{w}{h} = \frac{FC}{BC} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both horizontally and vertically the page in one third.
- $P$  divides both the width and the height of the page in one ninth.
- The height of the *typographic box* is equal to the width of the page.
- The outer margin is twice the inner margin and the bottom margin is twice the top margin.
- The margins are in 2 – 3 – 4 – 6 progression.

### Blackboard

Finally,

$$\text{Since } \frac{EX}{XP} = \frac{2}{3},$$

if we let  $EX = 2$ , then

$$EX = 2,$$

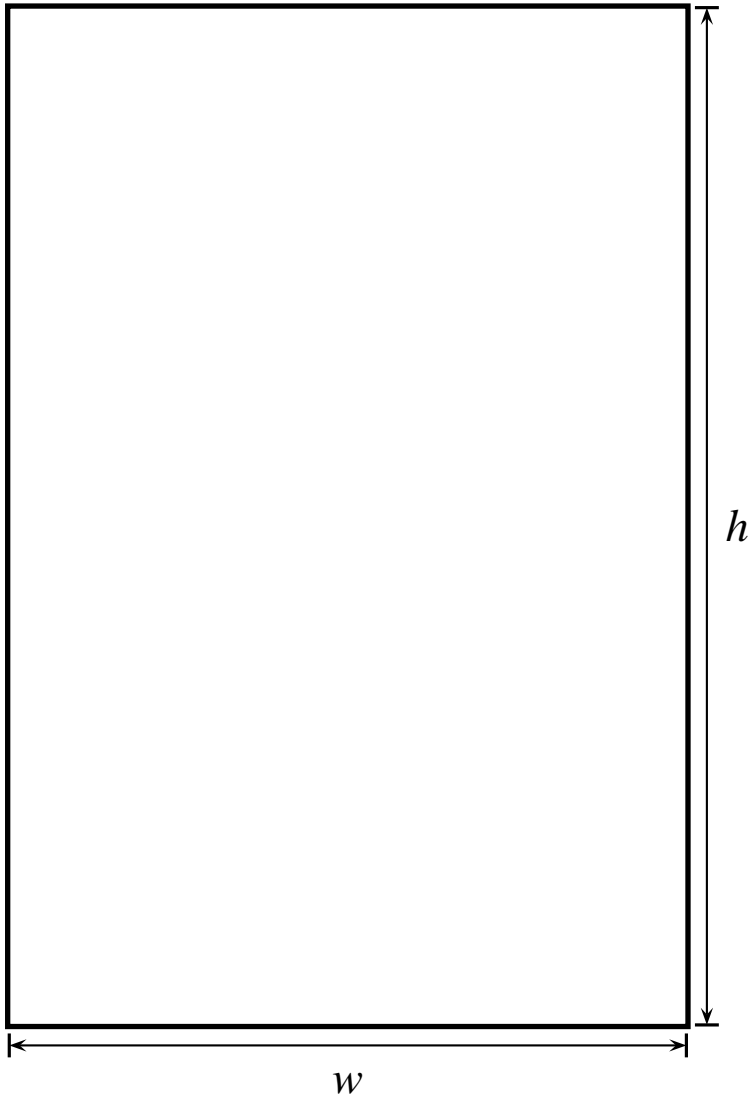
$$XP = 3,$$

$$RX' = 4,$$

$$X'C = 6.$$

# The Ternary Canon

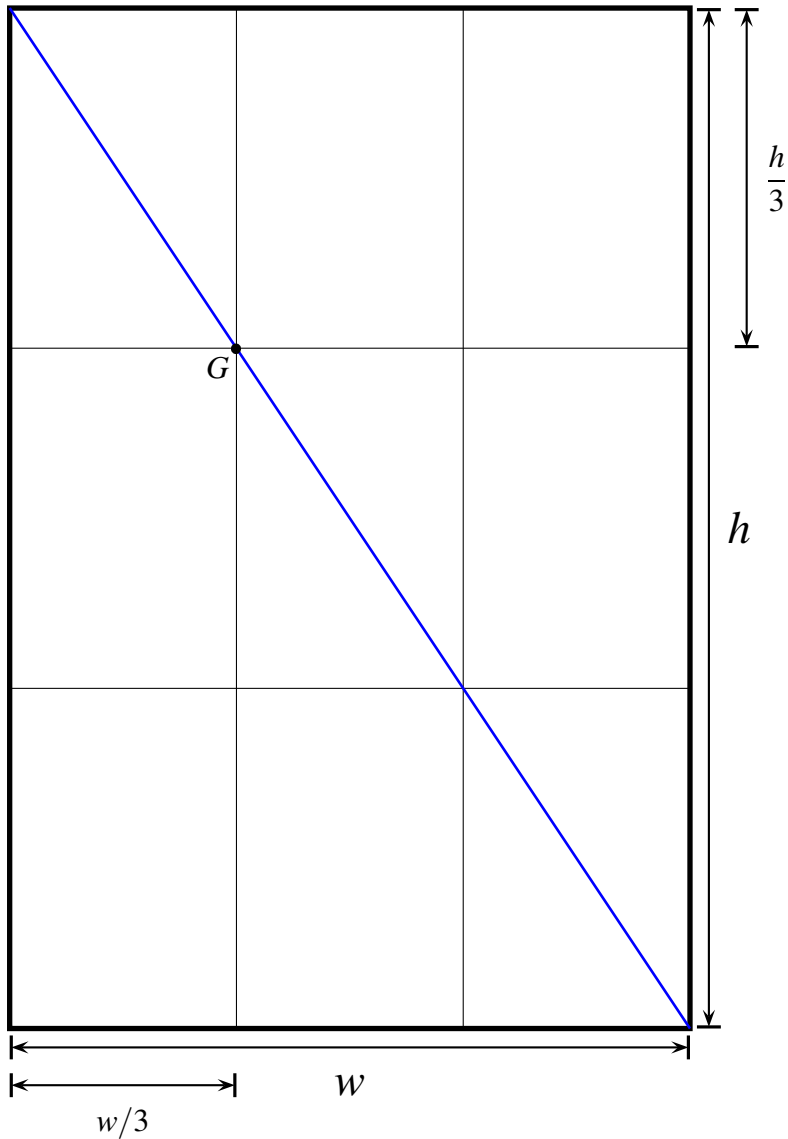
(Rosarivo's Approach)



■  $\frac{w}{h} = \frac{2}{3}$ .

# The Ternary Canon

(Rosarivo's Approach)

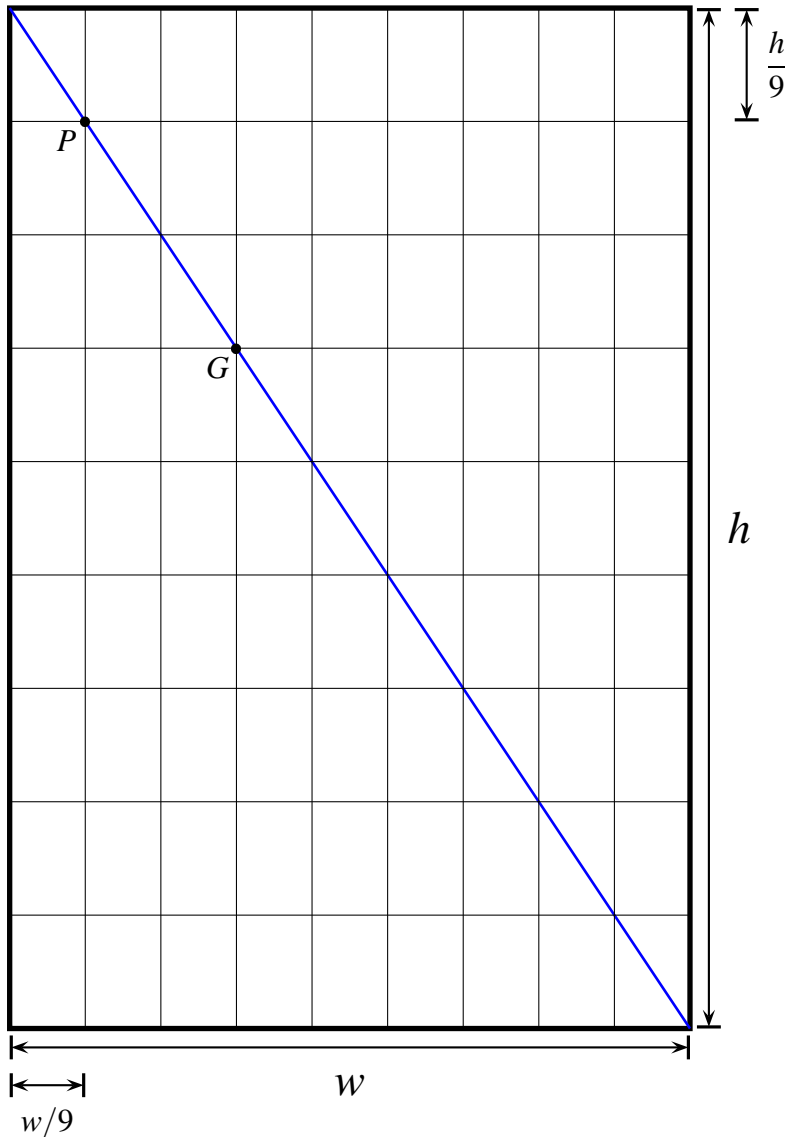


■  $\frac{w}{h} = \frac{2}{3}$ .

- $G$  divides both the width and the height of the page in one third.

# The Ternary Canon

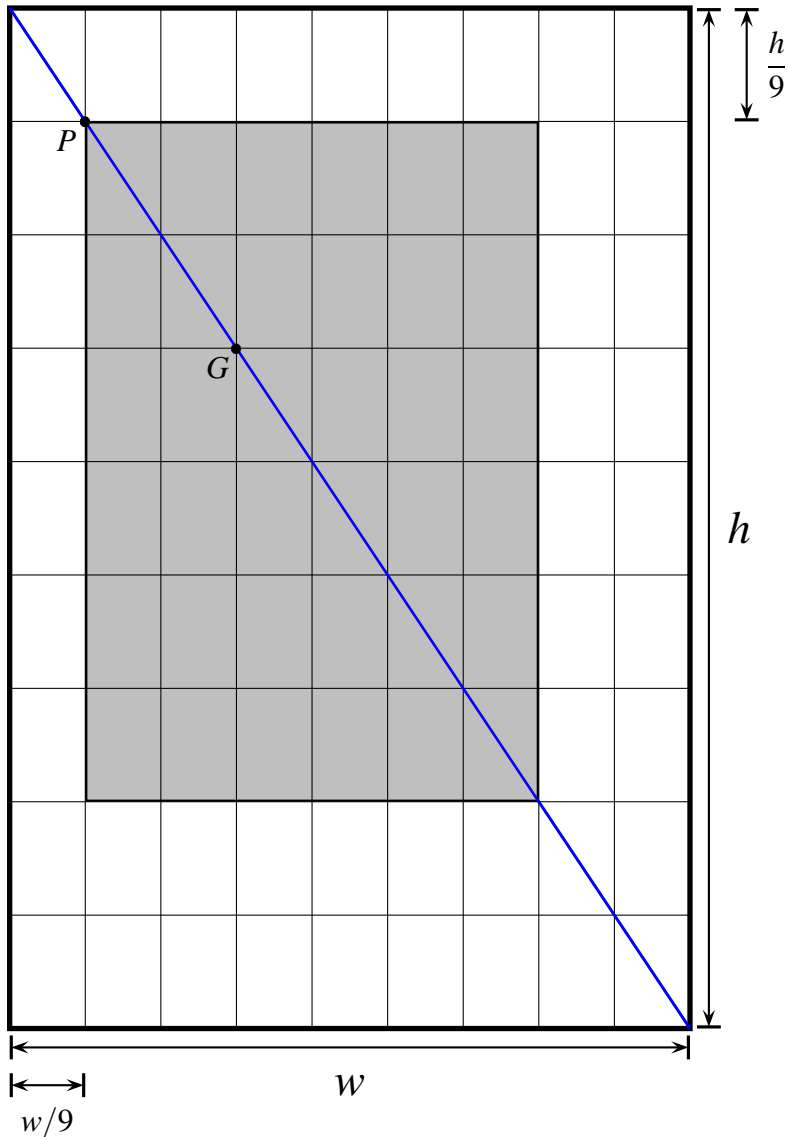
(Rosarivo's Approach)



- $\frac{w}{h} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both the width and the height of the page in one third.
- $P$  divides both the width and the height of the page in one ninth, and that's it.

# The Ternary Canon

(Rosarivo's Approach)

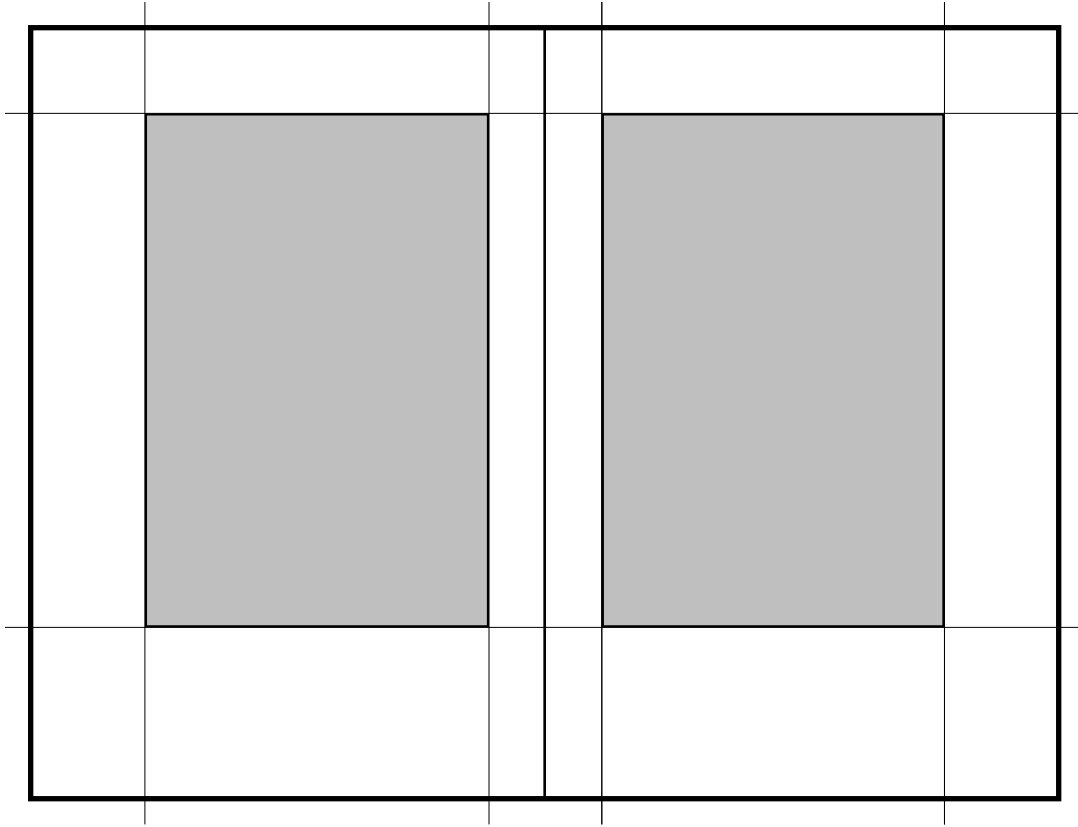


- $\frac{w}{h} = \frac{2}{3}$ .
- $G$  divides both the width and the height of the page in one third.
- $P$  divides both the width and the height of the page in one ninth, and that's it.
- $\frac{\text{Type area}}{\text{Page area}} = \frac{6^2 \text{ cells}}{9^2 \text{ cells}} = \frac{4}{9}$ .
- The typographic box covers only  $44.\bar{4}\%$  of the area of the paper.



# The Ternary Canon

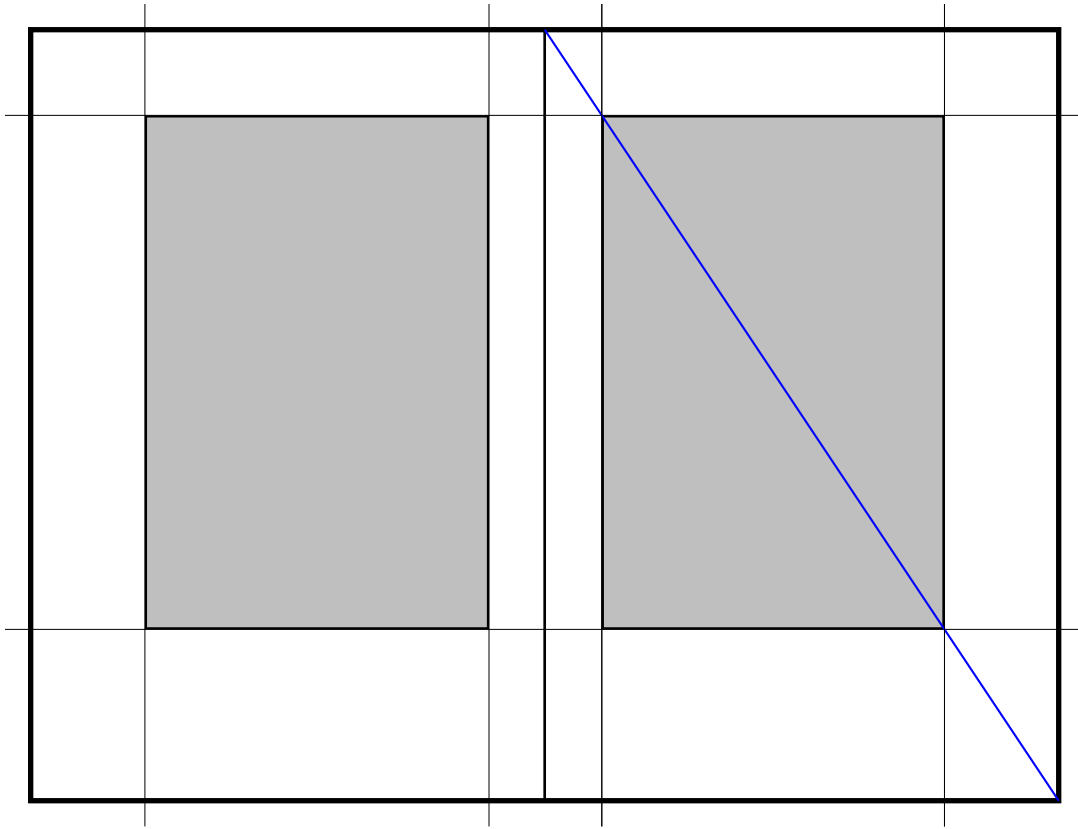
(Derived Rules)



**Derived Rules**

# The Ternary Canon

(Derived Rules)

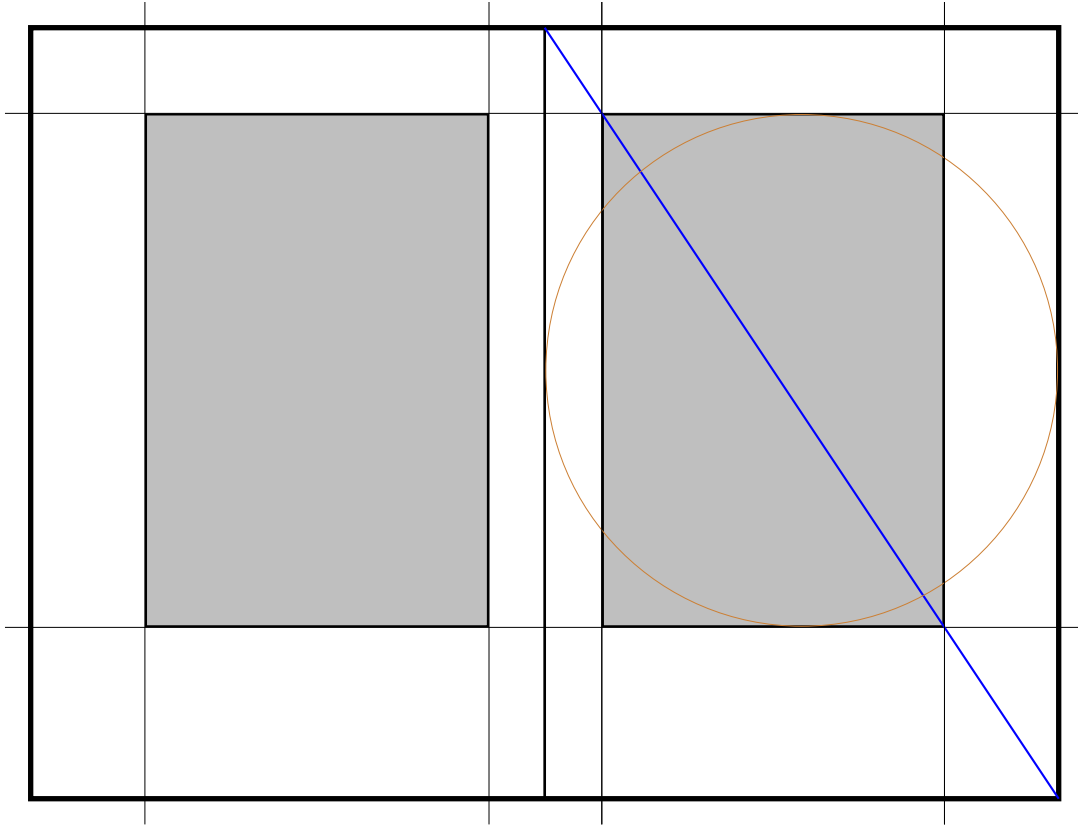


## Derived Rules

- R1** The diagonal of the typographic box coincides with the diagonal of the page.

# The Ternary Canon

(Derived Rules)

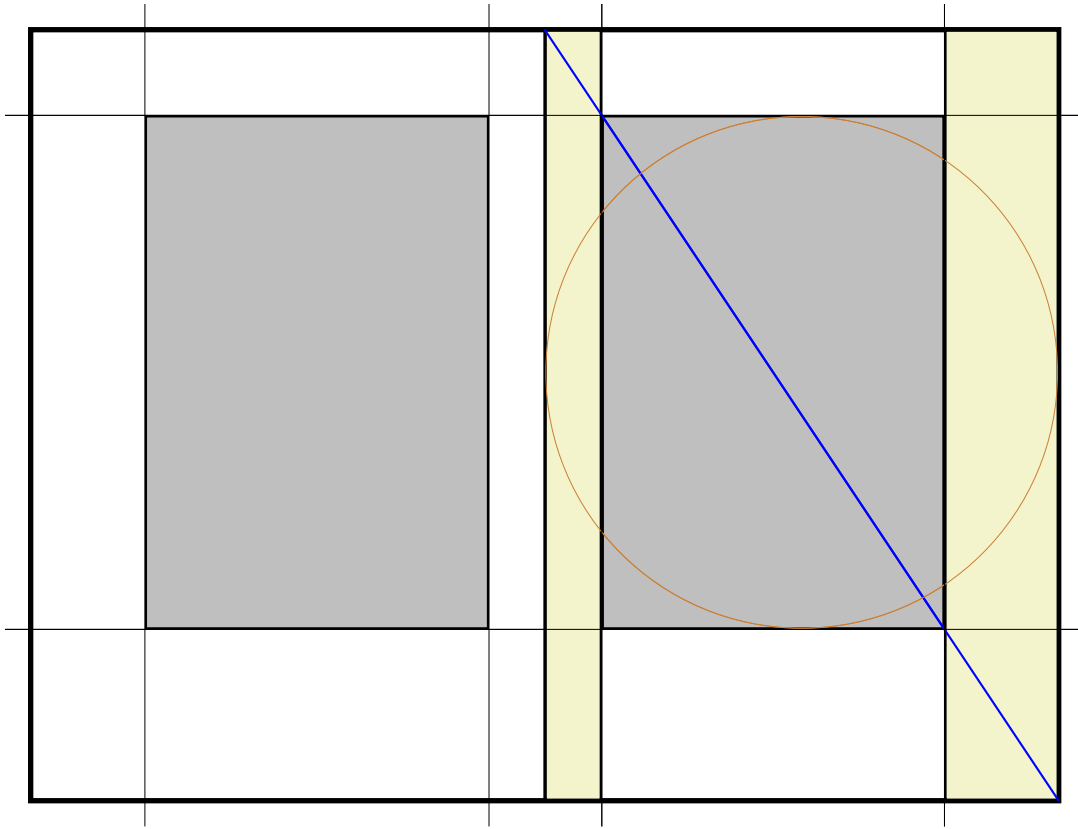


## Derived Rules

- R1** The diagonal of the typographic box coincides with the diagonal of the page.
- R2** the typographic's box height equals the page width.

# The Ternary Canon

(Derived Rules)

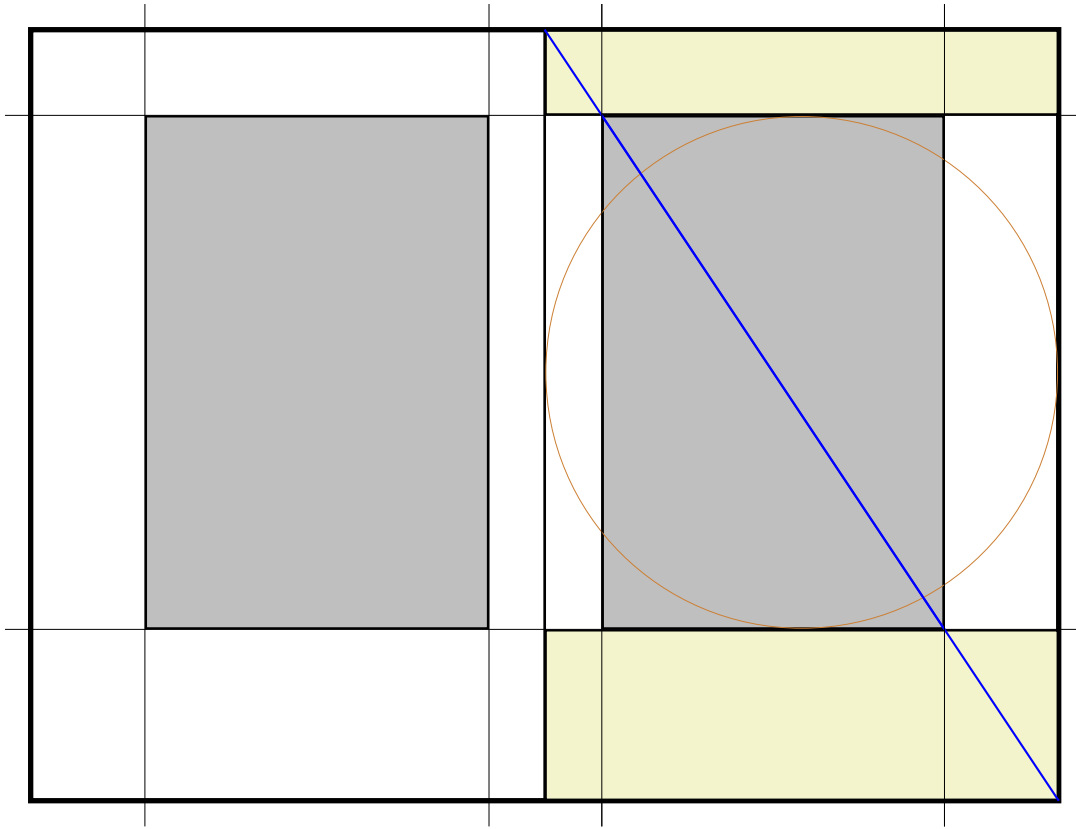


## Derived Rules

- R1** The diagonal of the typographic box coincides with the diagonal of the page.
- R2** the typographic's box height equals the page width.
- R3** The outer margin is twice the inner margin.

# The Ternary Canon

(Derived Rules)

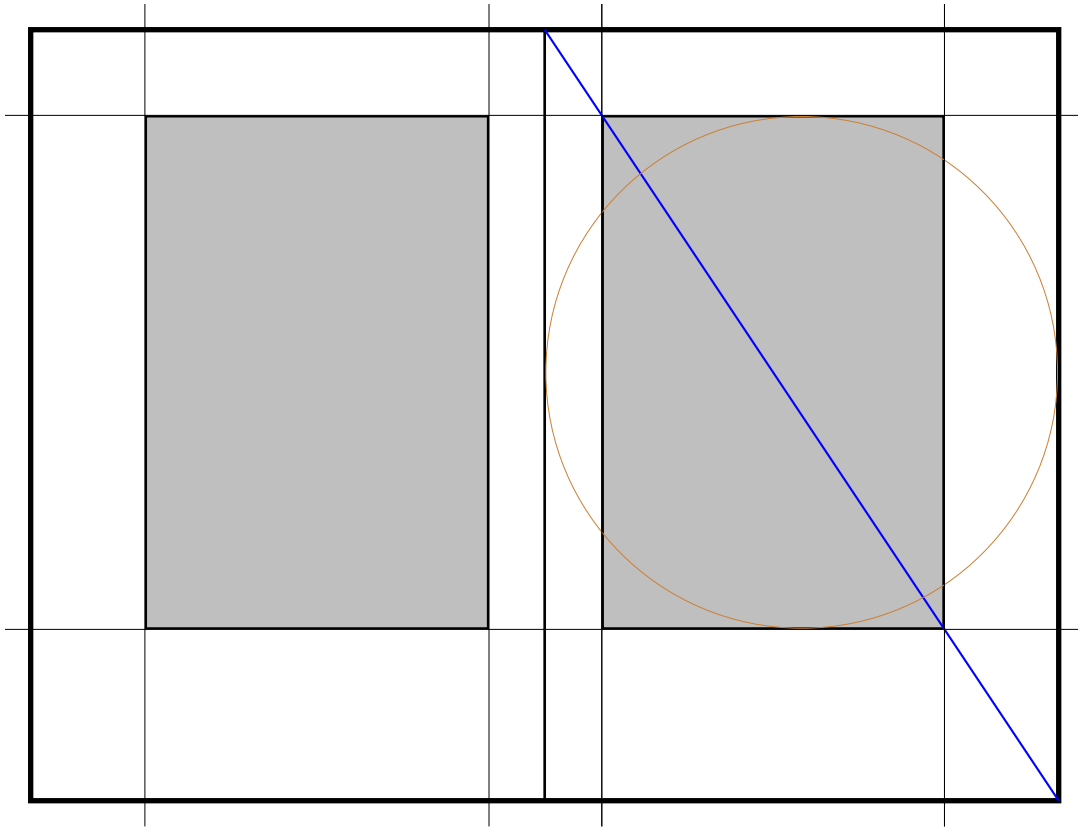


## Derived Rules

- R1** The diagonal of the typographic box coincides with the diagonal of the page.
- R2** the typographic's box height equals the page width.
- R3** The outer margin is twice the inner margin.
- R4** The bottom margin is twice the top margin.

# The Ternary Canon

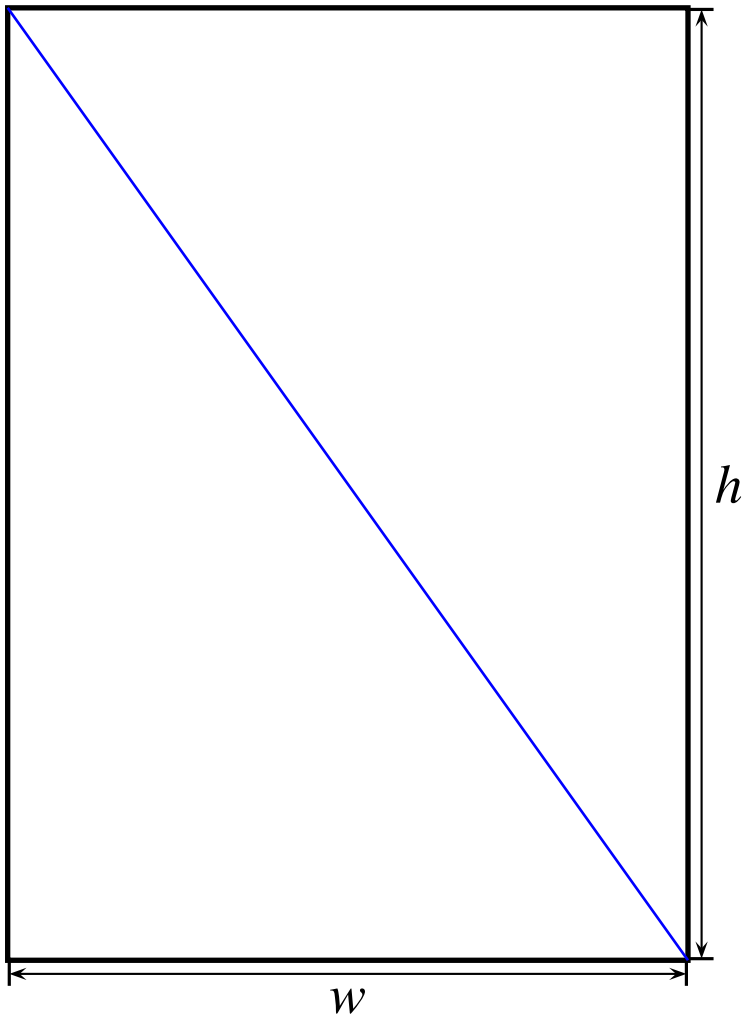
(Derived Rules)



## Derived Rules

- R1** The diagonal of the typographic box coincides with the diagonal of the page.
- R2** the typographic's box height equals the page width.
- R3** The outer margin is twice the inner margin.
- R4** The bottom margin is twice the top margin.
- 2-3-4-6** Criterion. The margins are in 2–3–4–6 progression.

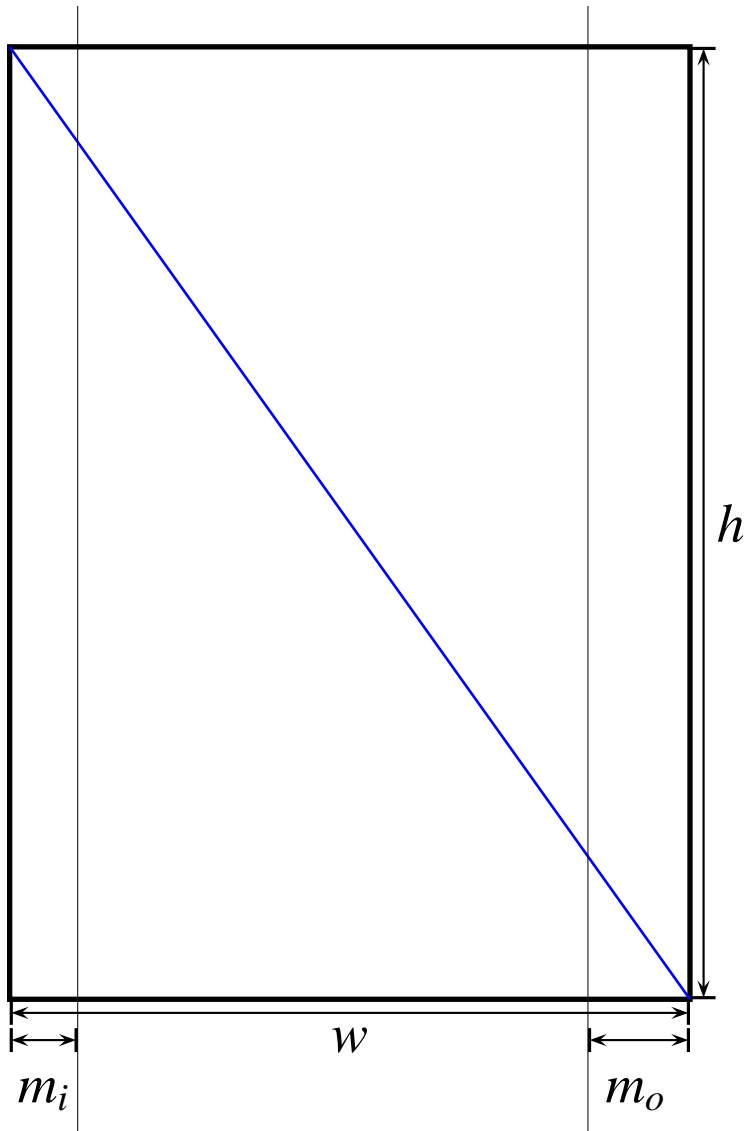
## Diagonal method



- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
 $\backslash\text{classicheight} = h$

Required	Defaults	Ignored
<code>\classicwidth</code>	42pc	<code>\cellwidth</code>
<code>\classicheight</code>	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	<code>\cellheight</code>
<code>\classicsinmargin</code>	56pt	<code>\cellnum</code>
<code>\classicsoutmargin</code>	$2\backslash\text{classicsinmargin}$	

### Diagonal method

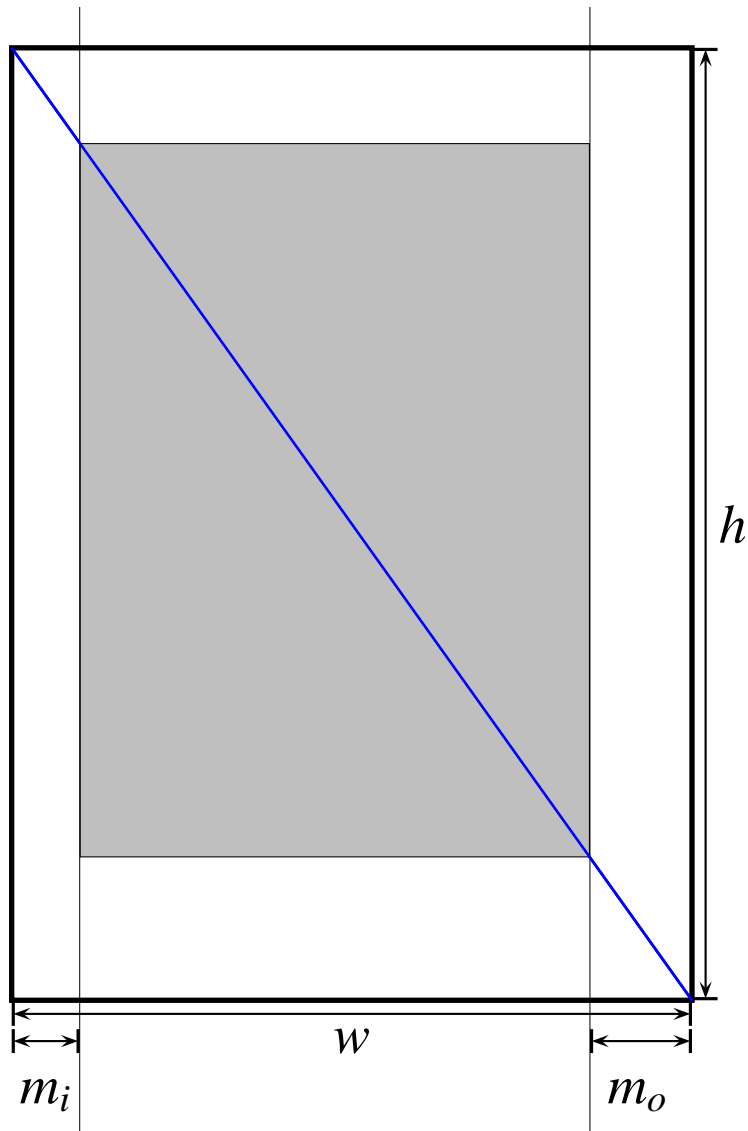


- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
 $\backslash\text{classicheight} = h$
- Given:  $\backslash\text{classicsinmargin} = m_i$   
 $\backslash\text{classicsoutmargin} = m_o$   
 $(0 < m_i, m_o; \quad m_i + m_o < w)$

Required	Defaults	Ignored
$\backslash\text{classicwidth}$	42pc	$\backslash\text{cellwidth}$
$\backslash\text{classicheight}$	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	$\backslash\text{cellheight}$
$\backslash\text{classicsinmargin}$	56pt	$\backslash\text{cellnum}$
$\backslash\text{classicsoutmargin}$	$2\backslash\text{classicsinmargin}$	



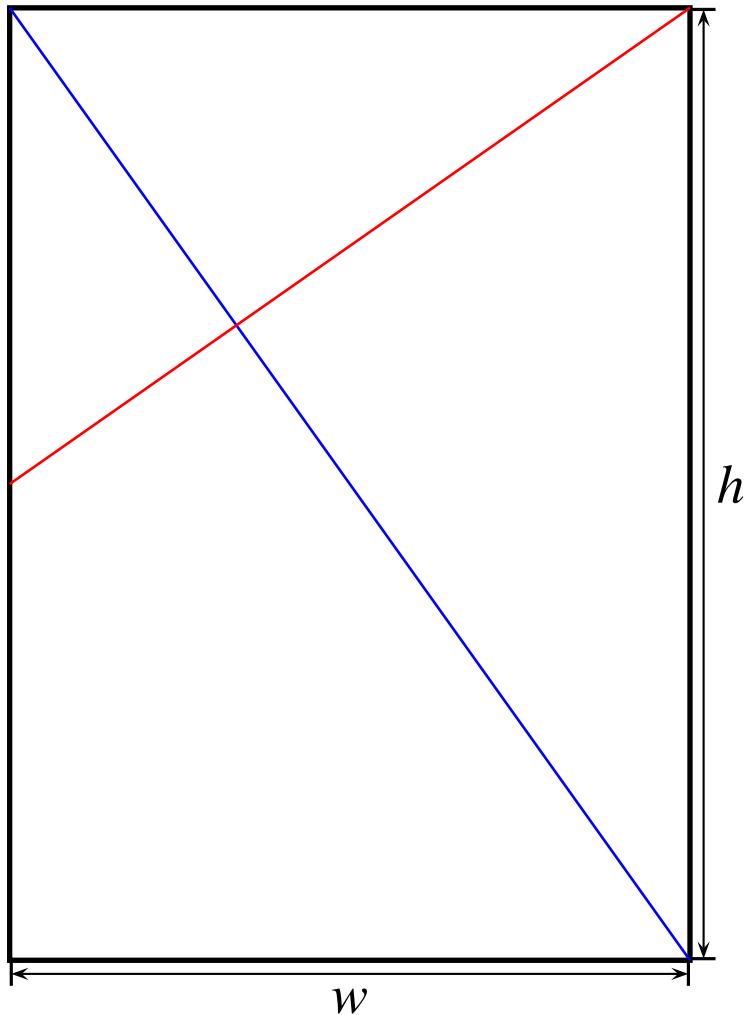
## Diagonal method



- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
 $\backslash\text{classicheight} = h$
- Given:  $\backslash\text{classicsinmargin} = m_i$   
 $\backslash\text{classicsoutmargin} = m_o$   
 $(0 < m_i, m_o; \quad m_i + m_o < w)$
- The typographic box is determined.
- This layout guarantees only **R1**

Required	Defaults	Ignored
$\backslash\text{classicwidth}$	42pc	$\backslash\text{cellwidth}$
$\backslash\text{classicheight}$	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	$\backslash\text{cellheight}$
$\backslash\text{classicsinmargin}$	56pt	$\backslash\text{cellnum}$
$\backslash\text{classicsoutmargin}$	$2\backslash\text{classicsinmargin}$	

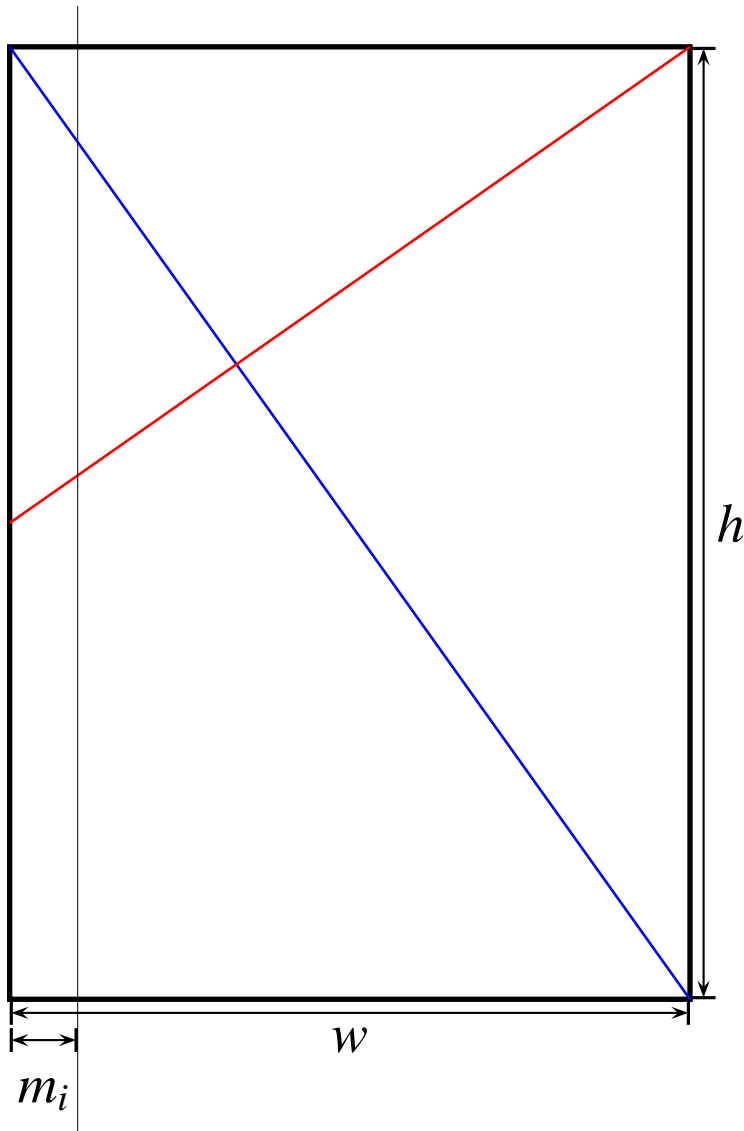
## Double diagonal method



- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
 $\backslash\text{classicheight} = h$

Required/Determined	Defaults	Ignored
<code>\classicwidth</code>	42pc	<code>\cellwidth</code>
<code>\classicheight</code>	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	<code>\cellheight</code>
<code>\classicsinmargin</code>	56pt	<code>\cellnum</code>
<code>\classicsoutmargin</code>	$2\backslash\text{classicsinmargin}$	

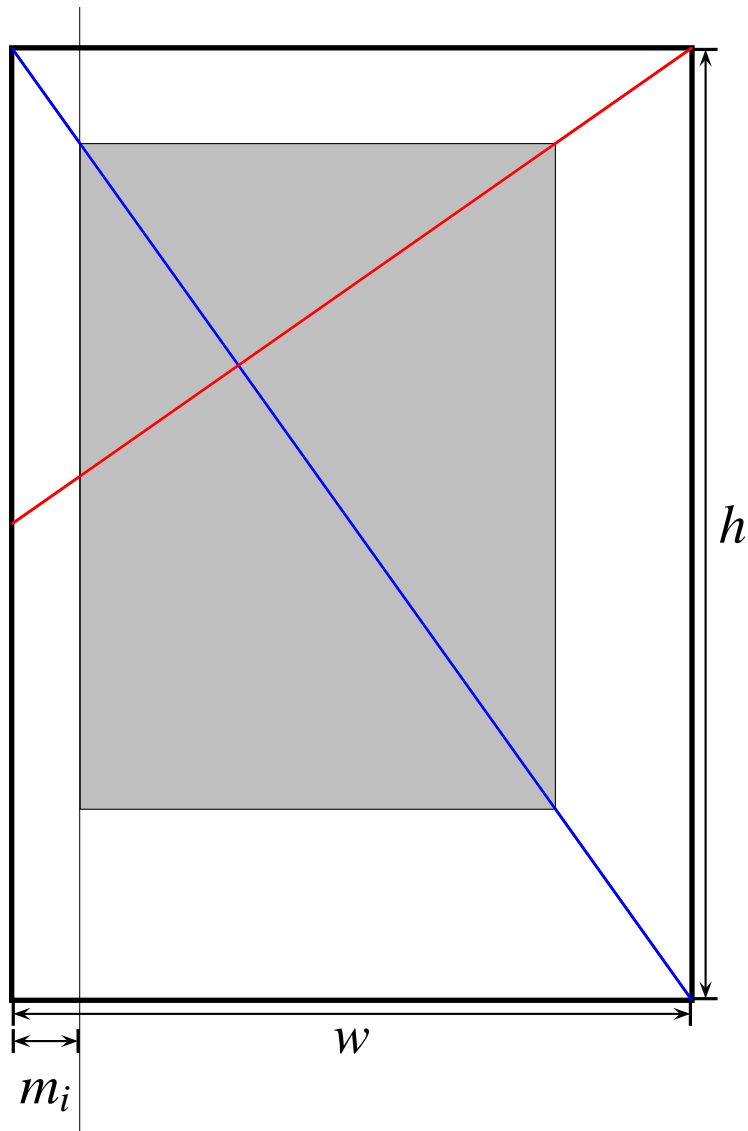
## Double diagonal method



- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
 $\backslash\text{classicheight} = h$
- Given:  $\backslash\text{classicsinmargin} = m_i$   
 $\backslash\text{classicsoutmargin} = 2m_i$   
 $(0 < m_i < \frac{1}{3}w)$

Required/Determined	Defaults	Ignored
<code>\classicwidth</code>	42pc	<code>\cellwidth</code>
<code>\classicheight</code>	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	<code>\cellheight</code>
<code>\classicsinmargin</code>	56pt	<code>\cellnum</code>
<code>\classicsoutmargin</code>	$2\backslash\text{classicsinmargin}$	

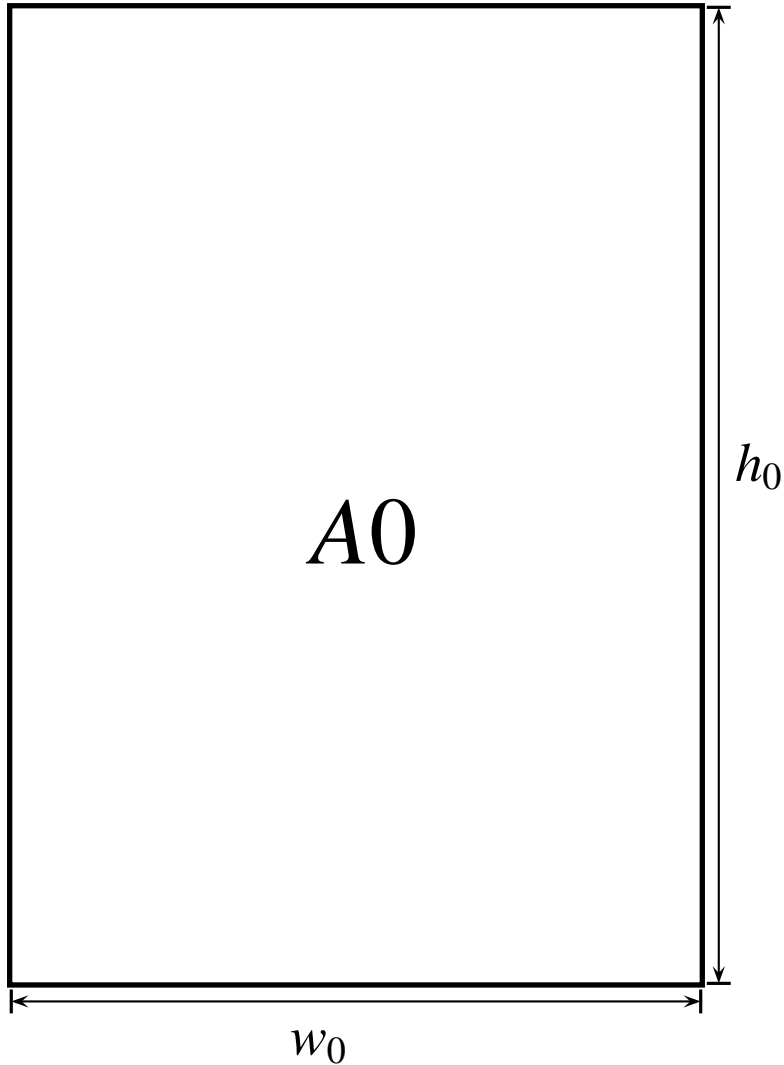
## Double diagonal method



- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
 $\backslash\text{classicheight} = h$
- Given:  $\backslash\text{classicsinmargin} = m_i$   
 $\backslash\text{classicsoutmargin} = 2m_i$   
 $(0 < m_i < \frac{1}{3}w)$
- The typographic box is determined.
- This layout guarantees **R1**, **R3**, **R4**

Required/Determined	Defaults	Ignored
$\backslash\text{classicwidth}$	42pc	$\backslash\text{cellwidth}$
$\backslash\text{classicheight}$	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	$\backslash\text{cellheight}$
$\backslash\text{classicsinmargin}$	56pt	$\backslash\text{cellnum}$
$\backslash\text{classicsoutmargin}$	$2\backslash\text{classicsinmargin}$	

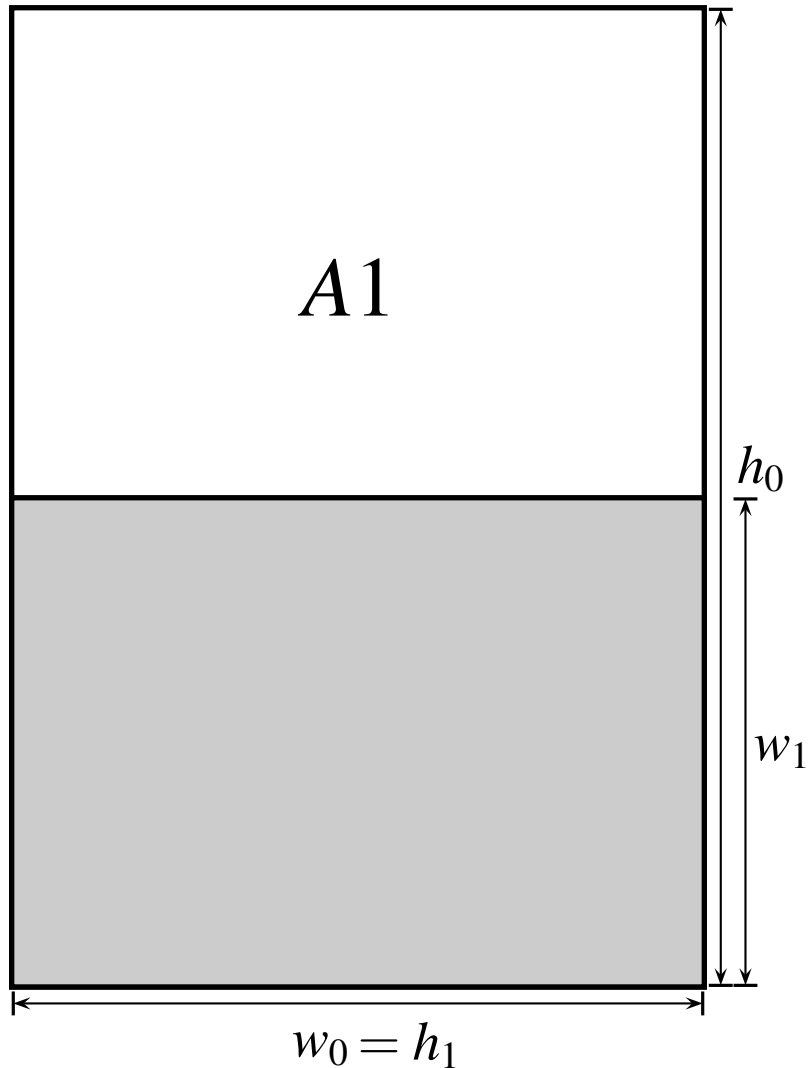
## *ISO 216 properties*



### The A range

■  $\frac{w_0}{h_0} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ;  $a(A0) = w_0 \cdot h_0 = 1\text{m}^2$

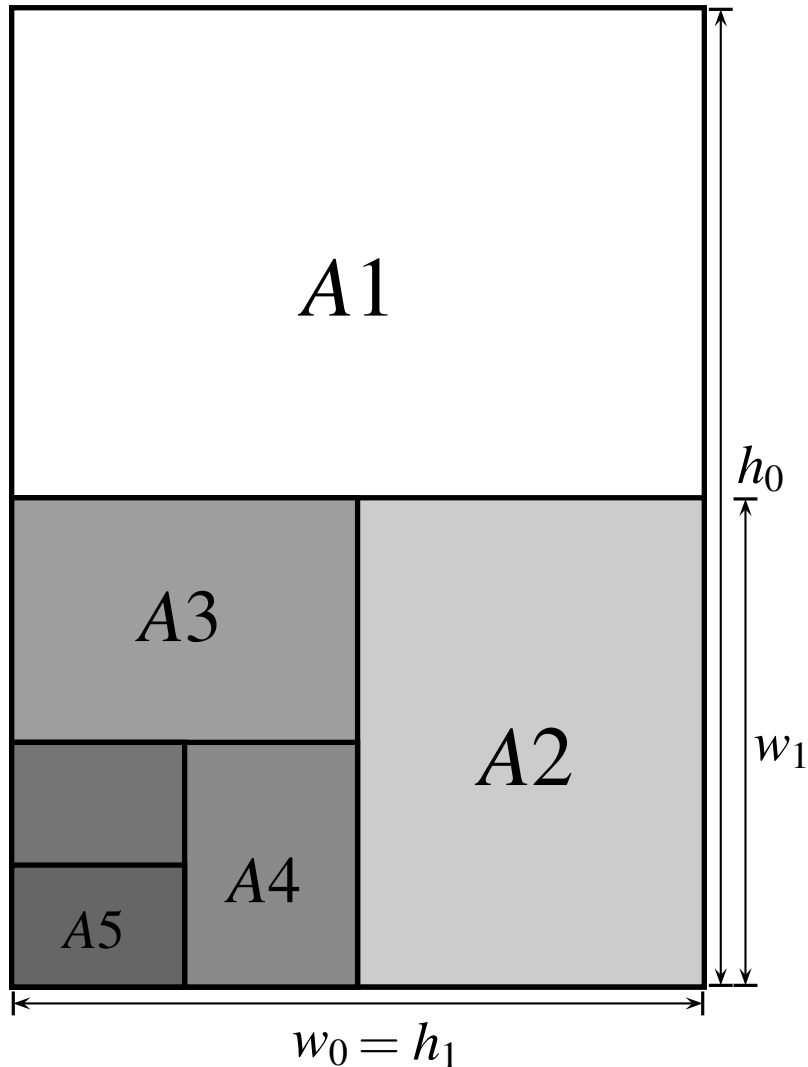
## ISO 216 properties



### The A range

- $\frac{w_0}{h_0} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ;  $a(A0) = w_0 \cdot h_0 = 1\text{m}^2$
- $\frac{w_1}{h_1} = \frac{h_0/2}{w_0} = \frac{w_0\sqrt{2}/2}{w_0} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

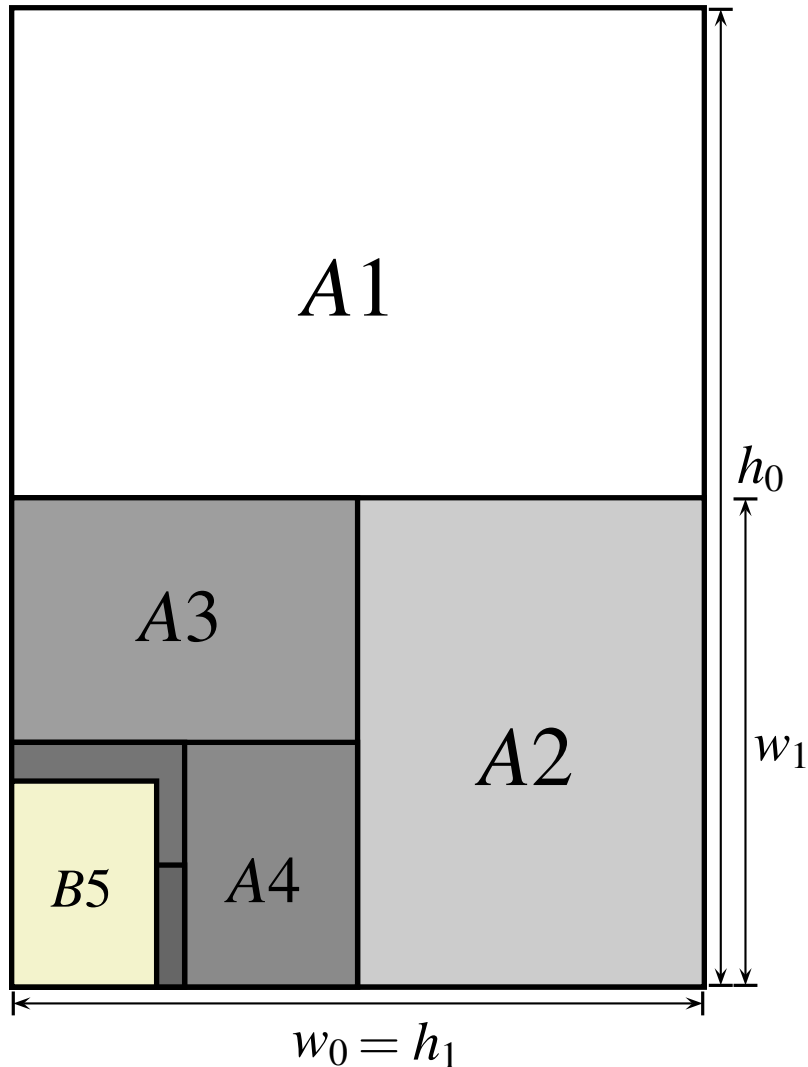
## ISO 216 properties



## The A range

- $\frac{w_0}{h_0} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ;  $a(A_0) = w_0 \cdot h_0 = 1\text{m}^2$
- $\frac{w_1}{h_1} = \frac{h_0/2}{w_0} = \frac{w_0\sqrt{2}/2}{w_0} = \frac{1}{\sqrt{2}}$
- $\frac{w_n}{h_n} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ;  $a(A_n) = \frac{1}{2^n}\text{m}^2$

## ISO 216 properties



### The A range

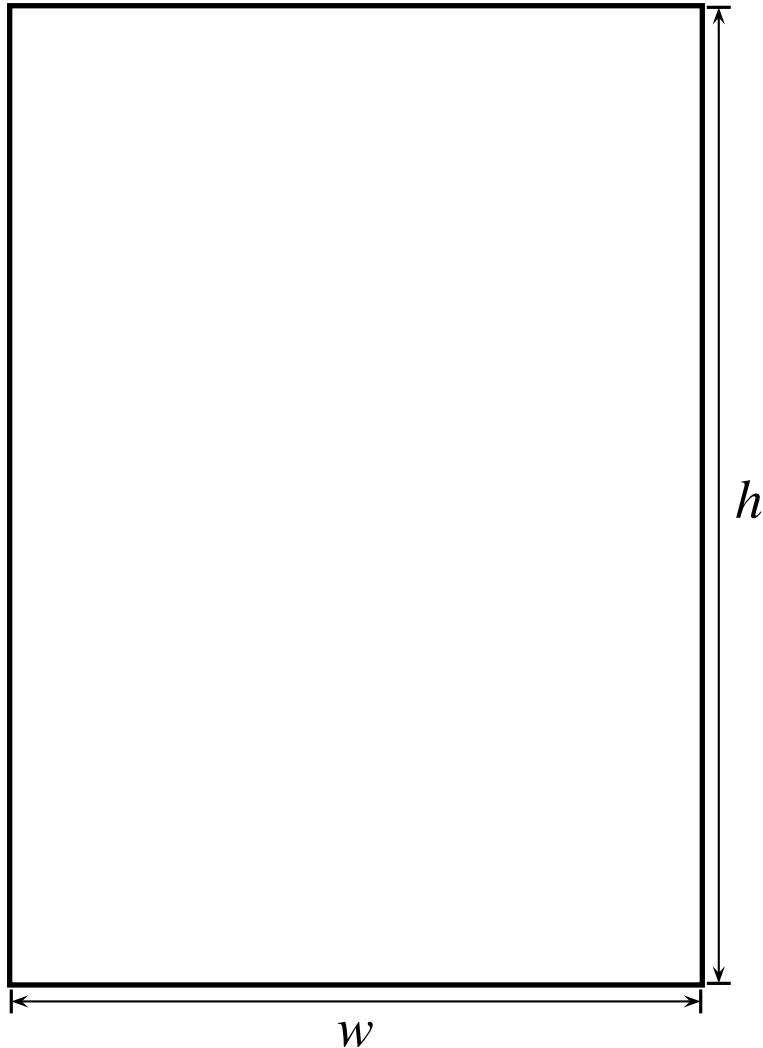
- $\frac{w_0}{h_0} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ;  $a(A_0) = w_0 \cdot h_0 = 1 \text{ m}^2$
- $\frac{w_1}{h_1} = \frac{h_0/2}{w_0} = \frac{w_0\sqrt{2}/2}{w_0} = \frac{1}{\sqrt{2}}$
- $\frac{w_n}{h_n} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ;  $a(A_n) = \frac{1}{2^n} \text{ m}^2$

### The B range

- $h(B_n) = \sqrt{h(A_{n+1}) \cdot h(A_n)}$   
 $= \sqrt{w(A_n) \cdot h(A_n)}$   
 $= \sqrt{a(A_n)}$
- $w(B_n) = \sqrt{a(A_{n+1})}$



### ISO 216 layout



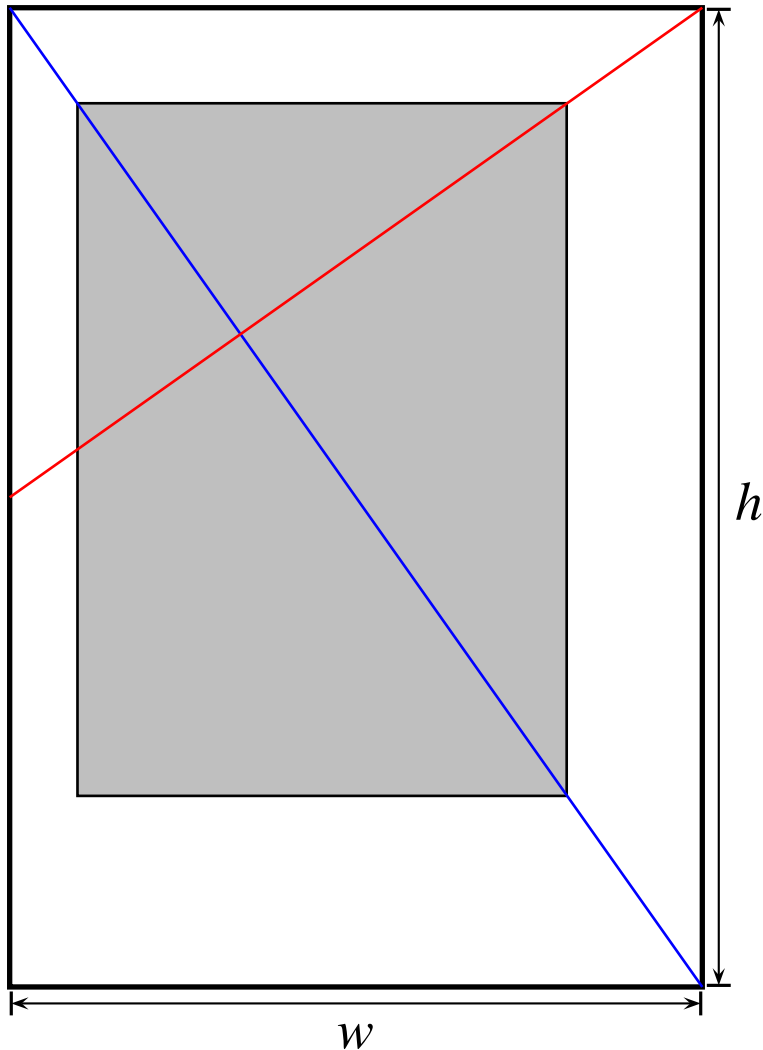
- $\frac{w}{h} = \frac{\backslash\text{classicwidth}}{\backslash\text{classicheight}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

Paramater	a4	a5	b5
<code>\classicwidth</code>	210mm	148mm	176mm
<code>\classicheight</code>	297mm	210mm	250mm
<code>\classicsinmargin</code>	20.5mm	14.45mm	17.2mm
<code>\classicsoutmargin</code>	41mm	28.9mm	34.4mm

# Layout Criteria

ISO 216 options a4, a5, b5

## ISO 216 layout



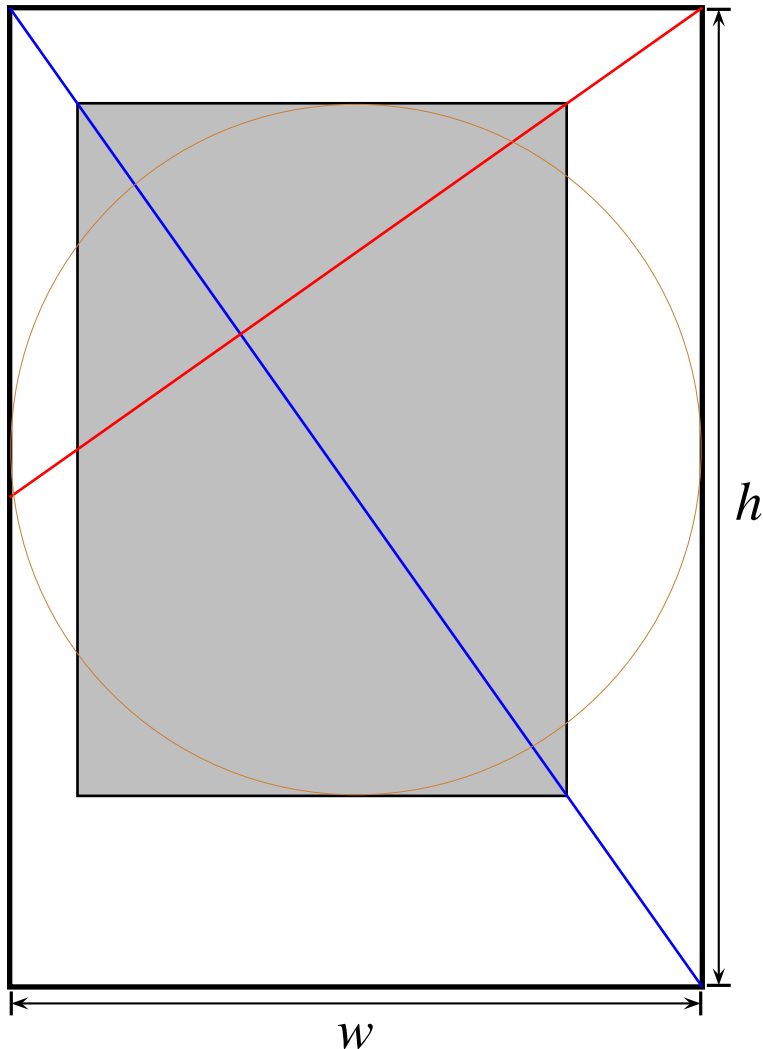
- $\frac{w}{h} = \frac{\text{\code{classicwidth}}}{\text{\code{classicheight}}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$
- Outer margin is twice the inner margin; bottom margin is twice the top margin.

Parameter	a4	a5	b5
<code>\classicwidth</code>	210mm	148mm	176mm
<code>\classicheight</code>	297mm	210mm	250mm
<code>\classicsinmargin</code>	20.5mm	14.45mm	17.2mm
<code>\classicsoutmargin</code>	41mm	28.9mm	34.4mm

# Layout Criteria

ISO 216 options a4, a5, b5

## ISO 216 layout



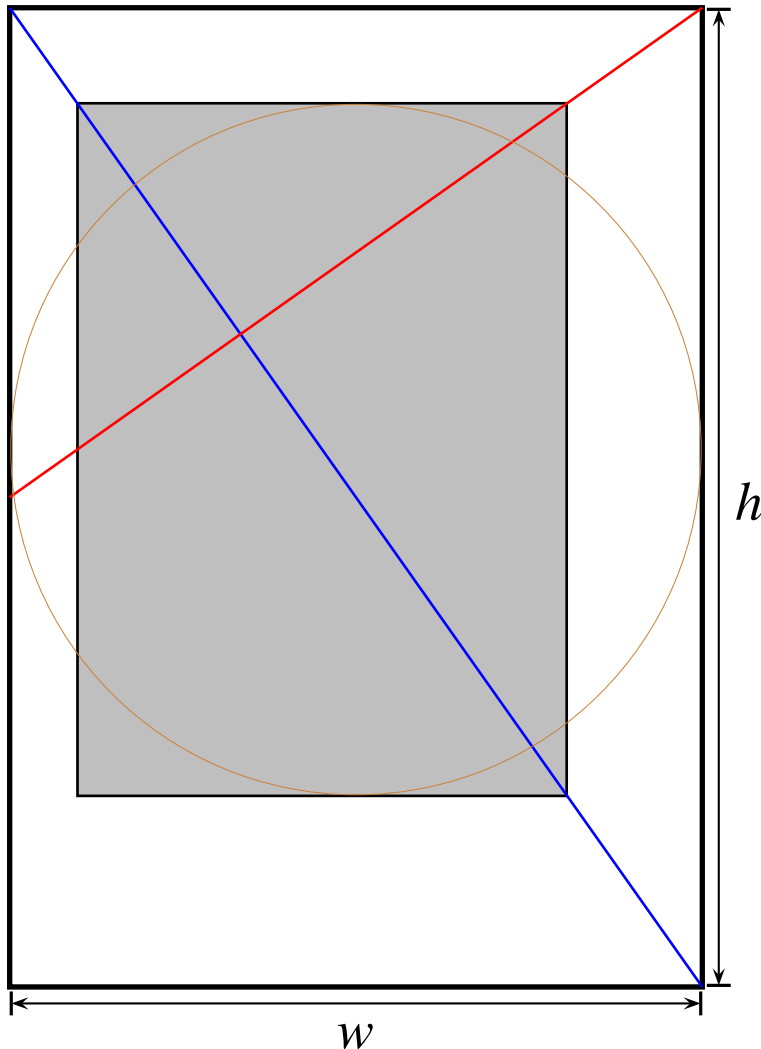
- $\frac{w}{h} = \frac{\code{\classicswidth}}{\code{\classicsheight}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$
- Outer margin is twice the inner margin; bottom margin is twice the top margin.
- Typographic's box height is equal to the page's width.

Paramater	a4	a5	b5
<code>\classicswidth</code>	210mm	148mm	176mm
<code>\classicsheight</code>	297mm	210mm	250mm
<code>\classicsinmargin</code>	20.5mm	14.45mm	17.2mm
<code>\classicsoutmargin</code>	41mm	28.9mm	34.4mm

# Layout Criteria

ISO 216 options a4, a5, b5

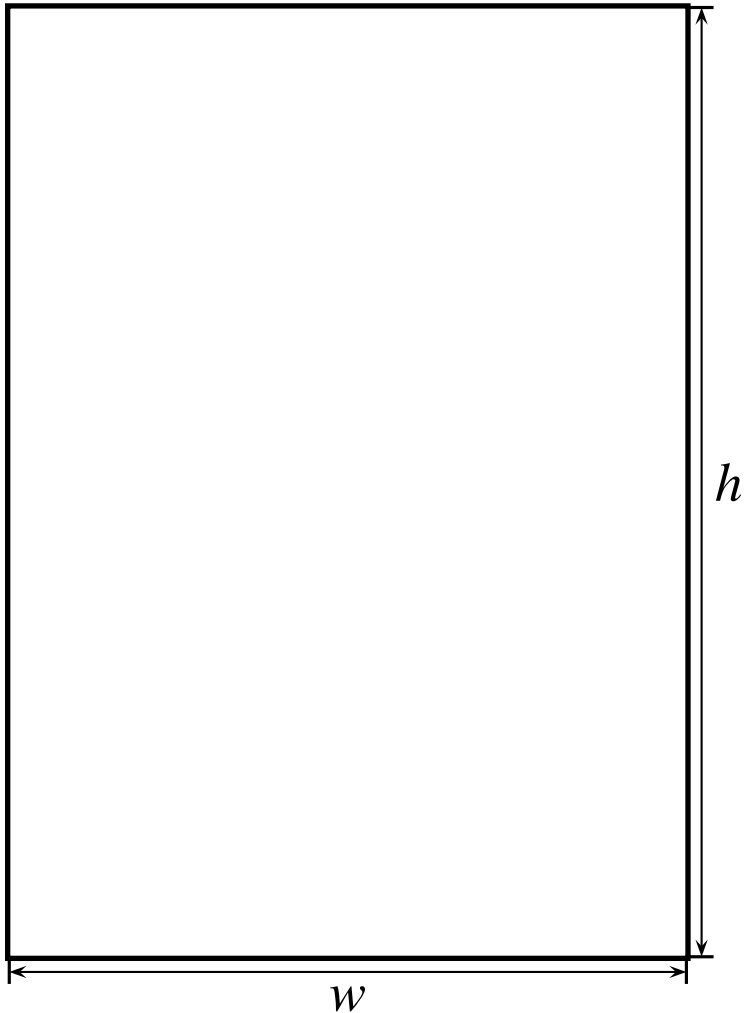
## ISO 216 layout



- $\frac{w}{h} = \frac{\code{\classicswidth}}{\code{\classicsheight}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$
- Outer margin is twice the inner margin; bottom margin is twice the top margin.
- Typographic's box height is equal to the page's width.
- The type area fills 50% of the page.
- The margins progression is  $2 - 2\sqrt{2} - 4 - 4\sqrt{2} \approx 2 - 2.8 - 4 - 5.7$
- It follows **R1**, **R2**, **R3**, **R4**.

Paramater	a4	a5	b5
<code>\classicswidth</code>	210mm	148mm	176mm
<code>\classicsheight</code>	297mm	210mm	250mm
<code>\classicsinmargin</code>	20.5mm	14.45mm	17.2mm
<code>\classicsoutmargin</code>	41mm	28.9mm	34.4mm

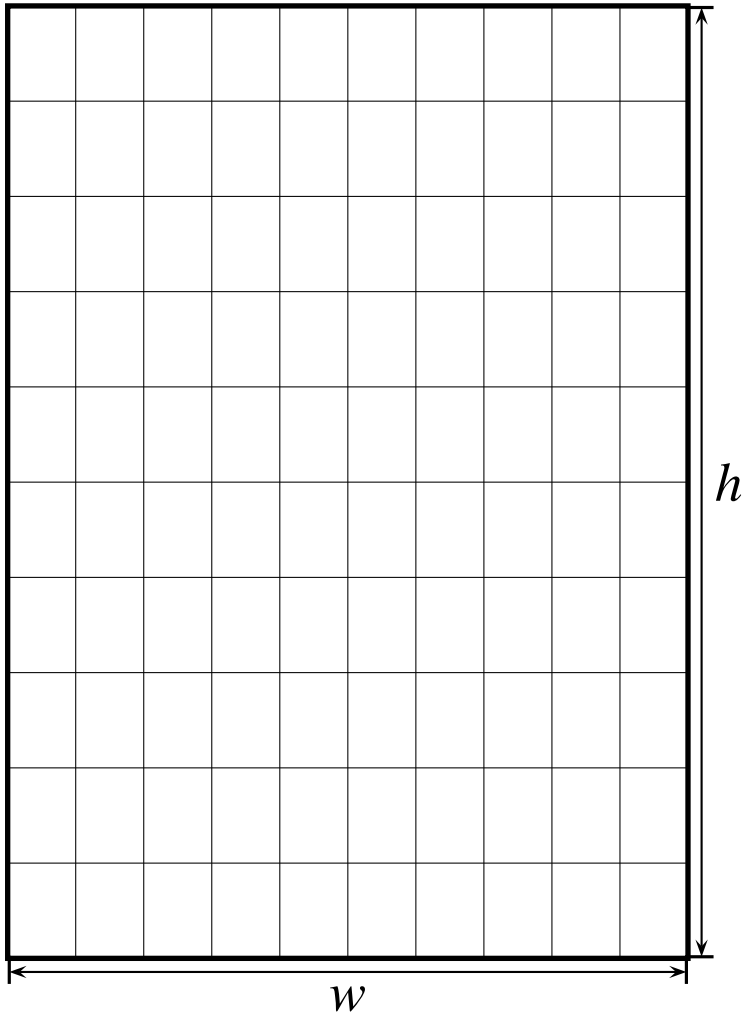
## *Rosarivo*



- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
 $\backslash\text{classicheight} = h$

Required	Defaults	Determined/Ignored
<code>\classicwidth</code>	42pc	<code>\classicsinmargin</code>
<code>\classicheight</code>	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	<code>\classicsoutmargin</code>
<code>\cellnum</code>	9	<code>\cellwidth</code> <code>\cellheight</code>

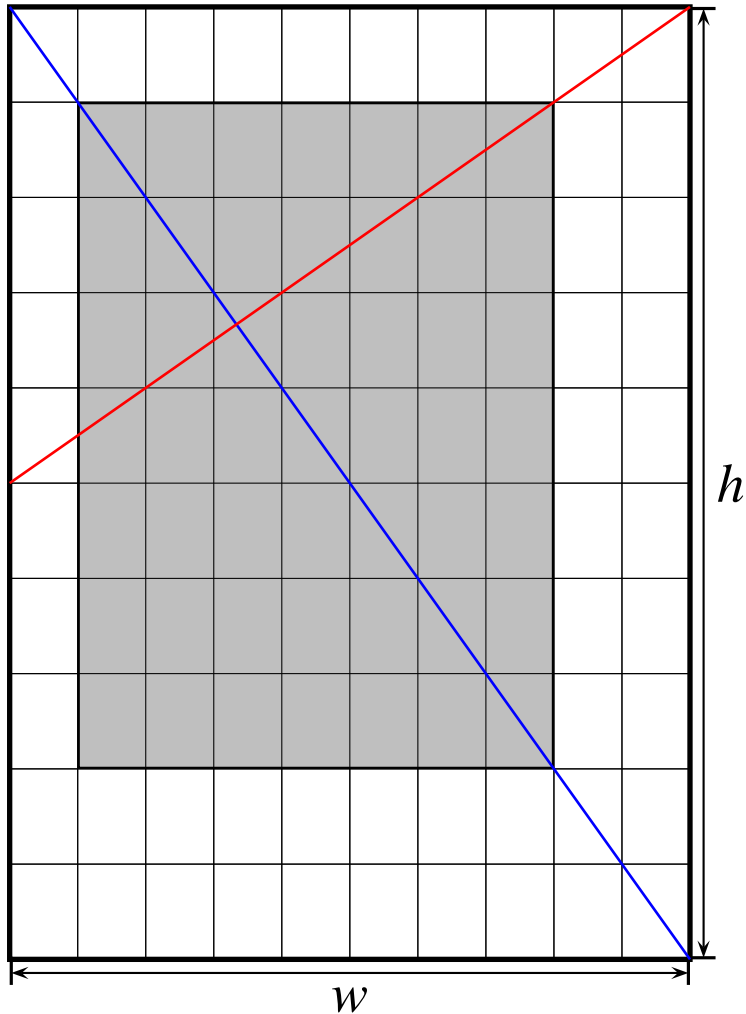
## *Rosarivo*



- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
 $\backslash\text{classicheight} = h$
- Given:  $\backslash\text{cellnum} = n$

Required	Defaults	Determined/Ignored
<code>\classicwidth</code>	42pc	<code>\classicsinmargin</code>
<code>\classicheight</code>	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	<code>\classicsoutmargin</code>
<code>\cellnum</code>	9	<code>\cellwidth</code> <code>\cellheight</code>

## *Rosarivo*

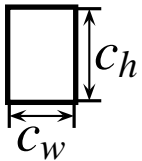


- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
           $\backslash\text{classicheight} = h$
- Given:  $\backslash\text{cellnum} = n$
- The typographic box is determined.
- This layout follows **R1**, **R3**, **R4**

Required	Defaults	Determined/Ignored
<code>\classicwidth</code>	42pc	<code>\classicsinmargin</code>
<code>\classicheight</code>	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	<code>\classicsoutmargin</code>
<code>\cellnum</code>	9	<code>\cellwidth</code> <code>\cellheight</code>

## *Universal*

- Given:  $\backslash\text{cellwidth} = c_w$   
 $\backslash\text{cellheight} = c_h$



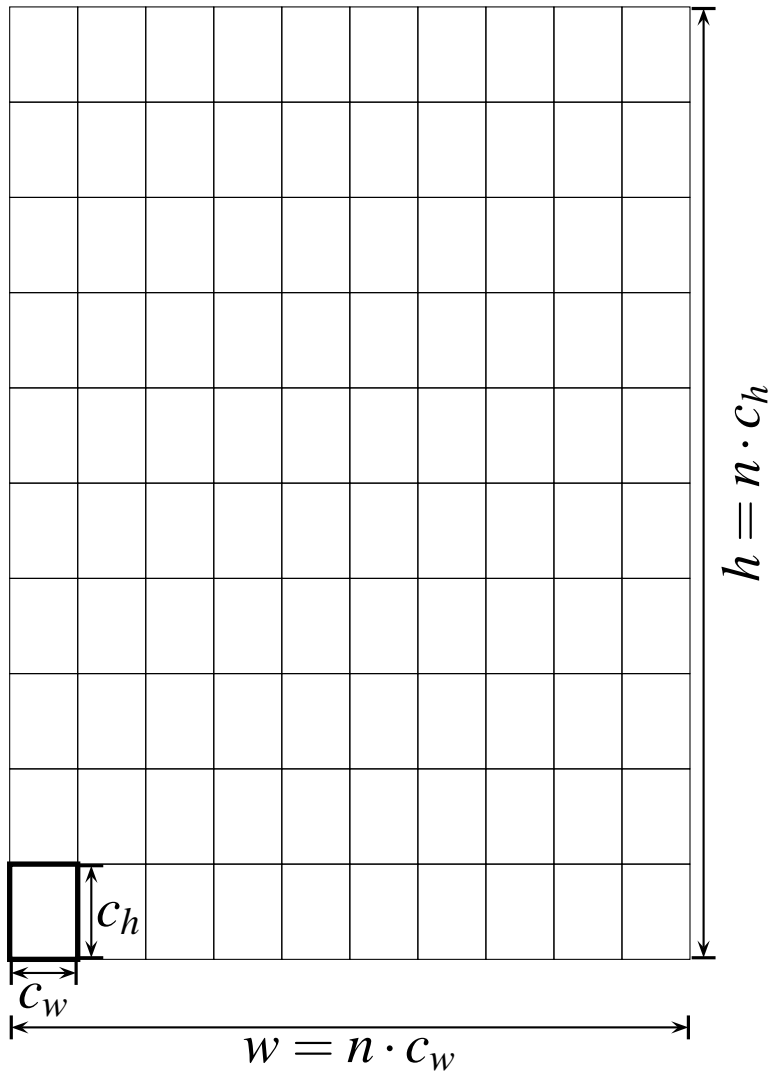
Required	Defaults	Determined
<code>\cellwidth</code>	56pt	<code>\classicwidth</code>
<code>\cellheight</code>	84pt	<code>\classicheight</code>
<code>\cellnum</code>	9	<code>\classicsinmargin</code> <code>\classicsoutmargin</code>



# Layout Criteria

Option universal

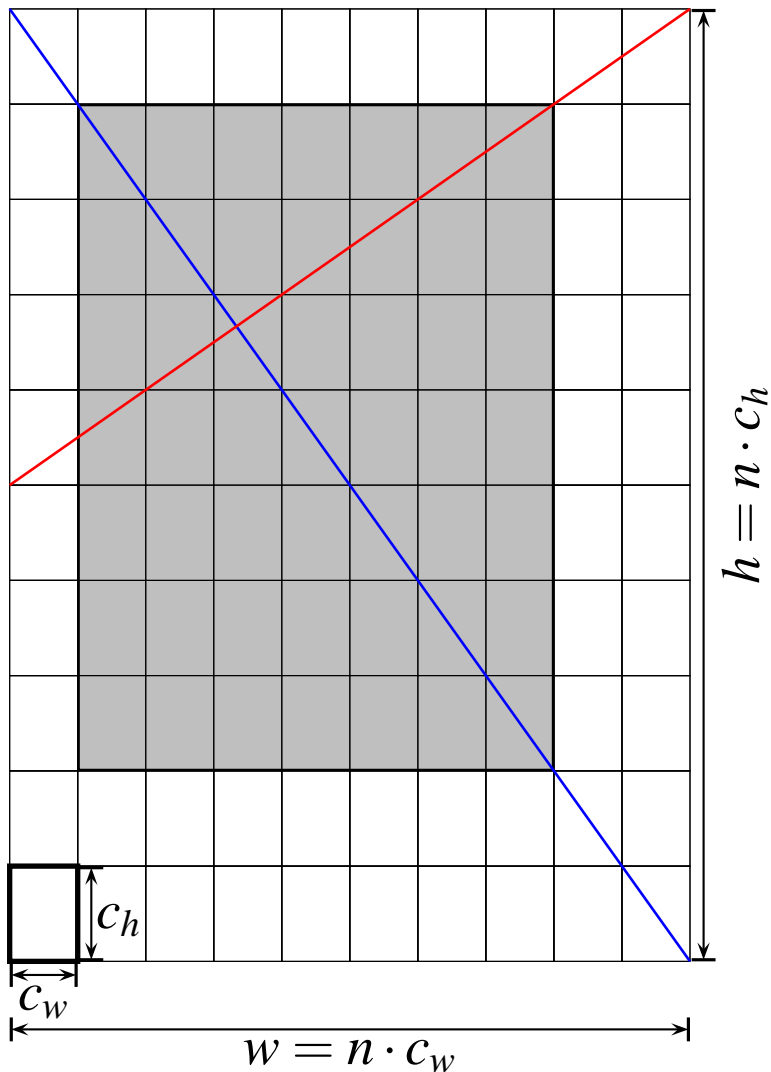
## Universal



- Given:  $\backslash\text{cellwidth} = c_w$   
 $\backslash\text{cellheight} = c_h$
- Given:  $\backslash\text{cellnum} = n$

Required	Defaults	Determined
$\backslash\text{cellwidth}$	56pt	$\backslash\text{classicwidth}$
$\backslash\text{cellheight}$	84pt	$\backslash\text{classicshheight}$
$\backslash\text{cellnum}$	9	$\backslash\text{classicsinmargin}$ $\backslash\text{classicsoutmargin}$

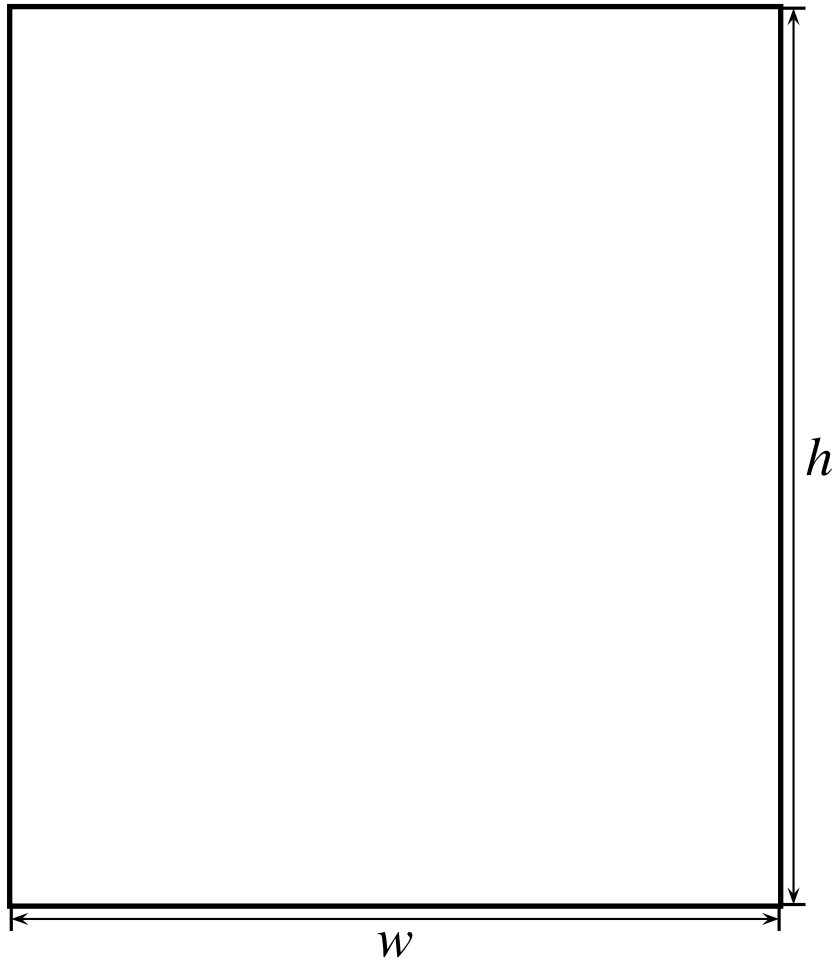
## Universal



- Given:  $\backslash\text{cellwidth} = c_w$   
 $\backslash\text{cellheight} = c_h$
- Given:  $\backslash\text{cellnum} = n$
- The typographic box is determined.
- This layout obeys **R1**, **R3**, **R4**

Required	Defaults	Determined
$\backslash\text{cellwidth}$	56pt	$\backslash\text{classicwidth}$
$\backslash\text{cellheight}$	84pt	$\backslash\text{classicheight}$
$\backslash\text{cellnum}$	9	$\backslash\text{classicsinmargin}$ $\backslash\text{classicsoutmargin}$

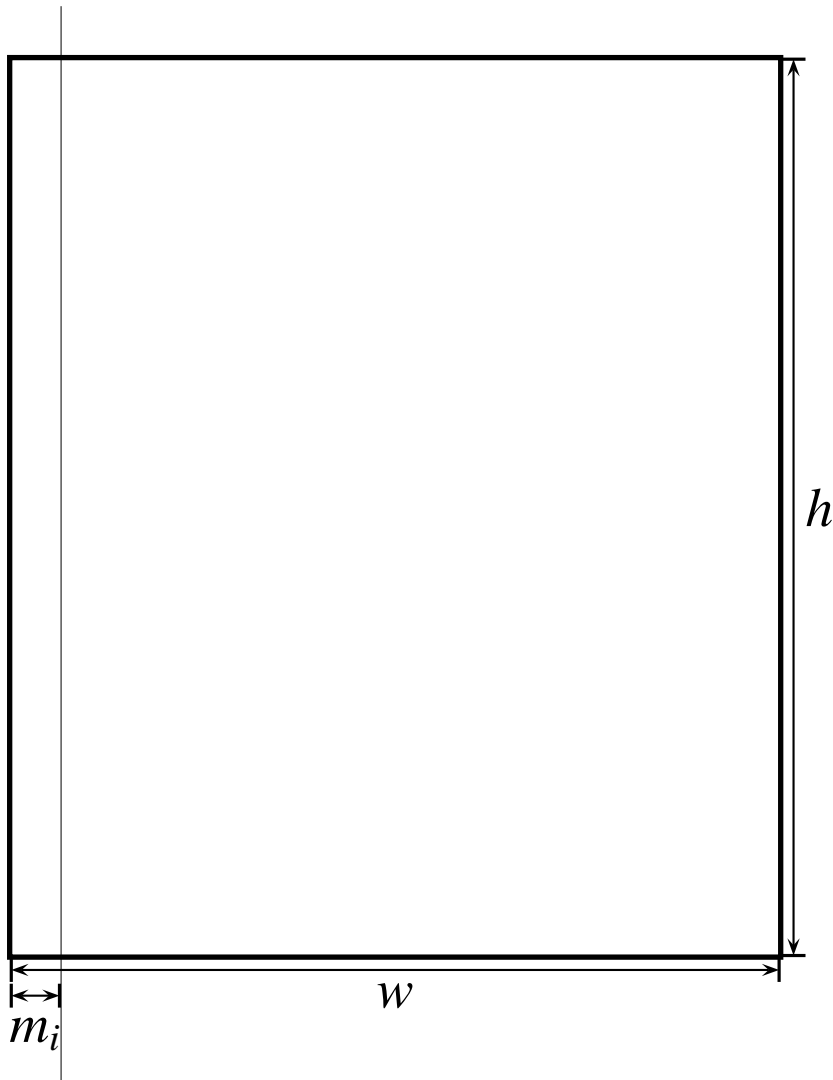
2-3-4-6



- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
 $\backslash\text{classicheight} = h$

Required/Determined	Defaults	Ignored
$\backslash\text{classicwidth}$	42pc	$\backslash\text{cellwidth}$
$\backslash\text{classicheight}$	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	$\backslash\text{cellheight}$
$\backslash\text{classicsinmargin}$	56pt	$\backslash\text{cellnum}$
$\backslash\text{classicsoutmargin}$		

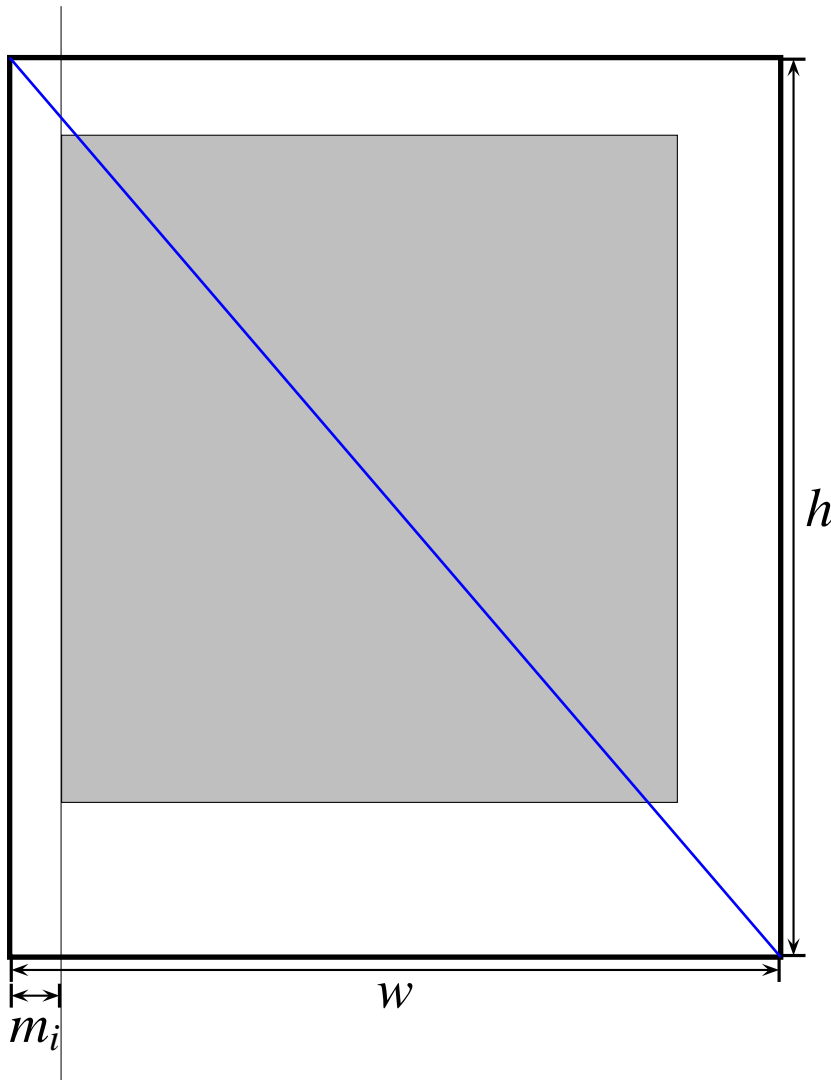
2-3-4-6



- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
 $\backslash\text{classicheight} = h$
- Given:  $\backslash\text{classicsinmargin} = m_i$   
 $(m_i < \min \{ \frac{1}{3}w, \frac{2}{9}h \})$

Required/Determined	Defaults	Ignored
$\backslash\text{classicwidth}$	42pc	$\backslash\text{cellwidth}$
$\backslash\text{classicheight}$	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	$\backslash\text{cellheight}$
$\backslash\text{classicsinmargin}$	56pt	$\backslash\text{cellnum}$
$\backslash\text{classicsoutmargin}$		

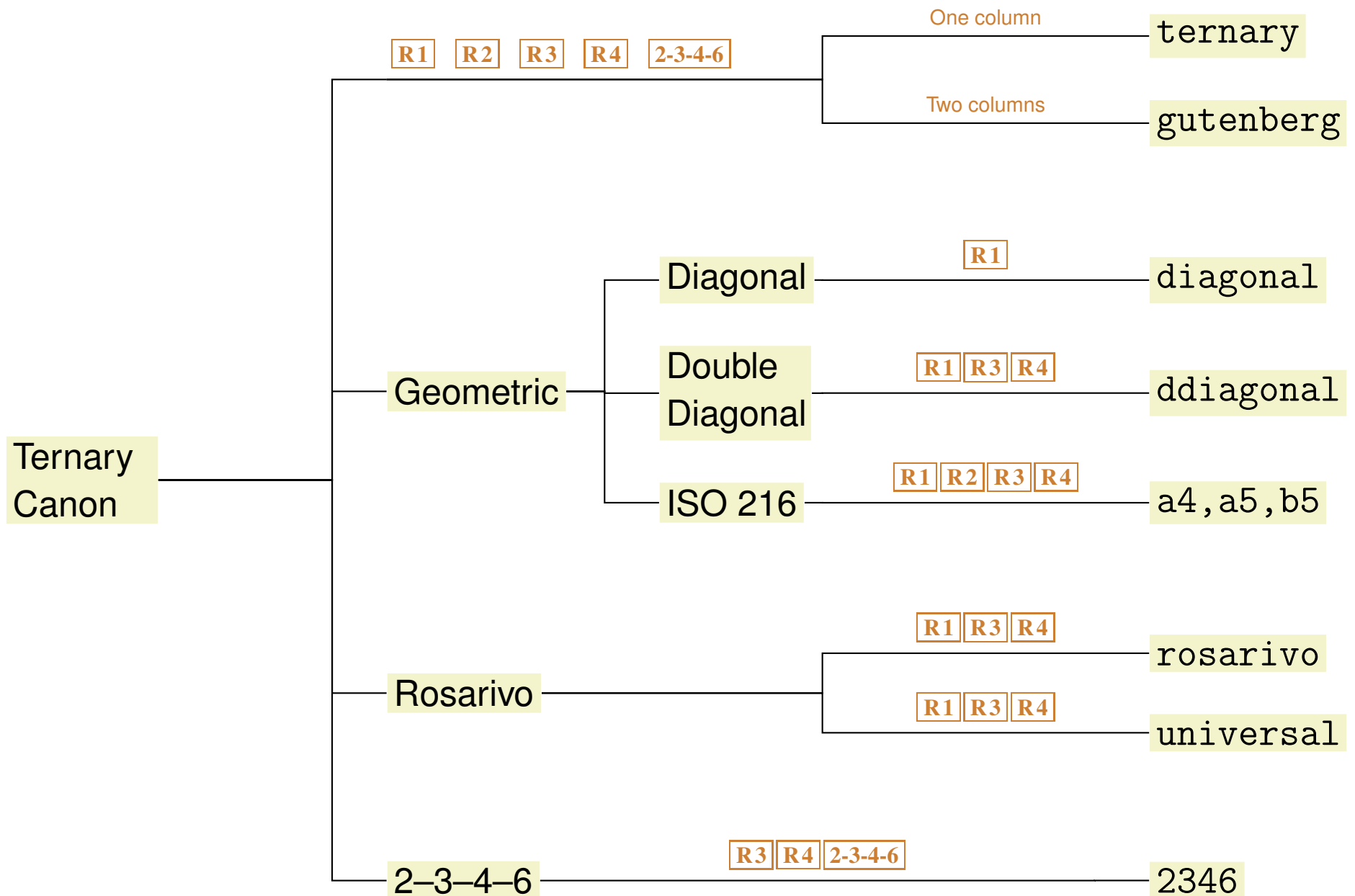
2-3-4-6



- Given:  $\backslash\text{classicwidth} = w$   
 $\backslash\text{classicheight} = h$
- Given:  $\backslash\text{classicsinmargin} = m_i$   
 $(m_i < \min \{ \frac{1}{3}w, \frac{2}{9}h \})$
- The typographic box is determined.
- This layout obeys **R3**, **R4**, **2-3-4-6**

Required/Determined	Defaults	Ignored
$\backslash\text{classicwidth}$	42pc	$\backslash\text{cellwidth}$
$\backslash\text{classicheight}$	$3/2\backslash\text{classicwidth}$	$\backslash\text{cellheight}$
$\backslash\text{classicsinmargin}$	56pt	$\backslash\text{cellnum}$
$\backslash\text{classicsoutmargin}$		

# Layout options summary



# Examples

## Ternary

"ternary" — 2003/7/15 — 20:56 — page 1 — #1

Como aplicación elemental del gas ideal de fermiones consideraremos el problema de las estrellas de neutrones y las llamadas enanas blancas. Una estrella *normal* como nuestro sol produce energía principalmente por la fusión de núcleos ligeros, como el hidrógeno, a núcleos más pesados, como el helio. La *presión* térmica proveniente de la energía cinética de las partículas constituyentes, más la *presión* de radiación, se equilibran con la *compresión* gravitacional de las masas en atracción, y la estrella mantiene una cierta estabilidad de tamaño o radio  $R_{\odot}$ , que es del orden de  $7 \times 10^{10}$  cm. Al agotarse este mecanismo de producción de energía por fusión, y después de pasar por una etapa de *gigante roja*, en que la estrella se enfría y se expande enormemente, ocurre la *muerte* de la estrella que dependiendo de la masa de la estrella puede terminar como:

Una *enana blanca*, compuesta principalmente por núcleos de helio-4 (o carbono-12 o hierro-56) inmersos en un mar de electrones liberados; el sistema está a temperaturas entre  $10^5$  y  $10^7$  K y densidades entre  $10^6$  y  $10^8$  gm/cm<sup>3</sup>.

Una *estrella de neutrones*, compuesta en un 99% por los neutrones remanentes después de la conversión de los protones y electrones en i, a neutrones por el proceso de decaimiento beta inverso  $p + e^- \rightarrow n + \nu$  forzado por la compresión resultante de la gravedad.

Si la masa es suficientemente alta, la estrella termina como un *agujero negro*, en que la contracción gravitacional reduce el tamaño de la estrella a un límite tal que su velocidad de escape es igual a la velocidad de la luz, de modo que ni los fotones pueden escapar. Este radio, llamado *radio de Schwarzschild*  $R_s$ , definido por  $GMm/R_s = mc^2/2$ , o bien  $R_s = 2GM/c^2$ , donde  $G$  es la constante de gravitación,  $M$  y  $m$  son las masas de la estrella y de una partícula de prueba, respectivamente. El tipo 1 de cadáver de la estrella *normal* con que empezamos ocurre generalmente cuando la masa de ésta es del orden de magnitud de una masa solar  $M_{\odot}$ , el tipo 2 cuando es diez veces  $M_{\odot}$  y el tipo 3 cuando es 100 o más veces  $M_{\odot}$ ; al grado que ningún mecanismo de presión es capaz de contrarrestar la contracción gravitacional. La figura 47 compara los tamaños relativos de una gigante roja, nuestro sol, una enana blanca, una estrella de neutrones y un agujero negro. Los radios de Schwarzschild  $R_s$  para cuerpos con la masa de la Tierra o del Sol serían, respectivamente, un centímetro o tres kilómetros. Una enana blanca típica con una masa solar  $M_{\odot}$  tiene un radio  $R \approx 10$  Km, un poco mayor que el radio correspondiente de Schwarzschild  $R_s = 3$  Km.

El tratamiento que hicimos de la estructura estelar se basa en el modelo de un gas de fermiones a temperatura absoluta cero y *sin interacciones* entre las partículas. La función de onda correspondiente es, por lo tanto, un solo determinante (9.1) compuesto por *orbitales* que son ondas planas, como en (9.15-17). Preguntamos si podemos ir más allá del caso del gas *ideal*, pero limitándonos todavía a la aproximación del determinante único. Esto lle-

```
\documentclass{classics}
\begin{document}
Como aplicaci\’on ...
\end{document}
```

## ISO 216

"a5a6" — 2003/7/15 — 20:59 — page 1 — #1

Como aplicación elemental del gas ideal de fermiones consideraremos el problema de las estrellas de neutrones y las llamadas enanas blancas. Una estrella *normal* como nuestro sol produce energía principalmente por la fusión de núcleos ligeros, como el hidrógeno, a núcleos más pesados, como el helio. La *presión* térmica proveniente de la energía cinética de las partículas constituyentes, más la *presión* de radiación, se equilibran con la *compresión* gravitacional de las masas en atracción, y la estrella mantiene una cierta estabilidad de tamaño o radio  $R_{\odot}$ , que es del orden de  $7 \times 10^{10}$  cm. Al agotarse este mecanismo de producción de energía por fusión, y después de pasar por una etapa de *gigante roja*, en que la estrella se enfría y se expande enormemente, ocurre la *muerte* de la estrella que dependiendo de la masa de la estrella puede terminar como:

Una *enana blanca*, compuesta principalmente por núcleos de helio-4 (o carbono-12 o hierro-56) inmersos en un mar de electrones liberados; el sistema está a temperaturas entre  $10^5$  y  $10^7$  K y densidades entre  $10^6$  y  $10^8$  gm/cm<sup>3</sup>.

Una *estrella de neutrones*, compuesta en un 99% por los neutrones remanentes después de la conversión de los protones y electrones en I, a neutrones por el proceso de decaimiento beta inverso  $p + e^- \rightarrow n + \nu$  forzado por la compresión resultante de la gravedad.

Si la masa es suficientemente alta, la estrella termina como un *agujero negro*, en que la contracción gravitacional reduce el tamaño de la estrella a un límite tal que su velocidad de escape es igual a la velocidad de la luz, de modo que ni los fotones pueden escapar. Este radio, llamado *radio de Schwarzschild*  $R_s$ , definido por  $GMm/R_s = mc^2/2$ , o bien  $R_s = 2GM/c^2$ , donde  $G$  es la constante de gravitación,  $M$  y  $m$  son las masas de la estrella y de una partícula de prueba, respectivamente. El tipo 1 de cadáver de la estrella *normal* con que empezamos ocurre generalmente cuando la masa de ésta es del orden de magnitud de una masa solar  $M_{\odot}$ , el tipo 2 cuando es diez veces  $M_{\odot}$  y el tipo 3 cuando es 100 o más veces  $M_{\odot}$ ; al grado que ningún mecanismo de presión es capaz de contrarrestar la contracción gravitacional. La figura 47 compara los tamaños relativos de una gigante roja, nuestro sol, una enana blanca, una estrella de neutrones y un agujero

```
\documentclass[a5]{classics}
\begin{document}
Como aplicaci\’on ...
\end{document}
```

# Examples

## Universal (Rosarivo)

"univcuad" — 2003/7/15 — 19:54 — page 1 — #1

Como aplicación elemental del gas ideal de fermiones consideraremos el problema de las estrellas de neutrones y las llamadas enanas blancas. Una estrella *normal* como nuestro sol produce energía principalmente por la fusión de núcleos ligeros, como el hidrógeno, a núcleos más pesados, como el helio. La *presión* térmica proveniente de la energía cinética de las partículas constituyentes, más la *presión* de radiación, se equilibran con la *compresión* gravitacional de las masas en atracción, y la estrella mantiene una cierta estabilidad de tamaño o radio  $R_{\odot}$ , que es del orden de  $7 \times 10^{10}$  cm. Al agotarse este mecanismo de producción de energía por fusión, y después de pasar por una etapa de *gigante roja*, en que la estrella se enfría y se expande enormemente, ocurre la *muerte* de la estrella que dependiendo de la masa de la estrella puede terminar como:

Una *enana blanca*, compuesta principalmente por núcleos de helio-4 (o carbono-12 o hierro-56) inmersos en un mar de electrones liberados; el sistema está a temperaturas entre  $10^5$  y  $10^7$ °K y densidades entre  $10^6$  y  $10^8$  gm/cm<sup>3</sup>.

Una *estrella de neutrones*, compuesta en un 99% por los neutrones remanentes después de la conversión de los protones y electrones en *n*, a neutrones por el proceso de decaimiento beta inverso  $p + e^- \rightarrow n + \nu$  forzado por la compresión resultante de la gravedad.

Si la masa es suficientemente alta, la estrella termina como un *agujero negro*, en que la contracción gravitacional reduce el tamaño de la estrella a un límite tal que su velocidad de escape es igual a la velocidad de la luz, de modo que ni los fotones pueden escapar. Este radio, llamado *radio de Schwarzschild*  $R_s$ , definido por  $GMm/R_s = mc^2/2$ , o bien  $R_s = 2GM/c^2$ , donde  $G$  es la constante de gravitación,  $M$  y  $m$  son las masas de la estrella y de una partícula de prueba, respectivamente. El tipo 1 de cadáver de la estrella *normal* con que empezamos ocurre generalmente cuando la masa de ésta es del orden de magnitud de una masa solar  $M_{\odot}$ , el tipo 2 cuando es diez

```
\documentclass[universal]{classics} [rosarivo]
\cellwidth=4pc      \classicswidth=40pc
\cellheight=4pc    \classicsheight=40pc
\cellnum=10
\begin{document}
Como aplicaci\’on ...
\end{document}
```

## 2-3-4-6

"2346" — 2003/7/15 — 19:45 — page 1 — #1

Como aplicación elemental del gas ideal de fermiones consideraremos el problema de las estrellas de neutrones y las llamadas enanas blancas. Una estrella *normal* como nuestro sol produce energía principalmente por la fusión de núcleos ligeros, como el hidrógeno, a núcleos más pesados, como el helio. La *presión* térmica proveniente de la energía cinética de las partículas constituyentes, más la *presión* de radiación, se equilibran con la *compresión* gravitacional de las masas en atracción, y la estrella mantiene una cierta estabilidad de tamaño o radio  $R_{\odot}$ , que es del orden de  $7 \times 10^{10}$  cm. Al agotarse este mecanismo de producción de energía por fusión, y después de pasar por una etapa de *gigante roja*, en que la estrella se enfría y se expande enormemente, ocurre la *muerte* de la estrella que dependiendo de la masa de la estrella puede terminar como:

Una *enana blanca*, compuesta principalmente por núcleos de helio-4 (o carbono-12 o hierro-56) inmersos en un mar de electrones liberados; el sistema está a temperaturas entre  $10^5$  y  $10^7$ °K y densidades entre  $10^6$  y  $10^8$  gm/cm<sup>3</sup>.

Una *estrella de neutrones*, compuesta en un 99% por los neutrones remanentes después de la conversión de los protones y electrones en *n*, a neutrones por el proceso de decaimiento beta inverso  $p + e^- \rightarrow n + \nu$  forzado por la compresión resultante de la gravedad.

Si la masa es suficientemente alta, la estrella termina como un *agujero negro*, en que la contracción gravitacional reduce el tamaño de la estrella a un límite tal que su velocidad de escape es igual a la velocidad de la luz,

```
\documentclass[2346]{classics}
\classicswidth=40pc
\classicsheight=40pc
\classicsinmargin=2pc
\begin{document}
Como aplicaci\’on ...
\end{document}
```



# Examples

## The Gutenberg Bible

### Code for Gutenberg layout

```
\documentclass[gutenberg]{classics}

\usepackage{yfonts}

\usepackage{color}
\definecolor{wine}{.5,.1,.1}
\definecolor{bblue}{.1,.3,.5}

\begin{document}

\frakfamily
\yinipar{\textcolor{wine}{H}}{aec sunt nomina
filiorum ...

\end{document}
```



# References

## Book Design & Typography

- Jorge de Buen Unna. *Manual de diseño editorial*, Santillana, México, D.F., 2000.
- Douglas Martin. *An Outline of Book Design*, Blueprint, London, UK, 1989.
- Raúl Mario Rosarivo. *Divina proporción tipográfica ternaria*, Buenos Aires, Argentina, 1948.
- **Hàn Thê Thành**, Micro-typographic extensions to the T<sub>E</sub>X typesetting system, *TUGboat*, **21(4)**, (2000), 317–434.
- Jan Tschichold. *The new typography*, University of California Press, 1998. Translated by Ruari McLean from *Die neue Typographie*, with introduction by Robin Kinross.
- **Adolf Wild**. La typographie de la Bible de Gutenberg, *Cahiers GUTenberg*, **22** : 5–16, septembre 1995.
- Roberto Zavala. *El libro y sus orillas*, UNAM, México, D.F., 1995.
- The Göttingen Gutenberg Bible. (Digital versions)  
**Gutenberg Digital** (Germany). Göttingen State and University Library.  
**The British Library**. King's copy (in paper, highly decorated) and Grenville's copy (in vellum).

# References

## (L)A<sub>T</sub>E<sub>X</sub> (for the class)

- Michel Goossens, Frank Mittelbach, and Alexander Samarin. *The L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X Companion*, Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1994.
- Leslie Lamport. *L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X: A Document Preparation System: User's Guide and Reference Manual*, Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1996.
- Donald E. Knuth. *The T<sub>E</sub>Xbook*, vol. A of *Computers and typesetting*, Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 2000 (Millenium edition).

## L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X (for this presentation)

- Stephan Lehmke and Hans Fr. Nordhaug, [T<sub>E</sub>XPower](#). Dynamic part.
- Wendy McKay and Ross Moore, [marslide](#). Slide's layout.
- Timothy van Zandt, [PSTricks](#). For all the diagrams.
- Sebastian Rahtz, [hyperref](#). For the links.

# Happy Silver Anniversary!!

