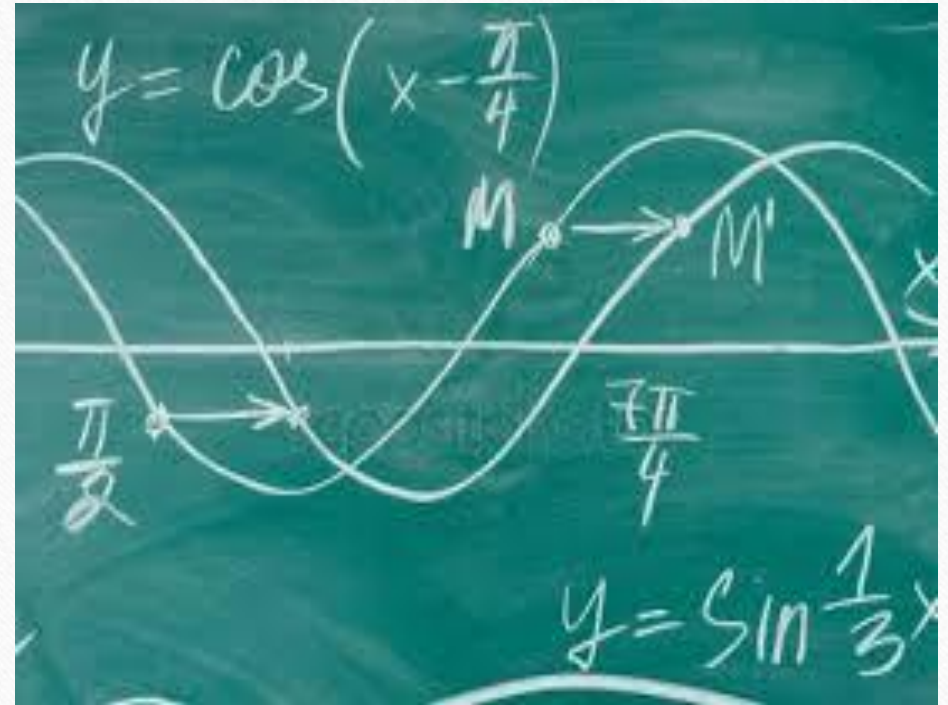


# Алгебра сабагы



11-класс





Жумгалбек Аманбаев атындагы жалпы  
орто билим берүү мектебинин  
математика мугалими  
Акматова Турсунай Сабырбековна





КОНУЛДУУ  
МААНАЙ  
КААЛАЙМ!



# Тема: Баштапкы функция

- ***Сабактын максаты:***
- а) Туунду алуу эрежелерин кайталайсынар. Баштапкы функция темасы боюнча маалымат аласынар.
- б) Туунду менен баштапкы функциянын ортосундагы байланышты пайдаланып мисалдарды чыгарасынар.
- в) Мисалдарды чыгаруу менен эсептөө көндүмдөрүн өнүктүрүп жана ой жүгүртө билүүгө тарбияланасынар.



# Туунду

Туунду деген  
эмне? Аны  
кантип  
белгилейбиз?

Туунду  
алуунун  
кандай  
эрежелерин  
билесинер?

Кайсы функ-  
циялардын  
туундуларын  
билесинер?



# Туунду бул

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = y'$$

Турактуу сандын туундусу  
 $c' = 0$      $(cu)' = cu'$

Даражанын туундусу

$$(x^n)' = nx^{n-1}$$

Сумманын туундусу

$$(u \pm v)' = u' \pm v'$$

Көбөйтүндүнүн туундусу

$$(u \cdot v)' = u'v + uv'$$

Бөлчөктүн туундусу

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

Тригонометриялык  
функциялардын, тамыр  
алдындагы функциялардын  
туундулары

$$(\sin x)' = \cos x$$

$$(\cos x)' = -\sin x$$

$$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$$

$$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$



**Аныктама**  
Эгерде берилген  $(a;b)$   
интервалындагы  $a$  р кандай  $x$  чекити  
үчүн  $f(x)$  функциясынын мааниси  $F(x)$   
функциясынын туундусунун  
маанисине барабар, б.а.  $F'(x)=f(x)$   
болсо, анда  $F(x)$  функциясы  $f(x)$   
функциясынын  $(a;b)$  интервалындагы  
баштапкы функциясы деп аталат



## 1-мисал

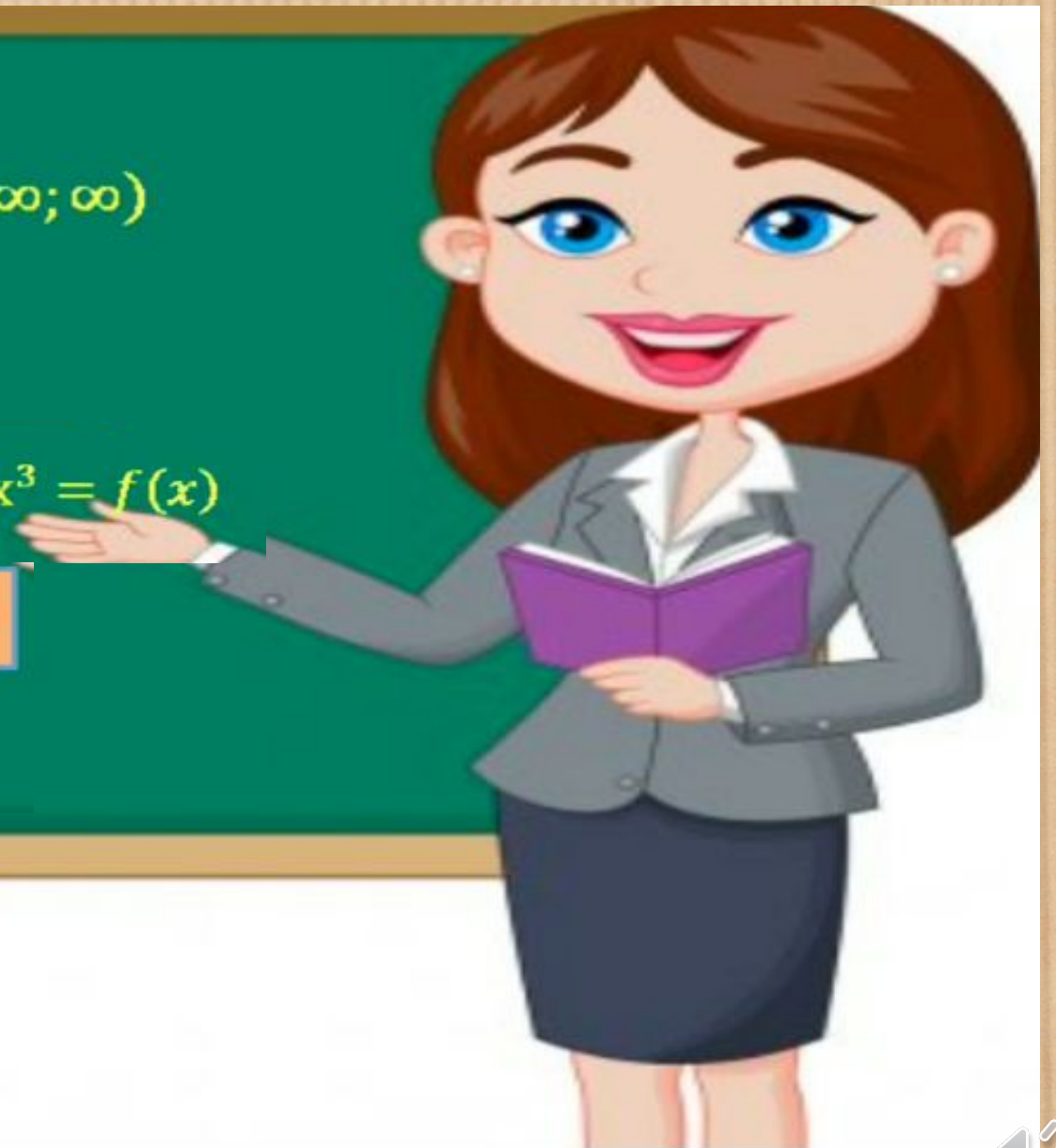
$$F(x) = \frac{x^4}{2} \quad f(x) = 2x^3 \quad x \in (-\infty; \infty)$$

$$F'(x) = f(x)$$

$$F'(x) = \left(\frac{x^4}{2}\right)' = \frac{1}{2} \cdot (x^4)' = \frac{1}{2} \cdot 4x^3 = 2x^3 = f(x)$$

Каалаган  $C$  турактуу саны үчүн  $C' = 0$

$$(F(x) + C)' = F'(x) = f(x)$$



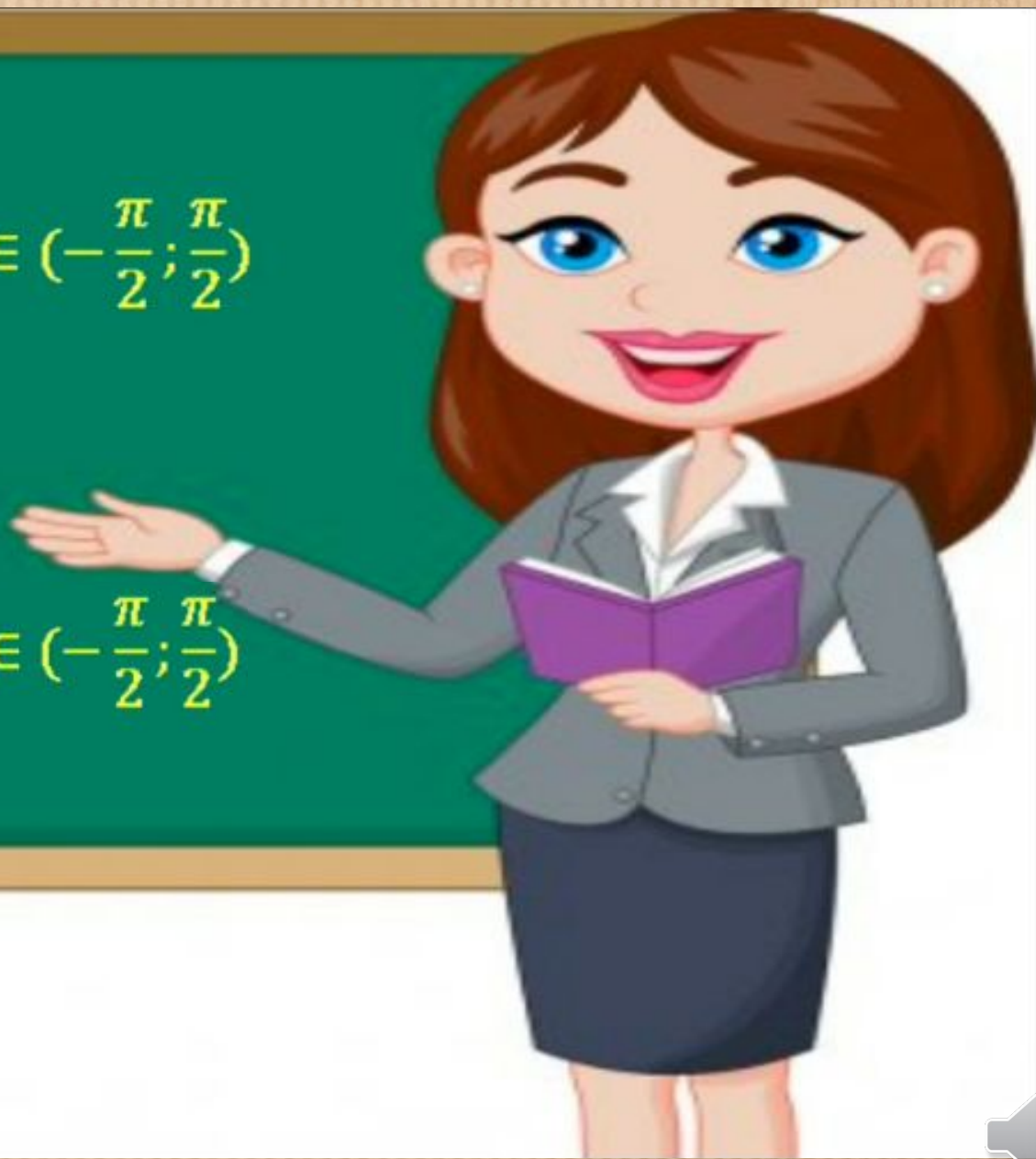


## 2-мисал

$$F(x) = \operatorname{tg}x \quad f(x) = \frac{1}{\cos^2x} \quad x \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$$

$$F'(x) = f(x)$$

$$F'(x) = (\operatorname{tg}x)' = \frac{1}{\cos^2x} = f(x), \quad x \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$$



### 3-мисал

$$F(x) = \sin(\ln x) \quad f(x) = \frac{1}{x} \cos(\ln x) \quad x \in (0; \infty)$$

$$F'(x) = f(x)$$

$$(\ln x)' = \frac{1}{x}$$

$$(e^x)' = e^x$$

$$(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$$

$$(a^x)' = a^x \ln a$$



$$F'(x) = (\sin(\ln x))' = \cos(\ln x) \cdot (\ln x)' =$$

$$= \frac{1}{x} \cos(\ln x) = f(x)$$



$$F'(x)=f(x)$$

Баштапкы функция $F(x)$	Берилген функция $f(x)$
$x^3$	$3x^2$
$\cos x$	$-\sin x$
$\sin x$	$\cos x$
$2x^{\frac{3}{4}}$	$1,5x^{-\frac{1}{4}}$



№1 мисалды өз алдыңарча  
чыгарасыңар



Үйгө  
№ 2 мисал



Көңүл бурганыңар үчүн чоң рахмат.  
Саламатта калгыла

Любви и счастья



вашей семье!

16:00  
Englee

