

Конференция сабак



''Тригонометриялык
функциялар''

пән мұғалімі: Байтанаева Д



Сабақтың мақсаты:

1. Оқушылардың “тригонометриялық функциялар” тарауы бойынша білімдерін жүйелеу.
2. Оқушылардың танымдық, шығармашылық ізденістерін арттыру.
3. Оқушыларды еңбекке, ұқыптылыққа, жауапкершілікке тәрбиелеу.

Сабақ жоспары:

- 1. ”Архижинақтаушы” тобы
- 2. “Ізденушілер” тобы
- 3. “Теорияшылар ” тобы
- 4. “Есеп шығарушылар” тобы
- 5. “Сарапшылар” тобы



“Архижинақтаушы” тобы





Бернулли Иоганн (1667-1748 ж.ж) – швейцария математигі. Ол өзінің серіктесі Лейбницпен бірге «тригонометриялық қатарлар» теориясымен шұғылданған.

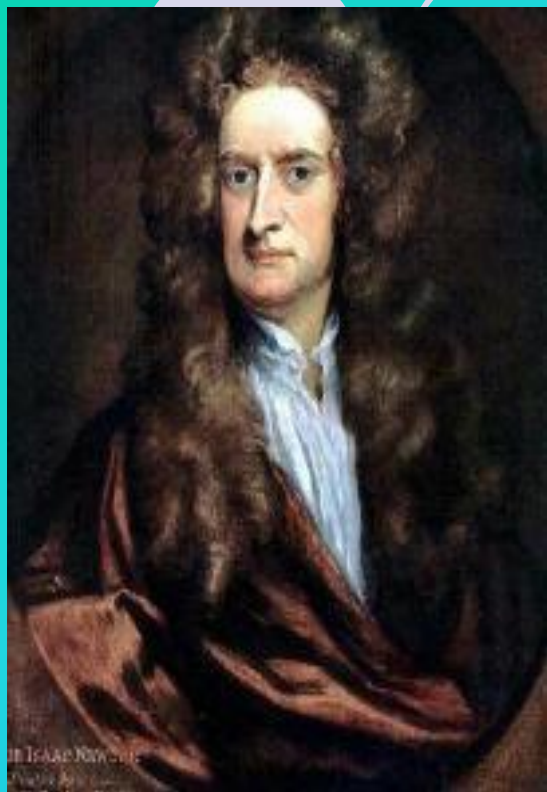
Ол өз еңбектерінде І-ші диф-ференциалдық теңдеулердің шешу әдістерін, геодезиялық сызықтар туралы есептің классикалық анықтамасын және бұл сызық-тардың геометриялық мағынасын, кейінірек олардың дифферен-циалдық теңдеулерге келтіру жолдарын ашты.





- *Лобачевский Николай Иванович (1792-1856) – орыс математигі. Ол жоғары дәрежелі алгебралық теңдеулердің жуық шешімдерін табу әдісін ашты, сонымен қатар “анықтауыштар” теориясына көп еңбегін сіңірді. Н.И. Лобачевский ” тригонометриялық қатарлар” теориясын терең меңгеріп, жаңа жетістіктерге қол жеткізген.*





*Ньютон Исаак (1643-1727)-
азылышын астрономы, физигі, әрі
математигі. XVII ғасырда диф-
ференциалдық және интегралдық
есептеулердің жасалуымен жарыса
математикалық практикаға
шектеусіз қатарларды енгізеді. Ондық
бөлшектер туралы ілімнің
принциптерін қолдана отырып,
дәрежелік қатарларды бөлудің және
қатарлардан түбірлер табудың тура
әдісін табады. Әр түрлі өрнектерді
тригономет-риялық қатарларға
жіктеп, олардың қолдану өрісін едәуір
кеңейтеді.*



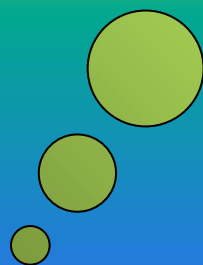


Эйлер Леонард (1707-1783) – астроном, механик, физик, математик. Ол швейцарияда туылған. Петербургте Ғылым Академиясында 30 жылдан астам қызмет істеген. Шектеусіз қатар-ларға арналған Эйлердің тамаша еңбектерінің сериясы 1730 жылдан басталады. 850 мақалаларын жазып, көптеген жетістік-терге жетеді. Атап айтсақ, Эйлер І рет көрсеткіштік және логарифм-дік қатарларды қорытып шығарады. Дәл осы жолмен $\cos nx$ және $\sin nx$ үшін қатарлар шығарып алады. Сонымен қатар, $1/\sin x$ және $\operatorname{ctg} x$ -ң жай бөлшектерге жіктелуінде Эйлер тапқан.



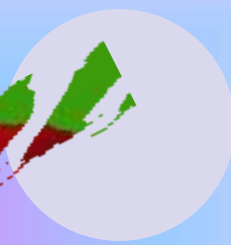
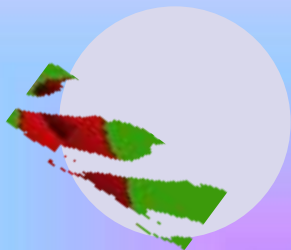


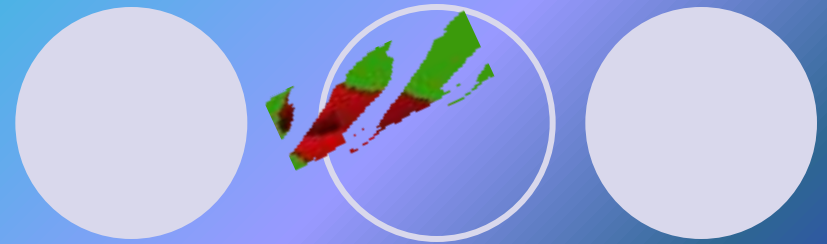
"Ізденушілер" тобы.

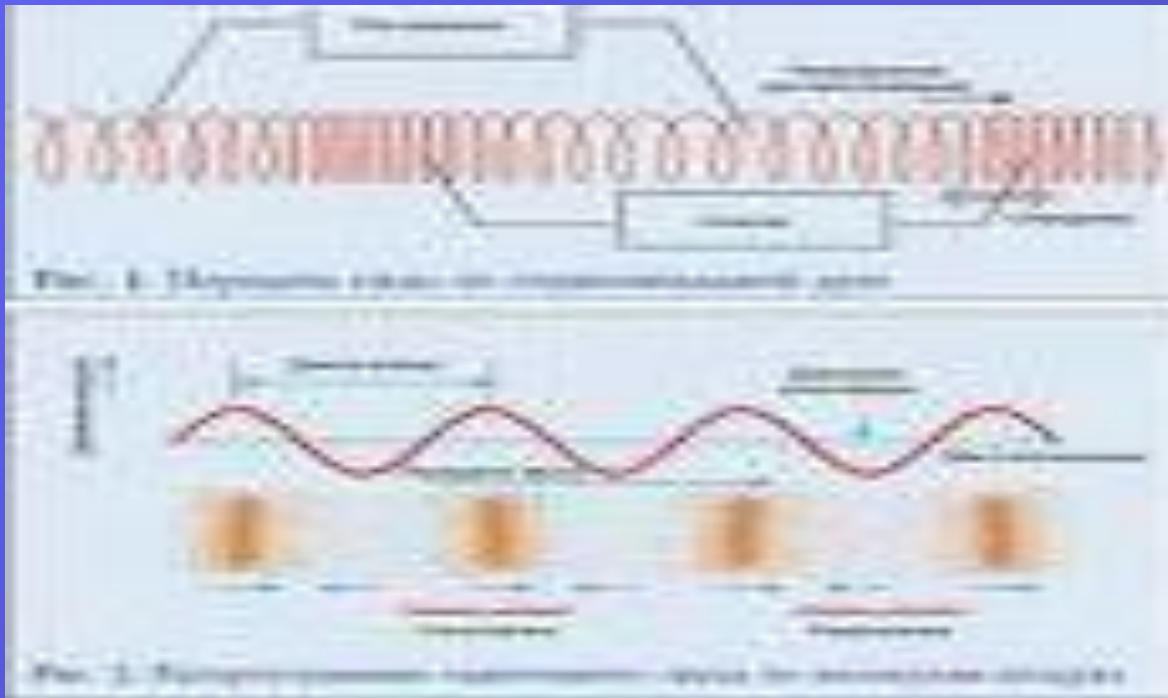
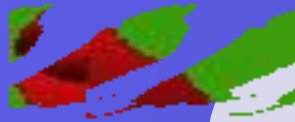


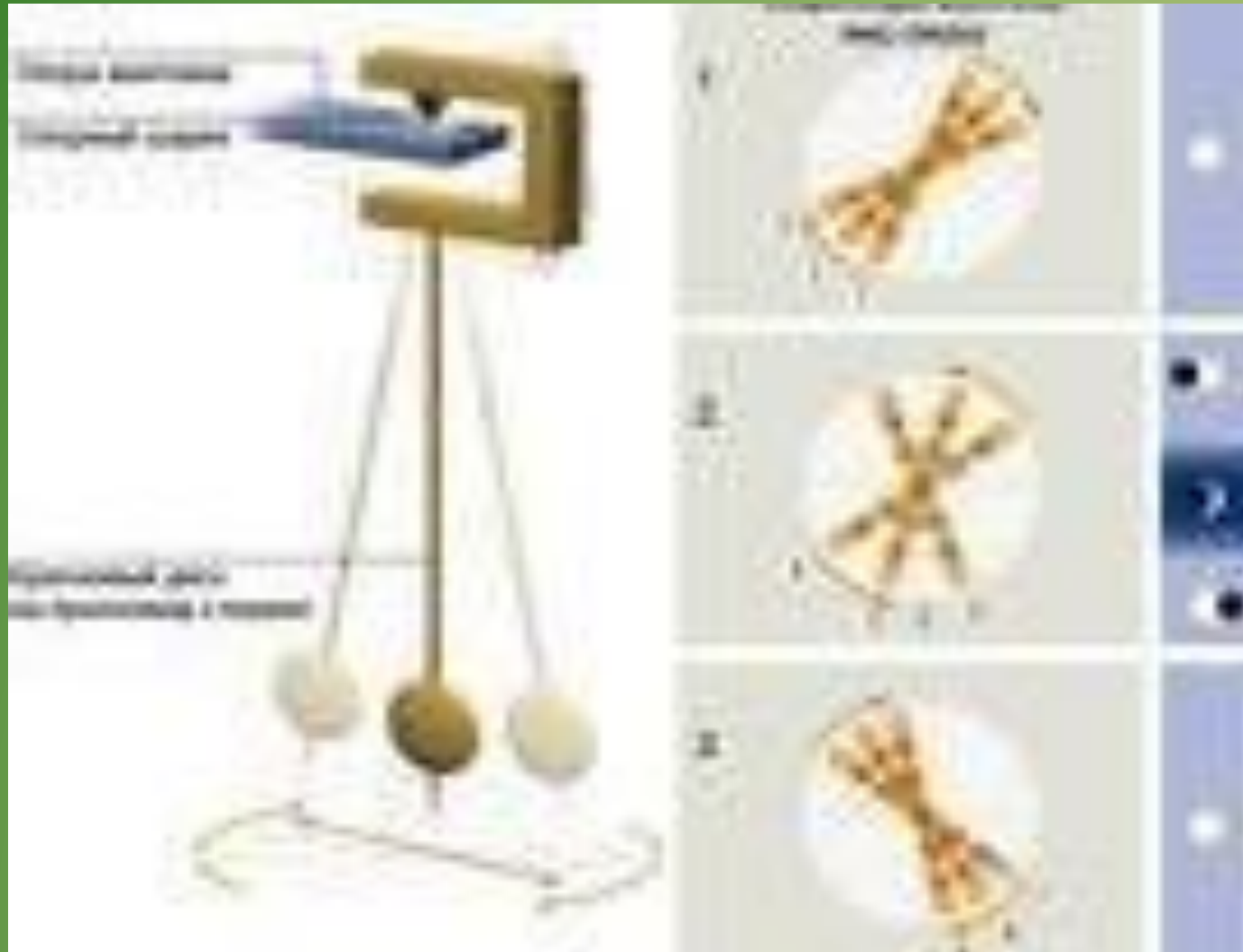
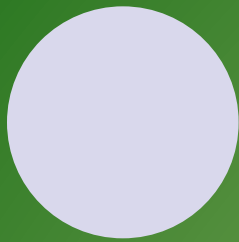




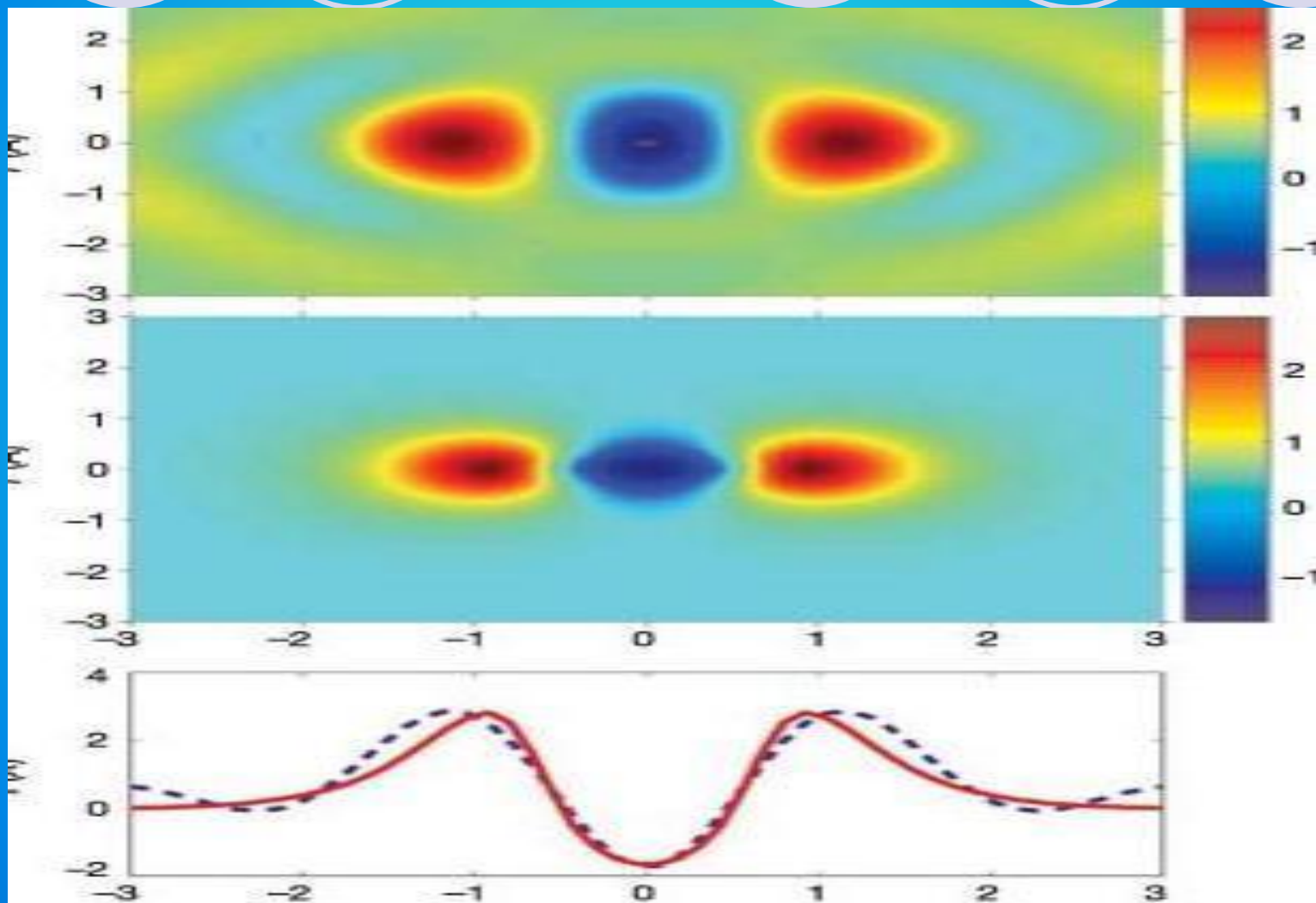


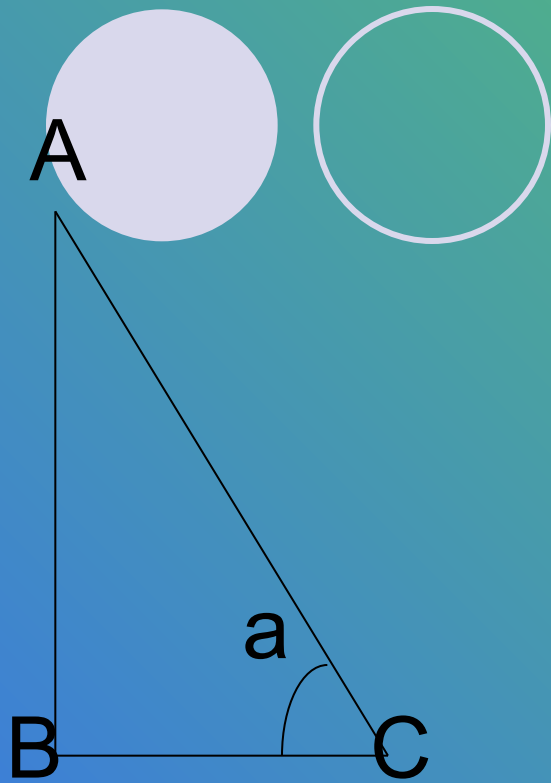












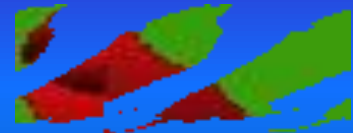
$$\sin a = AB/AC, AB = AC \sin a$$

$$\cos a = BC/AC, BC = AC \cos a$$

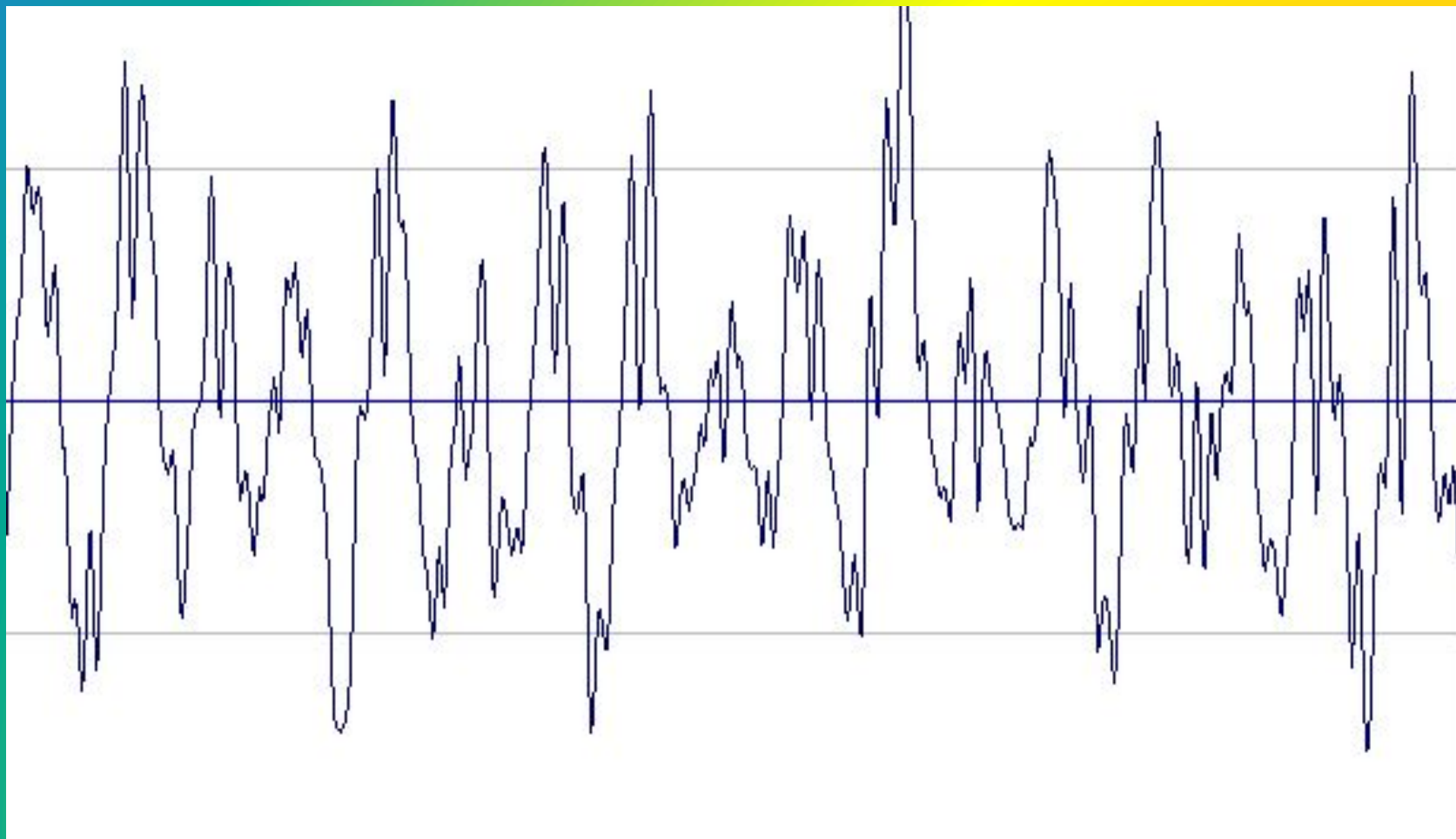
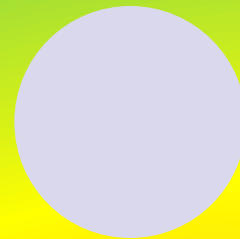
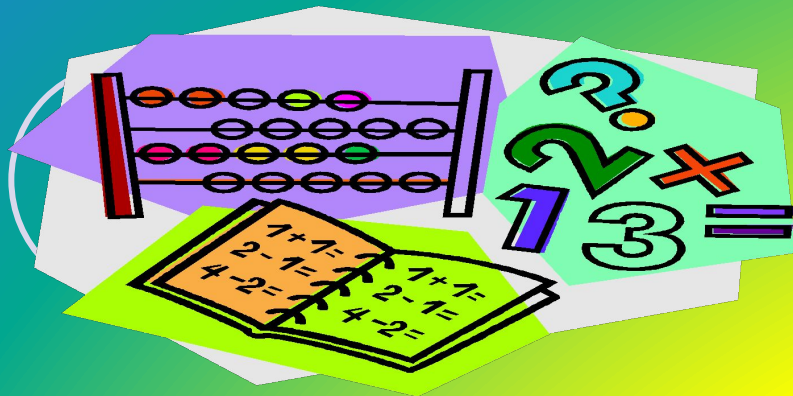
$$\tan a = AB/BC, AB = BC \tan a$$

$$\cot a = BC/AB, BC = AB \cot a$$



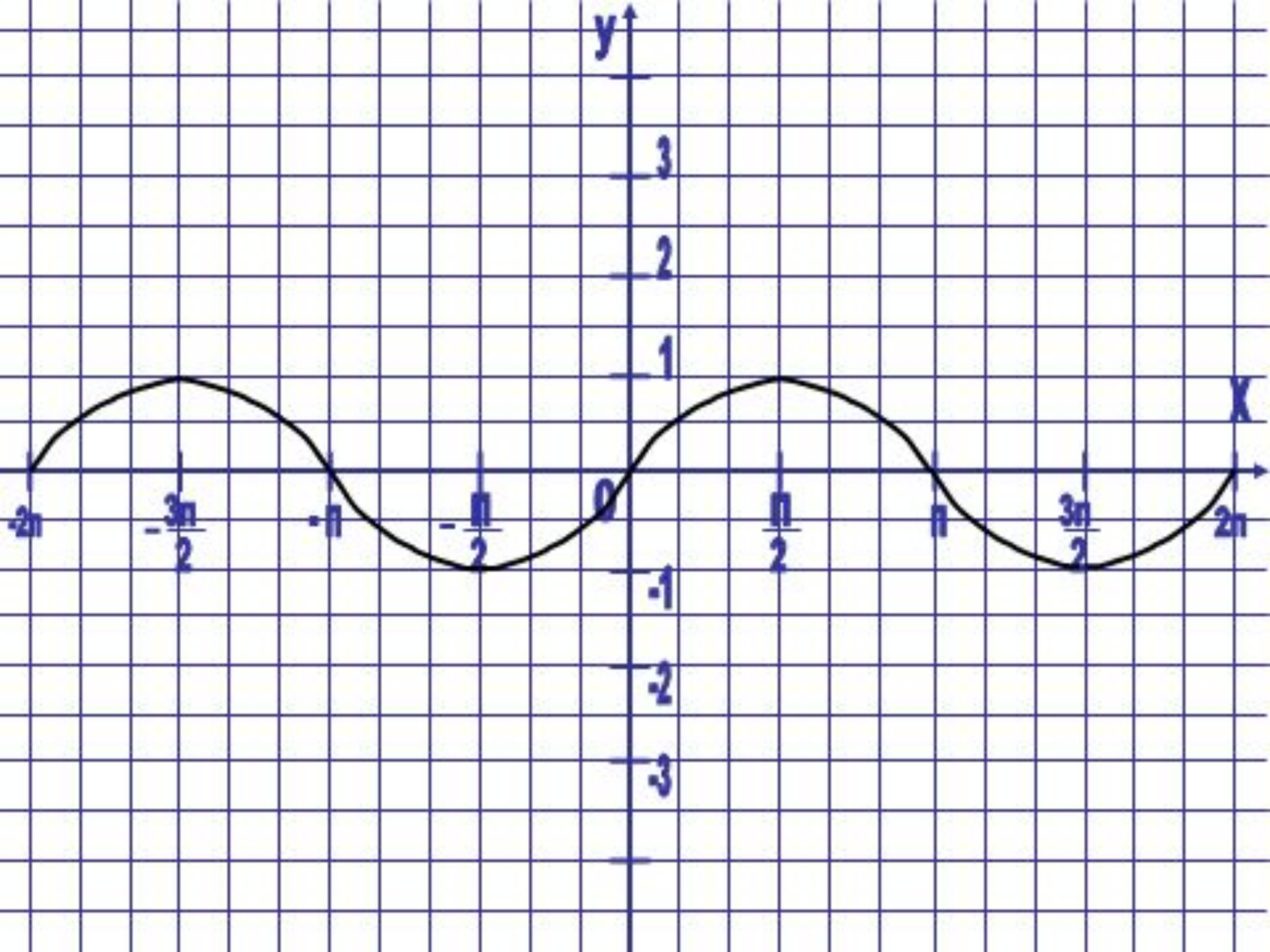


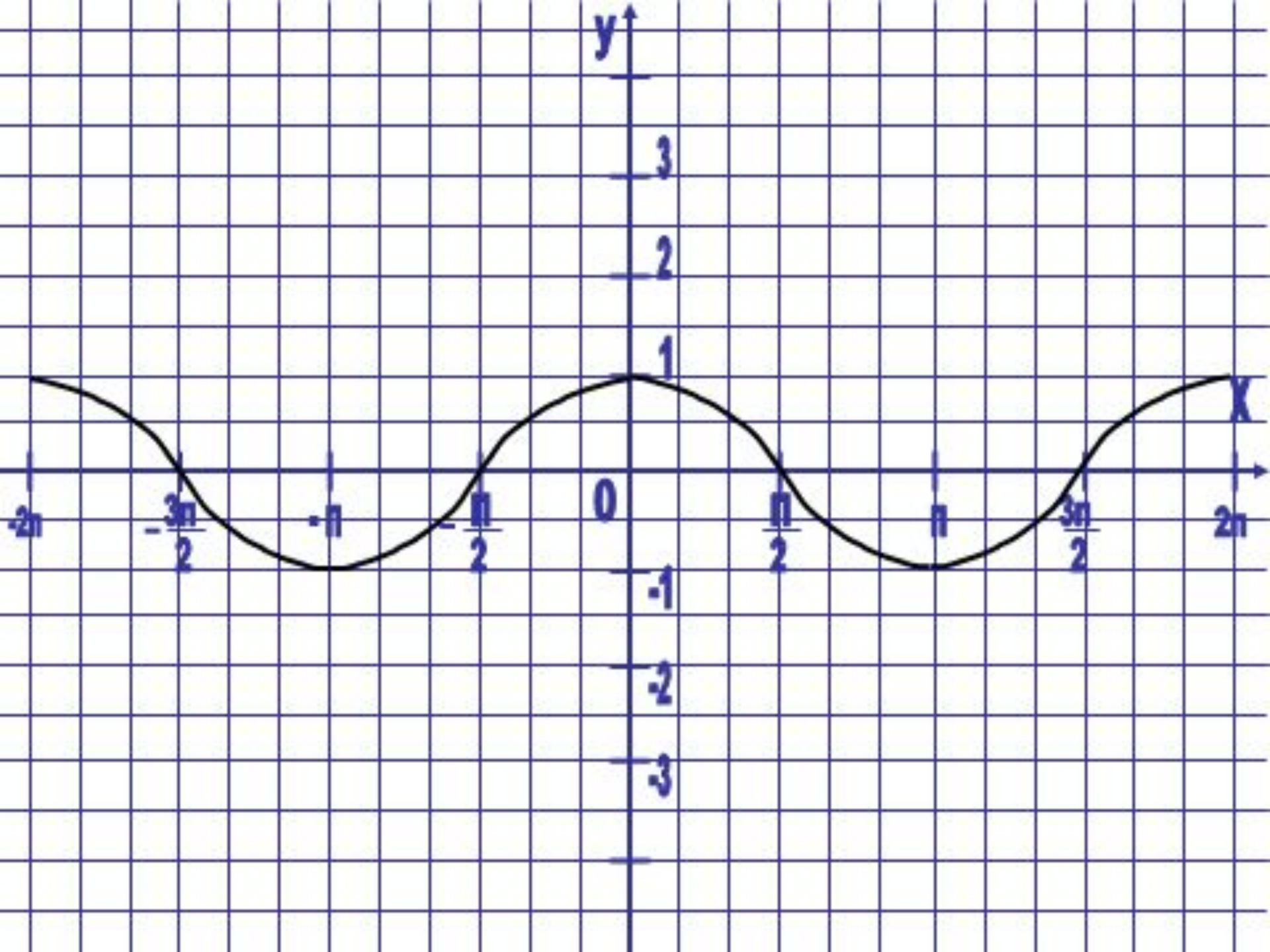


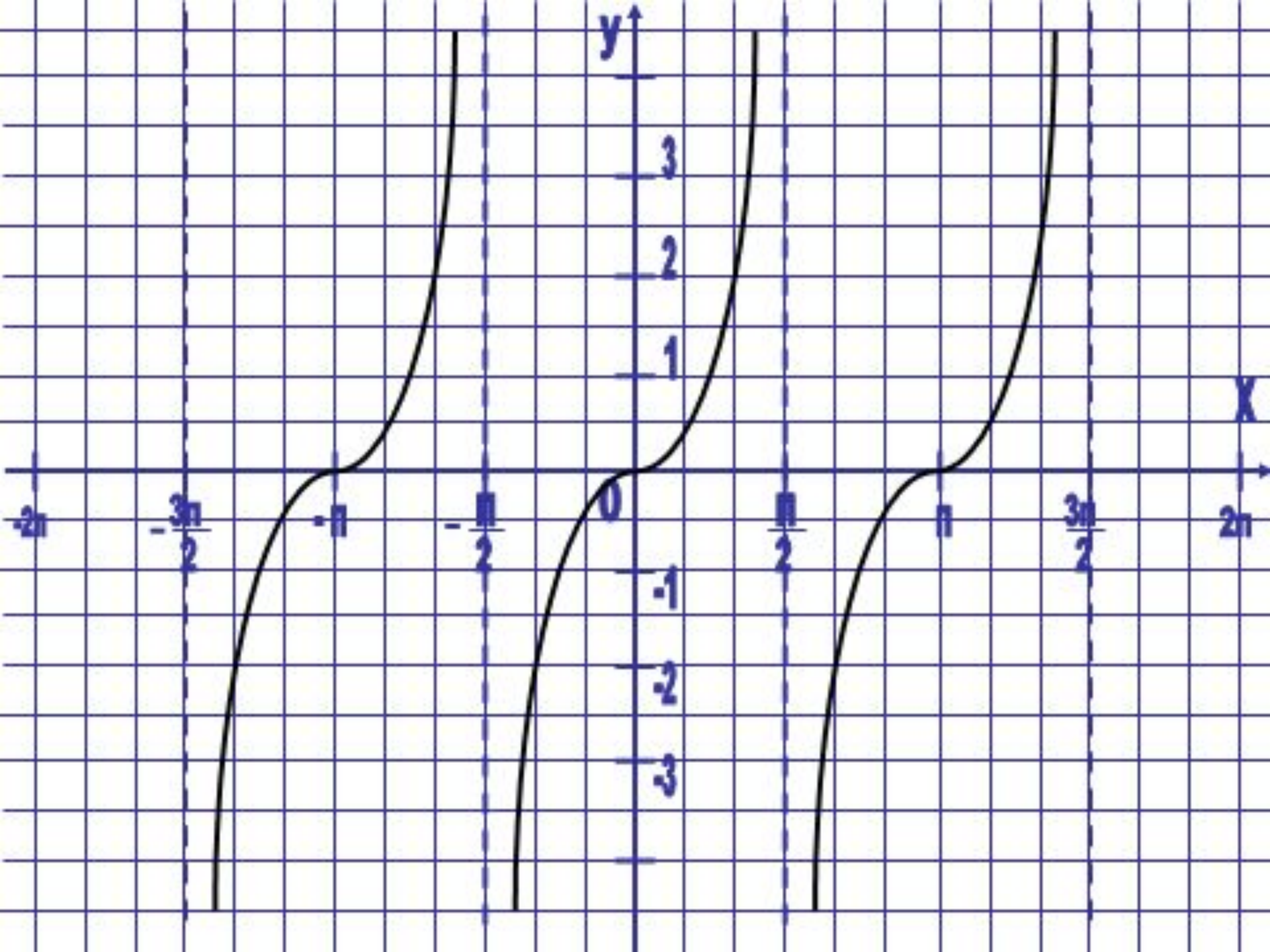


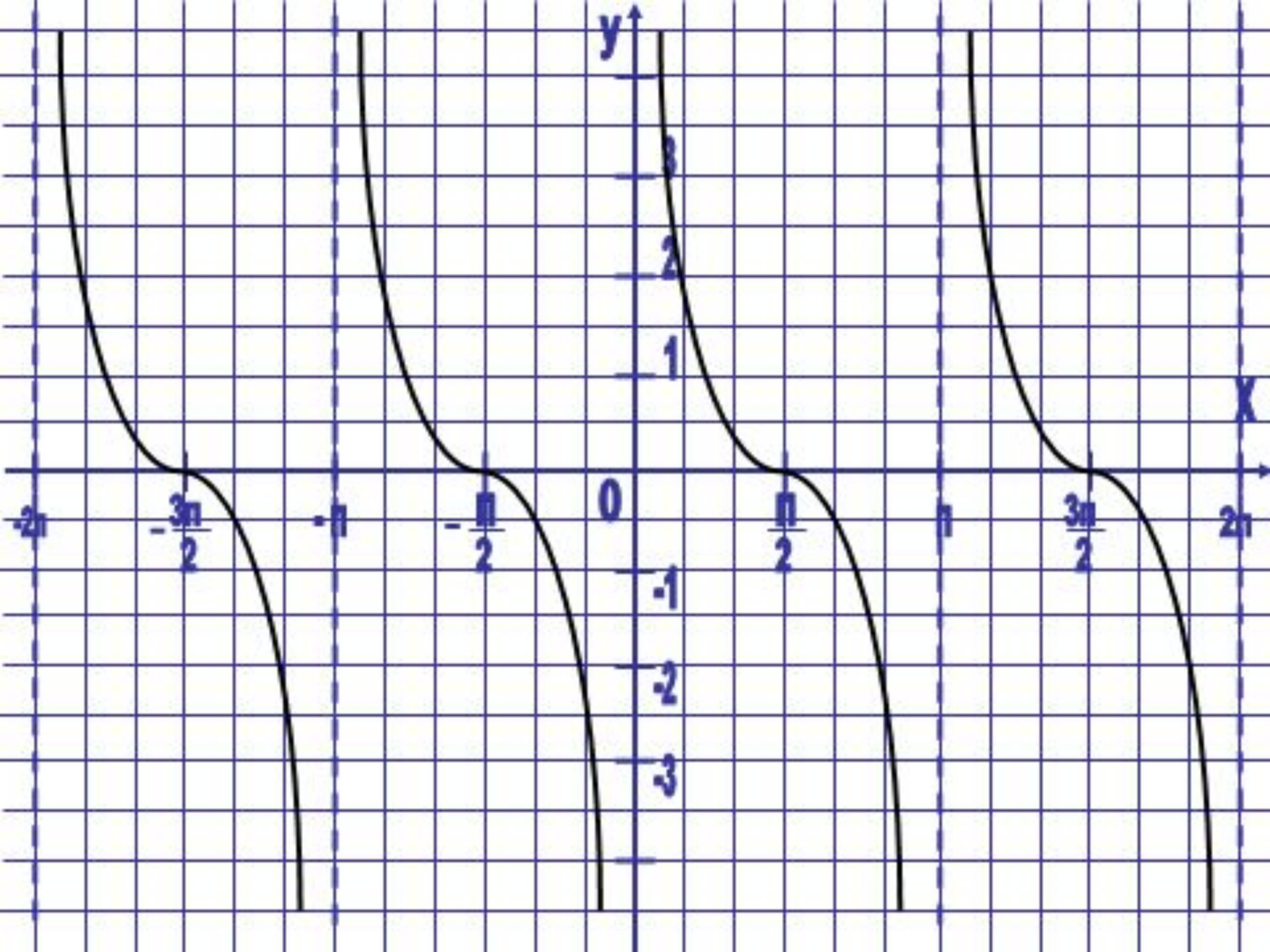


***“Теорияшылар”
тобы***









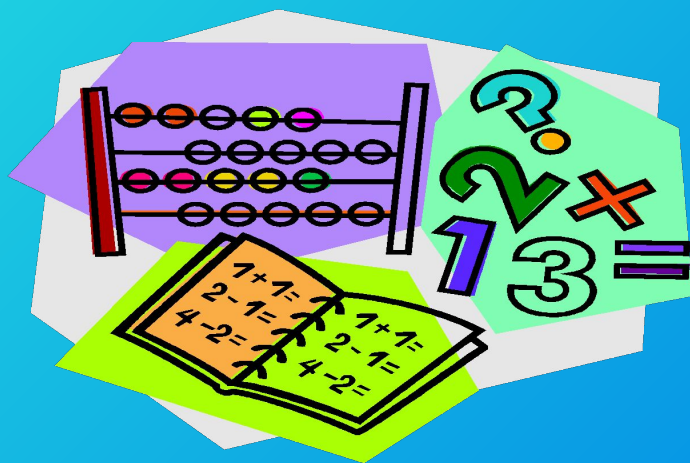
Семантикалық карта

$\sin x + \sin y =$	$\cos x + \cos y =$	$\operatorname{tg} x * \operatorname{tgy} =$	$\operatorname{ctg} x + \operatorname{ctgy} =$	$\sin x * \cos y =$	$\operatorname{tg} x - \operatorname{tgy} =$

Тригонометриялық теңдеулер

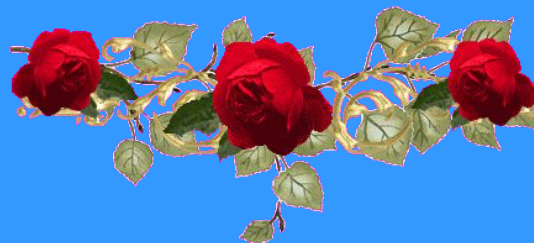
- $\sin x = a$
- $\cos x = a$
- $\operatorname{tg} x = a$
- $\operatorname{ctg} x = a$

"Есеп шығарушы" тобы



1. функцияның периодын тап:

$$y = \cos\left(\frac{\pi}{6} + 2x\right)$$



2. Функцияның тақ
және жұп екенін
анықта

$$y = \frac{\sin^2 x}{x^2 - 1}$$





$$-4 \arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + 8 \arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) - 15 \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{3}}{3}$$

4. Өрнекті ықшамда:

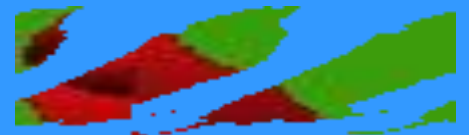
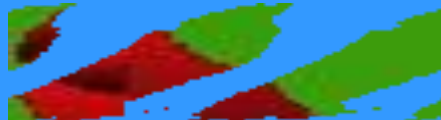
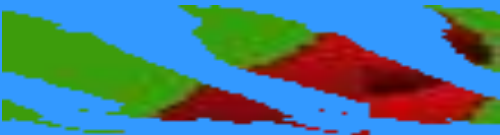
$$\frac{\sin(60^{\circ} + \alpha)}{4 \sin(15^{\circ} + \frac{\alpha}{4}) \sin(75^{\circ} - \frac{\alpha}{4})}$$



5. Тендеуді шеш:

$$\cos \frac{x}{2} \cdot \cos \frac{\pi}{5} - \sin \frac{x}{2} \cdot \sin \frac{\pi}{5} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

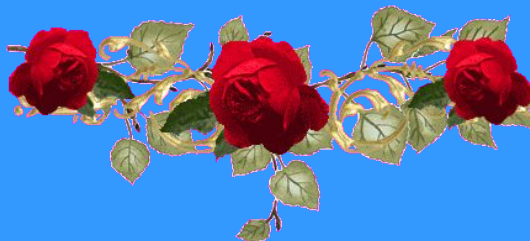
$$2 \cos 2x + \cos x - 1 = 0$$



6. Төпө – теңдікті дәлелде:

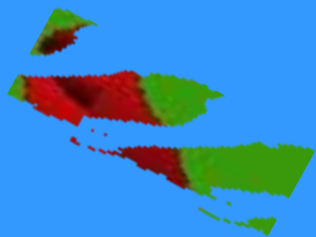
$$\frac{\sin^4 x - \sin^2 x}{\sin^3 x - \cos^2 \sin x} = \frac{1}{2} \operatorname{tg} 2x \cos x$$

$$2 \sin 4x \cdot \sin 2x + \cos 6x = \cos 2x$$



7. Теңсіздікті дәлелде:

$$\sin 20^{\circ} < \frac{7}{20}$$





"Сарапшылар"

тобы