

**SİGNALLARIN  
RƏQƏMLİ  
EMAILI**



# Plan:



DİRAC FUNKSIYASININ TARİXİ

---



DİRAC FUNKSIYASININ TƏRİFLƏRİ

---



DİRAC FUNKSIYASININ İSDİFADƏSİ

---



DİRAC EKVİVALENTLİYİ

---



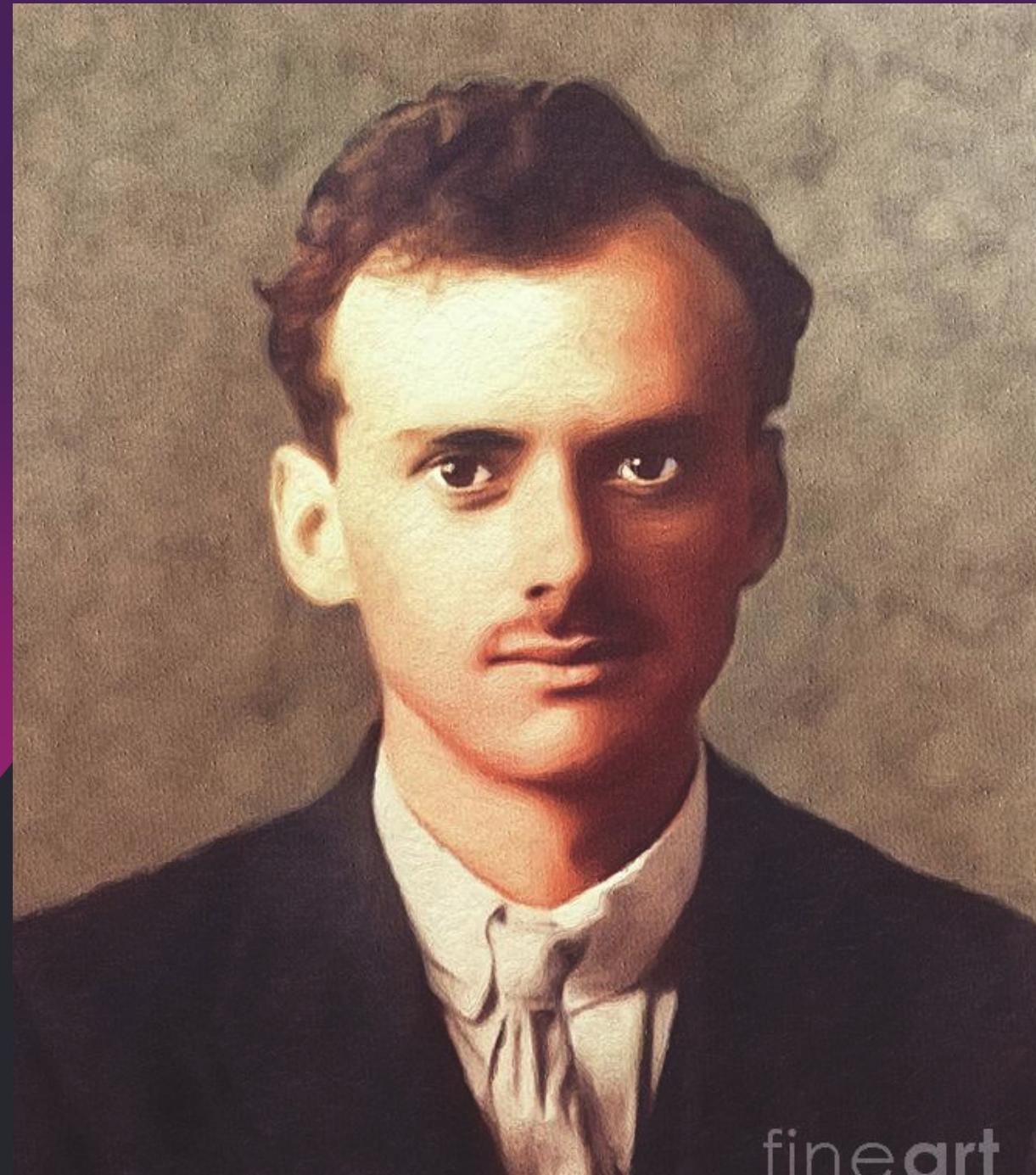
DİRAC FUNKSIYASININ ÖZƏLLİKLƏRİ

---



DİRAC FUNKSIYASININ İZLƏNMƏSİ

---



# DİRAC FUNKSIYASININ TARİXİ

Dirac funkiyası 1927-ci ildə ingilis fiziki Pol

Dirak tərəfindən yaradılmışdır. Bu  
funkisiyası güc mexanikasında və  
nəzəriyyəsində mühüm rol oynayır.

Dirac funksiyası elektronların davranışını  
təsvir etmək üçün istifadə olunur və əlaqəli  
Dirac tənliyi atom fizikası və kosmologiya  
kimi sahələrdə də istifadə olunur.

# DIRAC EKVİVALENTLİYİ

Dirak funksiyası ilə əlaqəli olan Dirac ekvivalenti güc mexanizminin əsas prinsiplərindən biridir və onunla birlikdə istifadə olunur. Bu tənlik elektronların davranışını təsvir edir və relativistik effektiv kütlə anlayışını ehtiva edir. Dirak ekvivalenti, atom fizikası və kosmologiya kimi sahələrdə də istifadə olunur.

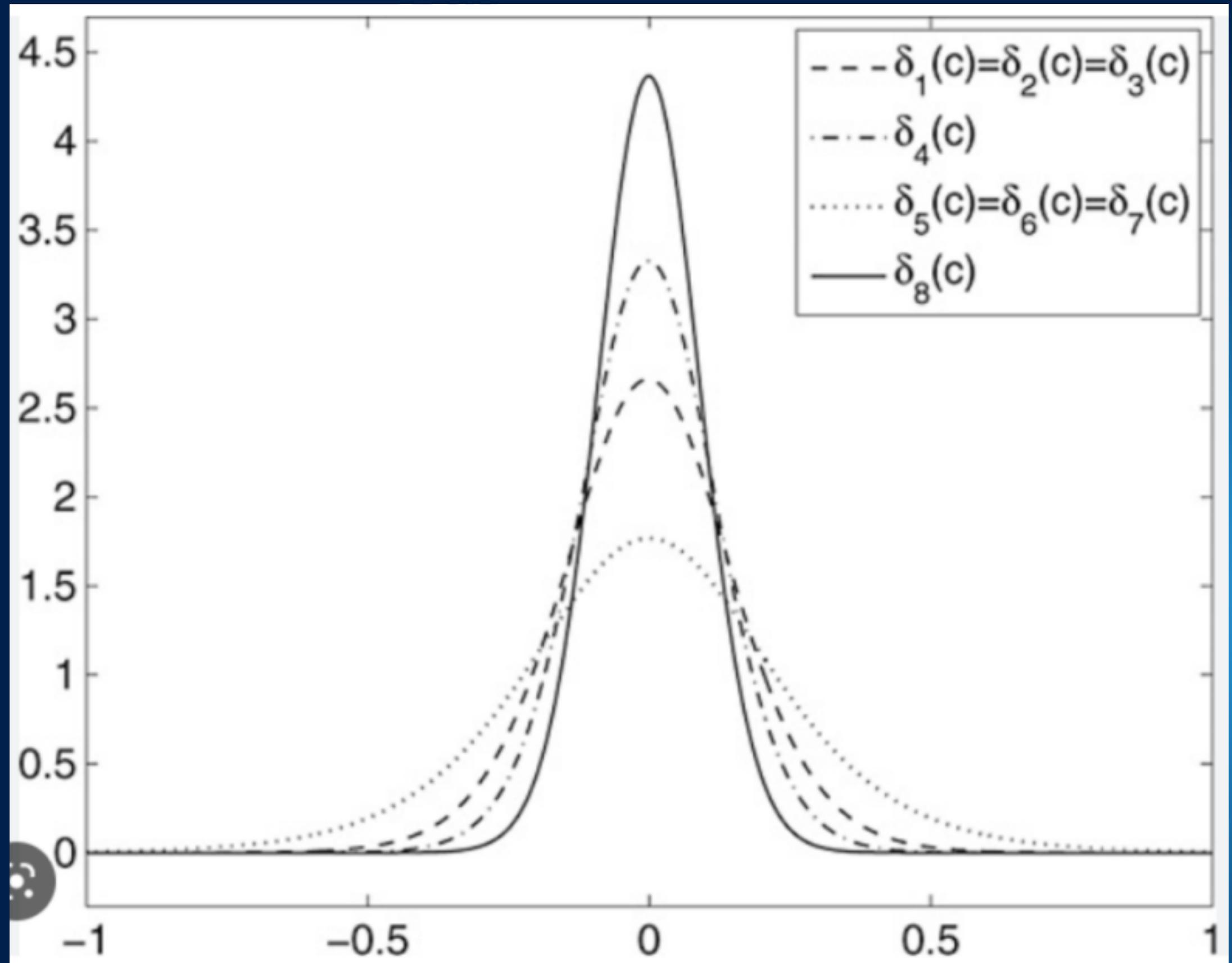


$$\begin{aligned} \left(\frac{E}{c}\right)^2 - p^2 &= (mc)^2 \\ \left(\frac{E}{c} - \vec{\sigma} \cdot \vec{p}\right) \left(\frac{E}{c} + \vec{\sigma} \cdot \vec{p}\right) &= (mc)^2 \\ \left(i\hbar \frac{\partial}{\partial x_0} + i\hbar \vec{\sigma} \cdot \vec{\nabla}\right) \left(i\hbar \frac{\partial}{\partial x_0} - i\hbar \vec{\sigma} \cdot \vec{\nabla}\right) \phi &= (mc)^2 \phi \end{aligned}$$

# DIRAC FUNKSIYASININ İZLƏNMƏSİ

Dirak funksiyası kvant mexanikası və nəzəriyyəsində mühüm rol oynayır və əlaqədar Dirak tənliyi atom fizikası və kosmologiya kimi sahələrdə də istifadə olunur.

Dirac funksia, delta funksia, bizə məlumdur və onunla əlaqəli müxtəlif təriflər və xüsusiyyətlər onun müxtəlif sahələrdə istifadəsinə imkan verir.



# DIRAC FUNKSIYASININ ÖZELLİKLƏRİ

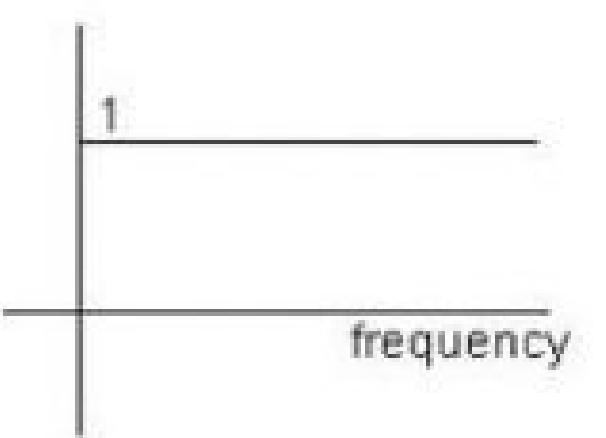
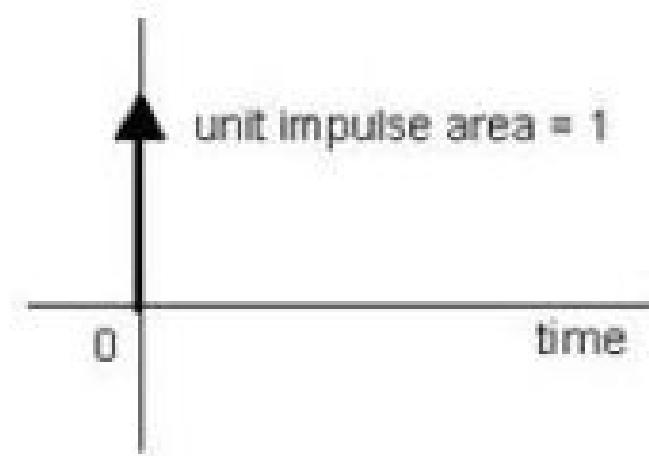
$$\delta(t) = 0 \quad t \neq 0$$

$$\delta(t) = \infty \mid t = 0$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 1$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(t) \delta(t) dt = f(0)$$

$$\text{Fourier Transform } [\delta(t)] = \delta(f) = \int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) \exp^{-j\omega t} dt = 1$$



Dirac funksiya onun ən mühüm xüsusiyyətlərindən biri olan delta funksiyası kimi simmetrikdir və integralı 1-ə birlikdədir. Hər bir təsvir funksianın müxtəlif xüsusiyyətlərini vurgulayır və müxtəlif sahələrdə istifadə etməyə imkan verir.

# DIRAC FUNKSIYASININ ÖZƏLLİKLƏRİ

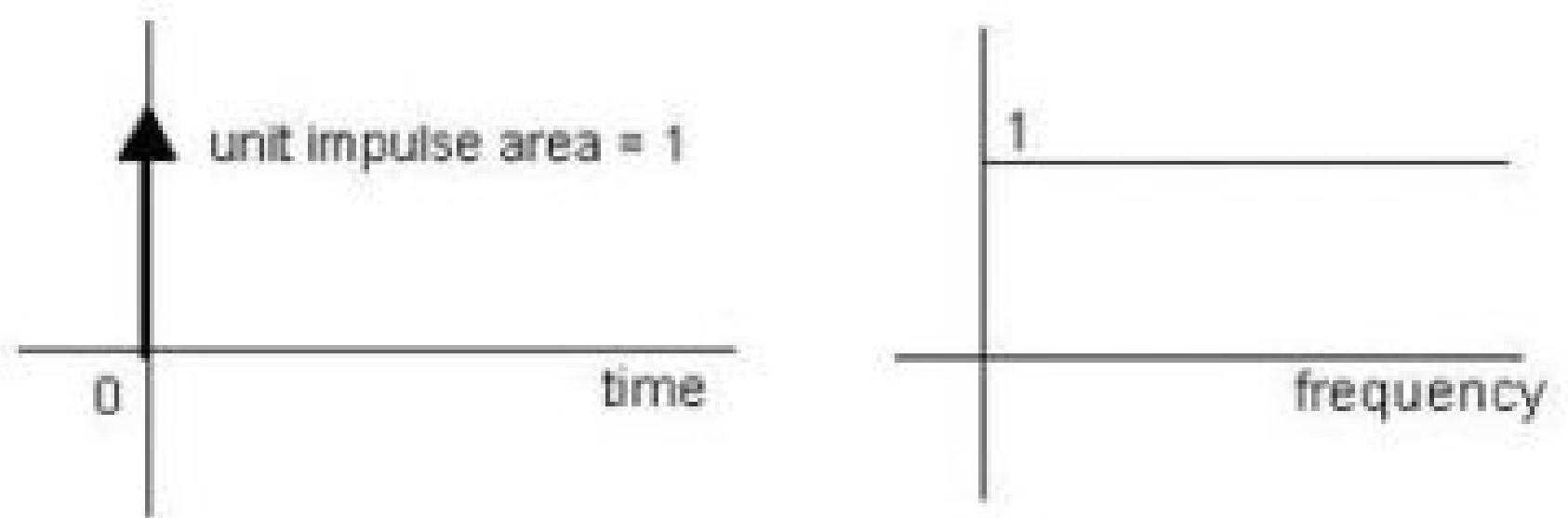
$$\delta(t) = 0 \quad t \neq 0$$

$$\delta(t) = \infty \Big| \quad t = 0$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 1$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(t) \delta(t) dt = f(0)$$

$$\text{Fourier Transform } [\delta(t)] = \delta(f) = \int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) \exp^{-j\omega t} dt = 1$$



Dirac funksiya onun ən mühüm xüsusiyyətlərindən biri olan delta funksiya kimi simmetrikdir və integralı 1-ə birlikdədir. Hər bir təsvir funksianın müxtəlif xüsusiyyətlərini vurğulayır və müxtəlif sahələrdə istifadə etməyə imkan verir.

# DIRAC FUNKSIYASININ TƏRİFLƏRİ

Dirac funksiya, delta funksiyası bizə məlumdur və bu, planın bütün nöqtələrində sıfıra yaxın olan funksiyadır.

Lakin onun integralı 1-ə bərabərdir, yəni delta funksiyasından fərqlidir.

Dirac funksiya fizikada və ingilis dilində "delta funksiyası" adlanır və riyaziyyatda "distribusia" kimi tanınır. Onun versiyaları arasında çoxlu müxtəlif variantlar var, lakin hər biri eyni prinsipə əsaslanır.



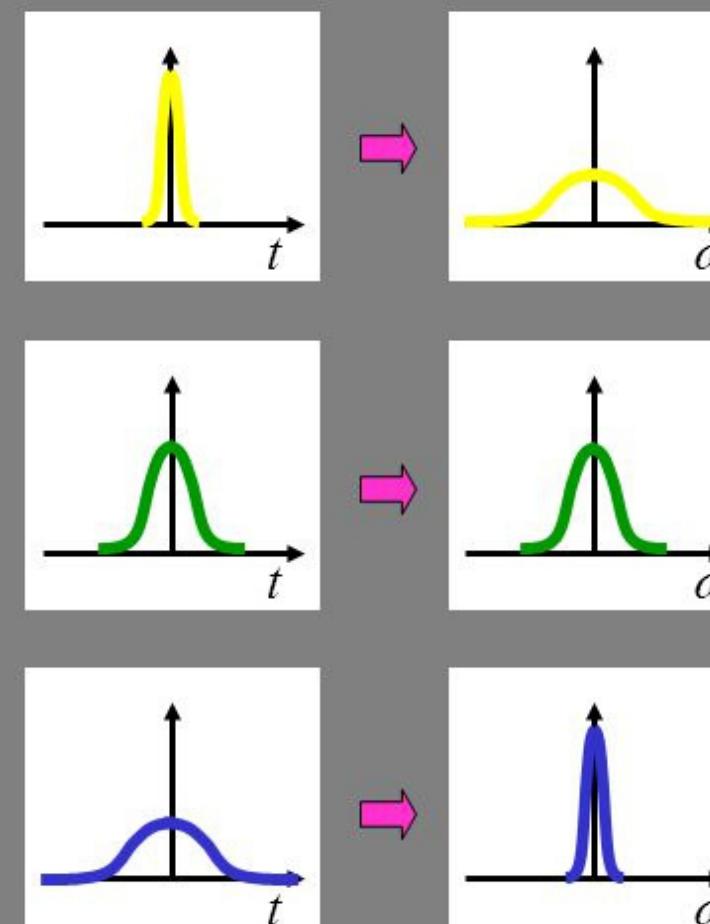
[BACK TO AGENDA](#)

# DIRAC FUNKSIYASININ ÖZƏLLİKLERİ

Dirac funkisya üçün müxtəlif sahələrdə və problemlərdə istifadə olunmaq üçün bir çox fərqli təriflər var. Hər bir təsvir funkiansının müxtəlif xüsusiyyətlərini vurğulayır və müxtəlif sahələrdə istifadə etməyə imkan verir.

# ÇEVİLMA si:

## The Fourier Transform



The Dirac delta function

Some FT examples

$$\exp(i\omega_0 t)$$
$$\cos(\omega_0 t)$$

Some Fourier Transform theorems

- Complex conjugate:  $f^*(t)$
- Shift:  $f(t-a)$
- Scale:  $f(at)$
- Sum:  $f(t) + g(t)$
- Derivative:  $f'(t)$
- Modulation:  $f(t)\cos(\omega_0 t)$

The intensity and phase and the spectral intensity and phase

The 2D Fourier Transform

The relative importance of intensity and phase

# મન્વથ

[https://www.google.com/search?  
q=dirac+function+features&tbm=isch&ved=2ahUKEwiatoja5sD-  
AhVLuiOKHd6\\_DB8Q2-](https://www.google.com/search?q=dirac+function+features&tbm=isch&ved=2ahUKEwiatoja5sD-AhVLuiOKHd6_DB8Q2-)

cCegQIABAA&oq=dirac+function+features&gs\_lcp=CgNpbWcQAzoECCMQJzoIC  
AAQgAQQsQM6BAgAEAM6BQgAEIAEOgsIABCABBCxAxCDAToHCAAQigUQQzo  
ECAAQHjoHCAAQgAQQEzoICAAQBR AeEBM6BggAEB4QE1CZmgFYyLUBYIvJAW  
gAcAB4AIABngGIAaQTkgEEMC4xOJgBAKABAaoBC2d3cyl3aXotaW1nwAEB&scl  
ient=img&ei=p49FZNrGMMvOqgHe\_7L4AQ&bih=754&biw=1496&client=opera&hs=r  
8O#imgrc=cdJP\_akBFHWCWM

[https://www.cis.rit.edu/class/simg716/  
handouts/06\\_notes\\_2Dfunctions.pdf](https://www.cis.rit.edu/class/simg716/handouts/06_notes_2Dfunctions.pdf)

[https://www.mathpages.com/home/km  
ath663/kmath663.htm](https://www.mathpages.com/home/kmath663/kmath663.htm)



Thank  
you

