



× × × × × × × × × × × × × ×

. × × × × × × × < × × × × × × × × × × CP × × × > × × × × × × ×

. × × × × × × × × × × × ×



A horizontal row of eleven identical black squares. Each square contains a white 'X' character in its center. The squares are evenly spaced and aligned horizontally.

**X X X X X X X X X X X X X X X**

A horizontal row of 15 identical black squares. Each square contains a white 'X' character, centered both horizontally and vertically within the square. The squares are evenly spaced and extend across the width of the row.

A horizontal row of twelve small black squares, followed by a small icon of an open book.

PDF/ePub 

[/ir.cosmicphilosophy.org/cp-violation](http://ir.cosmicphilosophy.org/cp-violation)

**X X X X X X X X X X X X X X X X**

××××× :×××× ×× ×××××× ×××× ×××××××××× ×××  
××××× ×××××××××××× ×××× ××××××× ××××××  
×|×××××

→ ××××××× ××××× ××××××× ××××× ×××××××

---

×××× ×××××××× ×× ×× ×××× ×××

CosmicPhilosophy.org 

× × × × × × × × ×

× × × × × × × × × × × .×

× × × × × × × × × × :CP 101 × × × .×.×

× × × × × × × × × × × × × × × .×.×

«× × × × × × × × × × × × × » × × × × × × × .×.×

× × × × × × × × × × × × × :× × × × × × × × .×.×

× × × × × × × × × × × × × :× × × × × × × × × × × .×.×

× × × × × × × × × × × × × × × × × × × .×.×

× × × × × × × × .×

× × × × × × × × .×

.x ×××

× × × × × × × × × × × × × × ×

× × CP × × × > × × × × × CERN

× × × × × × × < × × × × × × × × ×



×××× ×××××××× ×2025 ×××× ××  
××××× ×× ×××× ××××× ×× - ××××  
×××××××× ×× ××× ×× - ×××  
.××××× ××××× ×× ×××× ××××  
×××××> :××××× ××××× ×××××  
.«×××××××× ×× CP ×× ×××××  
CERN ×× LHCb ××××× ×× ××××× ××××× ×××  
××××××× ×× ×××××× ××××××××× ×× ××××××  
××××× ×××××× ××× ×× ×××××× ××××× ××××  
.××××× ×××××× ×× ×××× ××××

×××× ××××× CERN ×× ××××× ×××× ××××× ××  
×× ×××× ×××× .××× ××× ×××××××× ××××  
××××××× ×××× ×× ×××××× ×××× ××××  
<×××> ×× ×× ×× ×× ×××××× ×××××× ××××  
×× ××××× ×××× ×××× ×× ×××××××× ×××× ××××  
× ×××××××× ×××× ×××× ×× ×××××××× ×× CP ××  
.××× ××× ×××××× ××××××××

××××× ××××× ×× ××× ××× ×××××××× ×× CERN  
:××××× ×××× ×××××× ×××××× ××××××××>

xxxxx xx xxxxxx xxxx xxxx xx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
.xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxxx xx :xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
.xxxx xxxx xxxx xxxx CP xxxx xxxx

.x.x xxxx

xxxxxx :CP 101 xxxx

xxxx xx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
.xxxx xxxx xxxx <xxxxxx> xxxx xxxx xxxx CP

xxxx xx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx C xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx P (xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
.xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx CP xxxx xxxx xxxx  
xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx .xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx .xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

×× ×× «××××××» - ××××× ×××××× CP ××× ×××  
×× ×× ×××× ××× ×××××× ×× ××× ××××× ×××  
.××××

××× ×× ××××× ×××× LHCb ×××× ××××××××  
×× ×××××××××× ×××××××× ×××× ×× ××××  
.××××× ××××××× ×××××××× ×××× ×× ×××

.×.× ×××

×××××××××××× ×××××××××××× ××××××  
×××××××××××× ×××××××××××× ××××  
×××××××××××× ×××××××××××× ××××

×××××××××××××××××××××××××××××× LHCb ××××  
×× ××××××)  $\Lambda_b^0$  ×××××× ×××××××× ×× ××××××××  
×× ××××××××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××××××××××  
×××××××××××××××××××××××××××××××××  
.×××××××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××××××××  
.×××××××××××××××××××××××××××××××

:×××× ×× ×× ××××× ×××× ×× ×××××××××



CERN ×××××××× ××××××  
:(LHCb ×××× ××××××××)  
×× CERN ×× LHCb ××××××  
××××××××××××××××××××××  
××××× «×××× ×××× ×××××××× ×× ××××××××

*CP violation is said to be “in baryons” as a category, not just in a specific transition*



xxxx «xxxxxxxxxxxxxx» xx xxxx  
xxxxxx xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx .xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx - xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
.xxxxx xxxx xxxx <xxxxxx xxxx xxxx> xxxx  
  
xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
«xxxxxxxxxxxxxx» xx 1930 xx xx xx  
- xxxx xxxx - xxxx xxxx xxxx :xxxx xx xx  
.xxxxxx xxxx xxxx <xxxxxx xxxx xxxx> xx xx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
:xxxx xxxx xxxx xxxx

xx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
«.xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xx xx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
«.xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xx xxxx xxxx xx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxxxx x - xxxx xxxx «xxxxxx xxxx xxxx xxxx>  
xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxxx xxxx xxxx <xxxxxx xxxx xxxx> xx xx  
xxxx xxxx xxxx xxxx - xxxx xxxx xxxx  
.xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx :xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

.××× ×××××××× ××××××××× ×××××××××  
××× ×××× ×× ××× ×××××× ×××× ×× «×××××××××  
××××××× ×××× ×××××××× ×××××××× ×××××××× ×××××××  
×××××× ×× ×××× ×× ××× ××× ×× ×××××× ××××××  
×××××××× ×××××××× ×××× ×× ×××××× ××××××

×  
×  
×  
× ×

▶ :x x x x x x x x x

1 - ████ ████████ + 1 + ████ █████ → ████ █████

▶ :×××

1 + □□□□□□□□ + □□□□□□ → 1 + □□□□□□

× ×××× ×××××× ×× ××××× ×× «××××× ××××

.××× ××××××

××× ×××××× ×××× ×××× ×××××× ××××××× ××××

<×××××××× ××××××> ×× ××× ××× ×× ×××××××

×××× ××× ×× ××× ×××× ××× ×× ×××××× ××××××

×××××× ×× ×××××× «××××××× ×××××> ×××××

×××× ×××××> ××××× ×× ×××××××× ×× - ×××××

××××× ××× .××××× ×××× «×××× ×××× ××××

××××××× ××××××× ××××× ×× ××××××× ×××××

×××××× ××××××× ×××× ××××××× ××××× ××××

.××× ××××××× ×××××× ××××××× ×× ××××××

××××× ××××××× :×××××× ××××××× ×× ××××

×××× ×××××××× ××××× ××××××× ×××××× ××××

××××× ××××××× :××××× ××××× ××××××× ×××××

××××××× ××××× ×× ×××× ×× ×××× ××××××× ××

.××× ×××××××× ×× ×××× ××××××× ××××

(×××××××× ××××) «×××××××> ××××× ×× ×××

+ ××××××× ×××××× ××××××× ×××× ×× ×××××× ××××

×× ×××××× ×××××× ××××××× ×××× ×× ×××××× ××××

- ××××××× ××× ××××× ×××× ×× ××××××× .×××

×× ×××× ×××××× ××××)

×××××× ××××× ×××> ××××× × (××××× ×× ×× ×

××××××× ×××××× ××××)

××× ××××××× ××××××× ××××××× ×××××××

×××××× ××××× ××××××× ××××××× ×××××××

.(×××× ×××××

xx  
xxxxxxxxxxxxxx...xxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx  
xxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx  
xxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx :xxxxxx xxxxxxxxxx  
.xxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx

.x.x xxxx

xxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx  
xxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx

xxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx  
xxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx -xxxxx xxxxxx xx LHCb xxxxxxxx  
xxxxxx xxxxxxxx) xxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx  
xxxxxxx xxxxxxxx (xxxxxxx xxxxxxxx <xxxxxxx xxxxxxxx>  
xxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx  
«xxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx> xxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxx  
xxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx -xxxxxxx  
.xxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx

xxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx <xxxxxxx>  
xxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx <xxxxxxx> xxxx xxxxxxxxxx  
xxxxxxx .xxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx  
xxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx <xxxxxxx>.xxxx  
xxxxxxx :xxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx  
xxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx  
.xxxxxxx xxxxxxxxxx

.xx

xxxx <xxxxxxxx> xxxxx xxxx xxxxxxxxxx (2025)

xxx (LHC) xxxxxxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxxx

..... : .....

x xxxxxxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

ATLAS CMS) xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxx > x xxx xxxx xxxx xxxx (xxxxx xxxx

(xxxxxxx) xx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx .xxxxx xxxx

xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx <xxxx> xxxx

xxxxx xxxx xx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxx xxxx xx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx <xxxx> .xxxxx xxxx

xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxx xx xx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx <xxxx> xxxx .xxxxx xxxx

xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

.xxxxx xxxx xxxx xxxx

.xxxxxxxxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx LHCb xxxx

xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx (xxxxxxx)

CP xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxx > xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx .xxxxx

xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx <xxxx> xxxx

.xxxxx <xxxxxxx> xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

. X . X X X X

A horizontal row of 20 black 'X' marks. Below this row, centered, is a group of 7 black 'X' marks.

xxxxxxxxxxxxxx LHC xxxx  
xxxxx xxxxxxxxxx xxxx xx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx .xxxxxx  
xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxxxx x xxxx <>xxxx xxxx xxxx> xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxxx xx xxxx xxxx xxxx <>xxxx xxxx xxxx> xxxx xxxx CP xxxx  
xxxxxx xxxx xx xxxx .xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
.xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx  
xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx <>xxxx xxxx xxxx xxxx>  
xxxx  
.xxxxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

**X X X X X X X X X X**

×× CP ×××> ×××× ××××××××××××××××  
×× ××××× ××××××××××××××××××××××  
×× ××××× .××××××××××××××××××××  
××××××× ××××××××××××××××××××××  
× ×××××××××××××××××××××××××××  
×××××× ×××××××××××××××××××××  
.××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××××  
×××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××  
×××××××××××××××××××××××××  
×× LHCb ××××××××××××××××××××  
×××××××××××××××××××××××××  
×××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××  
×××××××××××××××××××××××  
×××××××××××××××××××××××  
×××××××××××××××××××××××

×× (×××××××) ××××××××× ×××× ×× ×××× ×××××  
.××××× ×××× CP ××× ××××× ×× ××××××

× × × × × × × ×

× × × × × × × × × × ×

× × × × × × × × × × × × × × × ×

CosmicPhilosophy.org  × × × × × 42 × × × × × × × ×

× × × × × × × ×

ePub

PDF

× × × × × × × × × × × × × × × ×

[/ir.cosmicphilosophy.org/cp-violation](http://ir.cosmicphilosophy.org/cp-violation) : × × × ×

× × × × × × × × × × × × × ×

× ×

× ×

. × × × × ×