

Καθιερωμένο πρότυπο (1978-?)

Φορείς αλληλεπιδράσεων

Αλληλεπίδραση	Ισχύς	Εμβέλεια	Φορέας
Ισχυρή	1	~fm	g-γλουόνιο
H/M	10^{-2}	$1/r^2$	γ-φωτόνιο
Ασθενής	10^{-9}	~fm	W^{\pm}, Z μποζόνια
Βαρυτική	10^{-38}	$1/r^2$	Γκραβιτόνιο

- Για κάθε είδος αλληλεπίδρασης υπάρχει ο αντίστοιχος φορέας
- Όλοι οι φορείς έχουν σπιν = 1 (μποζόνια) (εκτός από τα γκραβιτόνια τα οποία είναι πάλι μποζόνια αλλά με σπιν=2)
- Μάζα των W^{\pm}, Z μποζονίων: $M_W = 80.4 \text{ GeV}/c^2$, $M_Z = 91.2 \text{ GeV}/c^2$

Καθιερωμένο πρότυπο (1978-?)

Λεπτόνια

	I	Q	L_e	L_μ	L_τ
1η γενιά	e	-1	1	0	0
	ν_e	0	1	0	0
2η γενιά	μ	-1	0	1	0
	ν_μ	0	0	1	0
3η γενιά	τ	-1	0	0	1
	ν_τ	0	0	0	1

• Τα αντισωματάρια των λεπτονίων έχουν αντίθετους κβαντικούς αριθμούς και αντίθετο φορτίο

• Συνολικά: 12 λεπτόνια

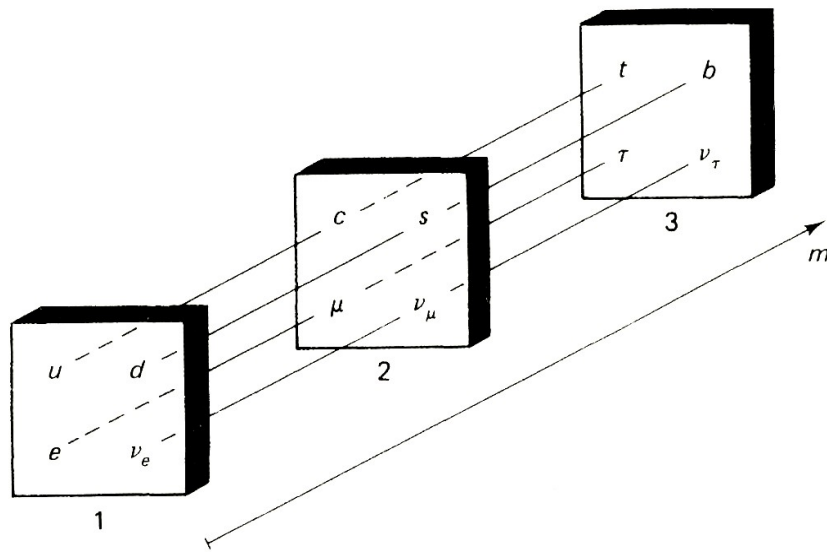
Καθιερωμένο πρότυπο (1978-?)

Κουάρκ

	q	Q	D	U	S	C	B	T
1η γενιά	d	-1/3	-1	0	0	0	0	0
	u	2/3	0	1	0	0	0	0
2η γενιά	s	-1/3	0	0	-1	0	0	0
	c	2/3	0	0	0	1	0	0
3η γενιά	b	-1/3	0	0	0	0	-1	0
	t	2/3	0	0	0	0	0	1

- Τα αντισωματριά των κουάρκ έχουν αντίθετους κβαντικούς αριθμούς και αντίθετο φορτίο
- Κάθε κουάρκ/αντικουάρκ έχει τρία χρώματα
- Συνολικά: 36 κουάρκ

Καθιερωμένο πρότυπο (1978-?)



Μάζες λεπτονίων και κουάρκ (MeV/c^2)

Λεπτόνια	Μάζα	Κουάρκ	Μάζα
ν_e	$< 2 \times 10^{-6}$	u	2
ν_μ	< 0.2	d	5
ν_τ	< 18	s	100
e	0.511	c	1200
μ	106	b	4200
τ	1777	t	1.74×10^5

Καθιερωμένο πρότυπο (1978-?)

	Γενιά			Φορτίο	Αλληλεπιδρούν με:		
	1η	2η	3η		Ισχυρές	H/M	Ασθενείς
Quarks (U)x3 χρώματα	u	c	t	+2/3	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Quarks (D)x3 χρώματα	d	s	b	-1/3	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Φορτισμένα Λεπτόνια	e	μ	τ	-1	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ουδέτερα λεπτόνια (νετρίνα)	ν_e	ν_μ	ν_τ	0	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ

Spin: 1/2

Δύναμη	Όνομα	Σύμβολο	Πλήθος	Φορτίο	Ισχύς	Spin: 1
Ισχυρές	Γλουόνια	g	8	0	1	
H/M	Φωτόνια	γ	1	0	10^{-2}	
Ασθενείς	W και Z	W^+, W^-, Z^0	3	$\pm 1, 0$	10^{-9}	

+ Higgs (H) ,
 Q=0, Spin: 0



Συνολικά 61 “στοιχειώδη” σωμάτια !!