

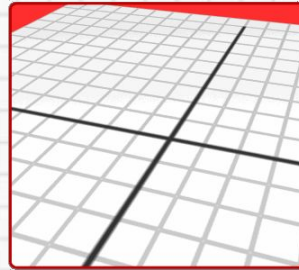


16.03.2015

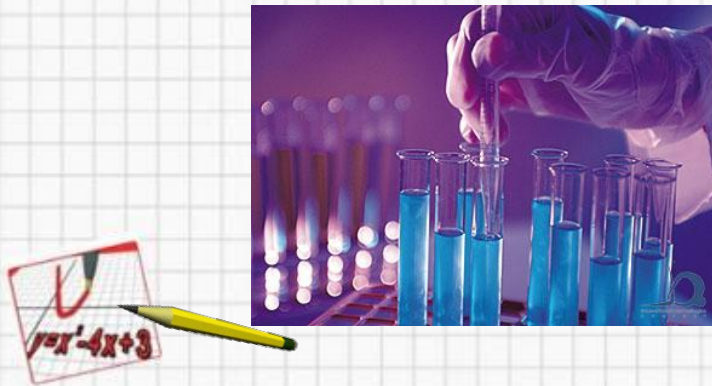


- 1) С ее появлением математика перешагнула из алгебры в математический анализ;
- 2) Ньютон назвал ее “флюксийей” и обозначал точкой;
- 3) бывает первой, второй, ... ;
- 4) обозначается штрихом.





Применение производной



- **«Дифференциальное исчисление - это описание окружающего нас мира, выполненное на математическом языке.**

Производная помогает нам успешно решать не только математические задачи, но и задачи практического характера в разных областях науки и техники».

Н.И. Лобачевский





- **«Производная имеет важное значение как в математике так и в других науках? Можно ли сказать про неё, что она «Всемогущая?»**



Кроссворд

1										
2										
3										
4										
5										
6										



Кроссворд

1. Французский математик XVII Ферма определял эту линию так: «Прямая, наиболее тесно примыкающая к кривой в малой окрестности заданной точки».
2. В математике это понятие возникло в результате попыток придать точный смысл таким понятиям, как «скорость движения в данный момент времени», и «касательная к кривой в заданной точке».
3. Производная какой функции имеет вид $y' = \frac{1}{\cos^2 x}$?
4. Точки, где производная функции не существует или равна нулю.
5. Эта точка лежит внутри области определения функции, и в ней функция принимает самое большое значение по сравнению со значением в близких точках.
6. Эта величина определяется как производная скорости по времени.



Проверка

1	к	а	с	а	т	е	л	ь	н	а	я
2	п	р	о	и	з	в	о	д	н	а	я
3	т	а	н	г	е	н	с				
4	к	р	и	т	и	ч	е	с	к	и	е
5	м	а	к	с	и	м	у	м			
6	у	с	к	о	р	е	н	и	е		



Графический диктант

$$1) \left(e^x + \frac{1}{2} \cos x \right)' = e^x - \frac{1}{2} \sin x$$

0 – нет
1 – да

$$2) (2^x - 3 \ln x)' = 2^x \ln x - 3x$$

$$3) (\sin 2x - \log_2 x)' = 2 \cos x - \frac{1}{2 \ln x}$$

$$4) (\operatorname{tg} 2x - 5e^{2x})' = \frac{2}{\cos^2 2x} - 10e^{2x}$$

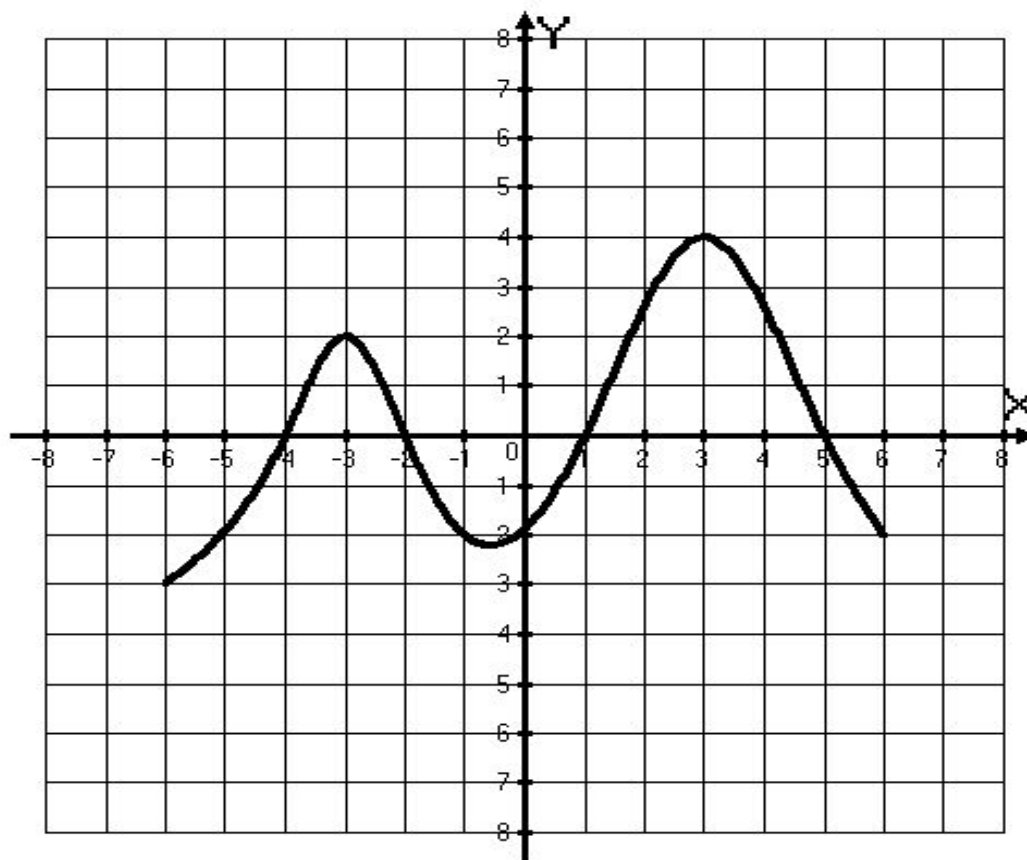
$$5) (x^{\sqrt{2}} + \sqrt{x^2 - 1})' = \sqrt{2} x^{\sqrt{2}-1} + \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}}$$

Ответ: 10011

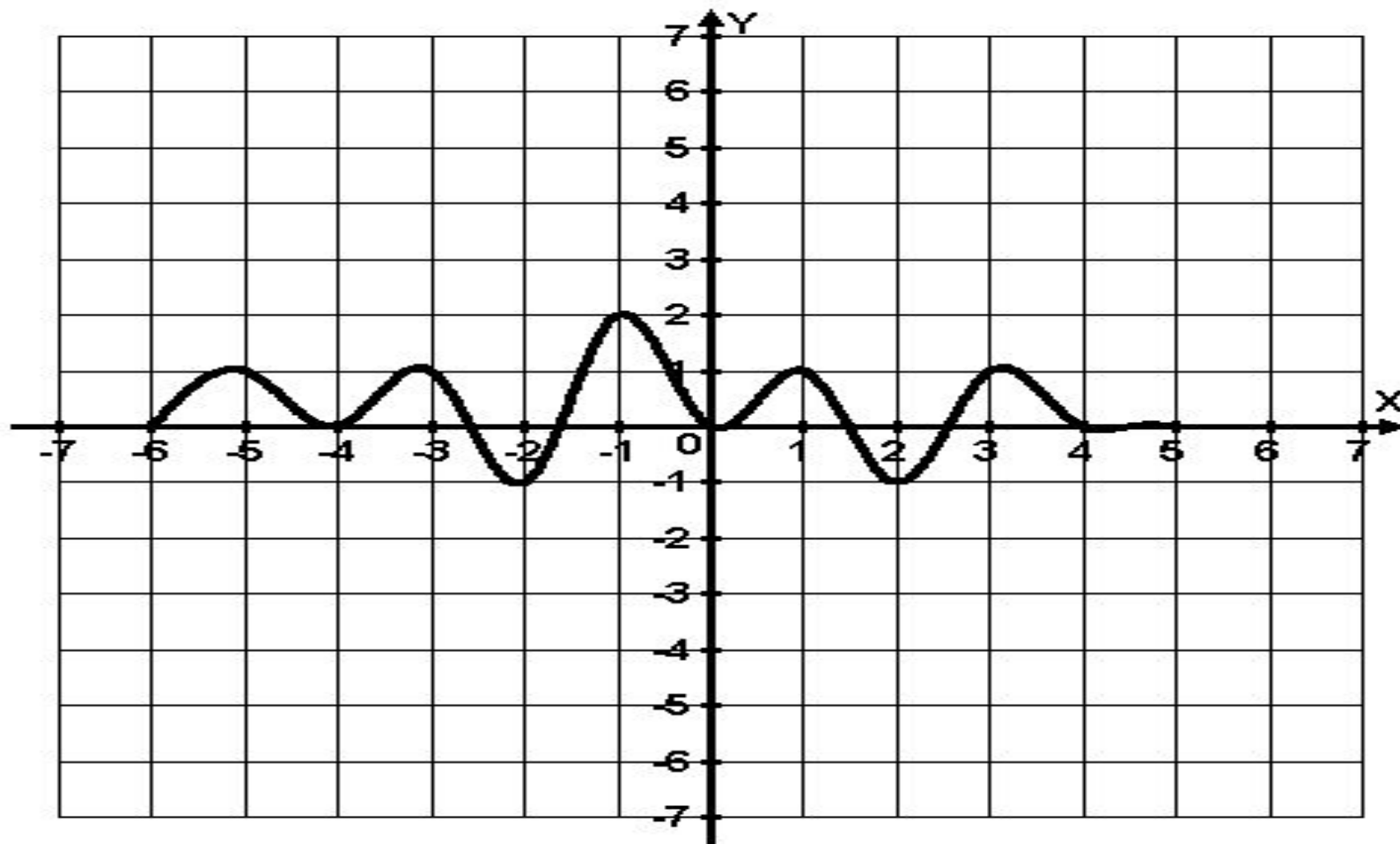


Базовый № 18. Профильный

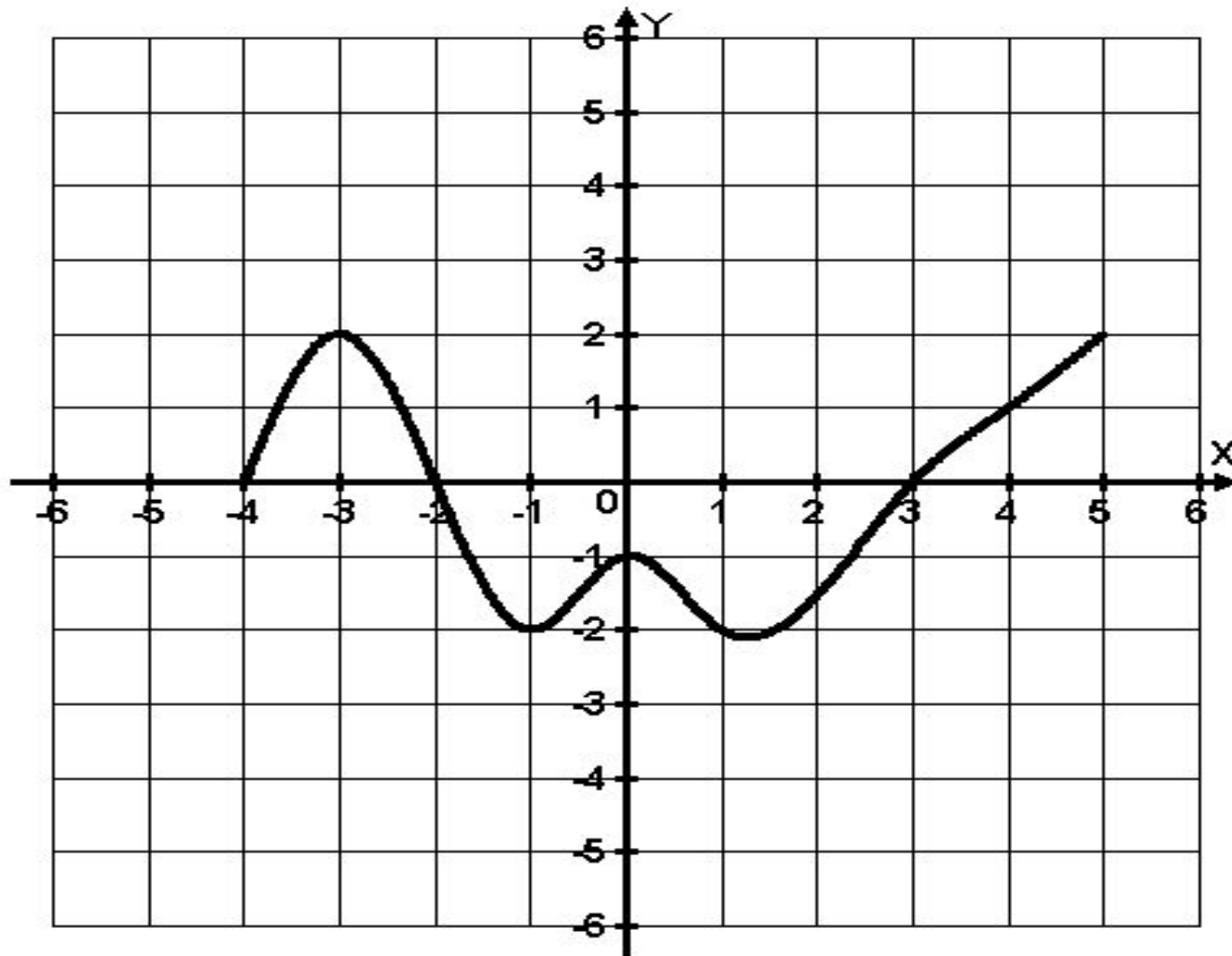
1 задание: Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-6; 6)$. На рисунке изображён график её производной. Найдите точки, в которых производная функции равна нулю.



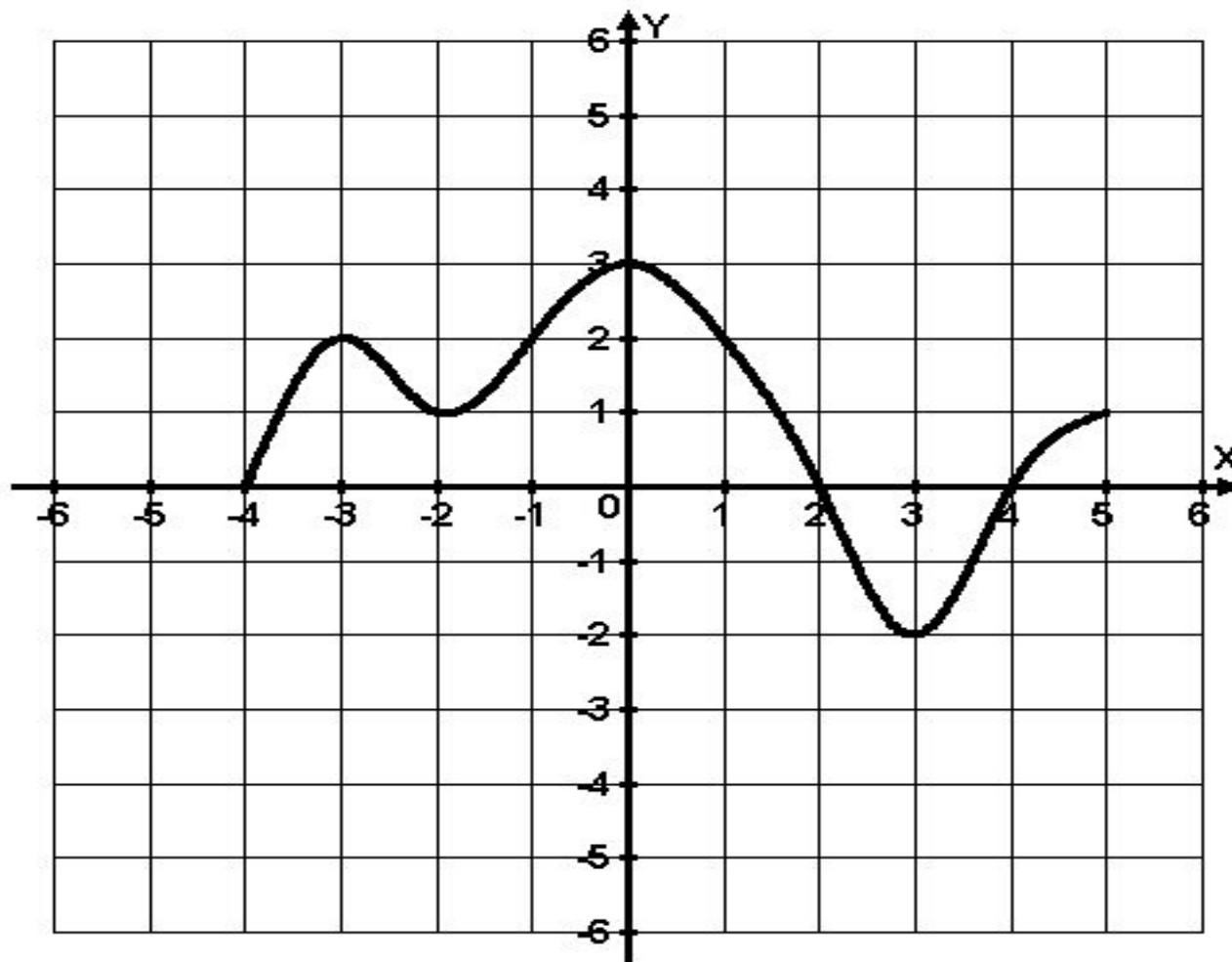
2 задание: Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-6; 5)$. На рисунке изображён график её производной. Укажите количество промежутков, на которых функция возрастает.



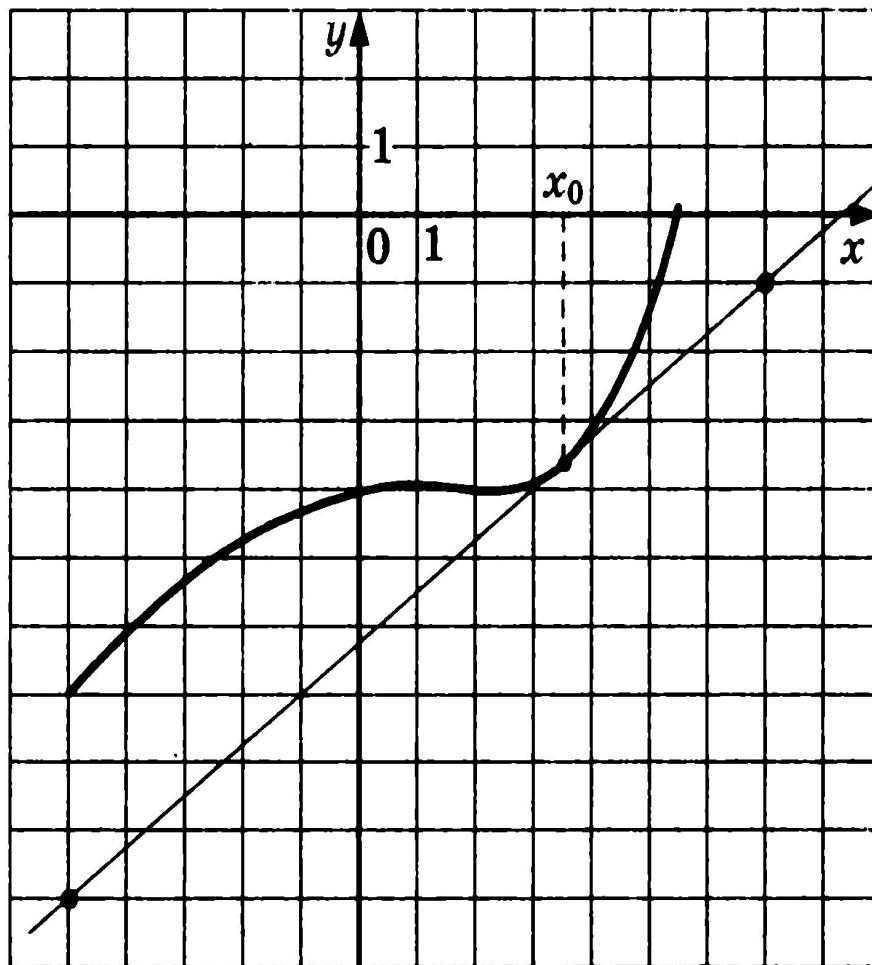
3 задание: Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-4; 5)$. На рисунке изображён график её производной. Найдите точку минимума функции $y = f(x)$.



4 задание: Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-4; 5)$. На рисунке изображён график её производной. Найдите точку максимума функции $y = f(x)$.



5 задание На рисунке изображены графики функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 .
Найдите значение производной функции в точке x_0 .



Проверка

- **Ответы:**

1 задание: $x = -4$; $x = -2$; $x = 1$; $x = 5$

2 задание: 5

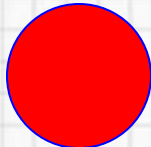
3 задание: $x = 3$

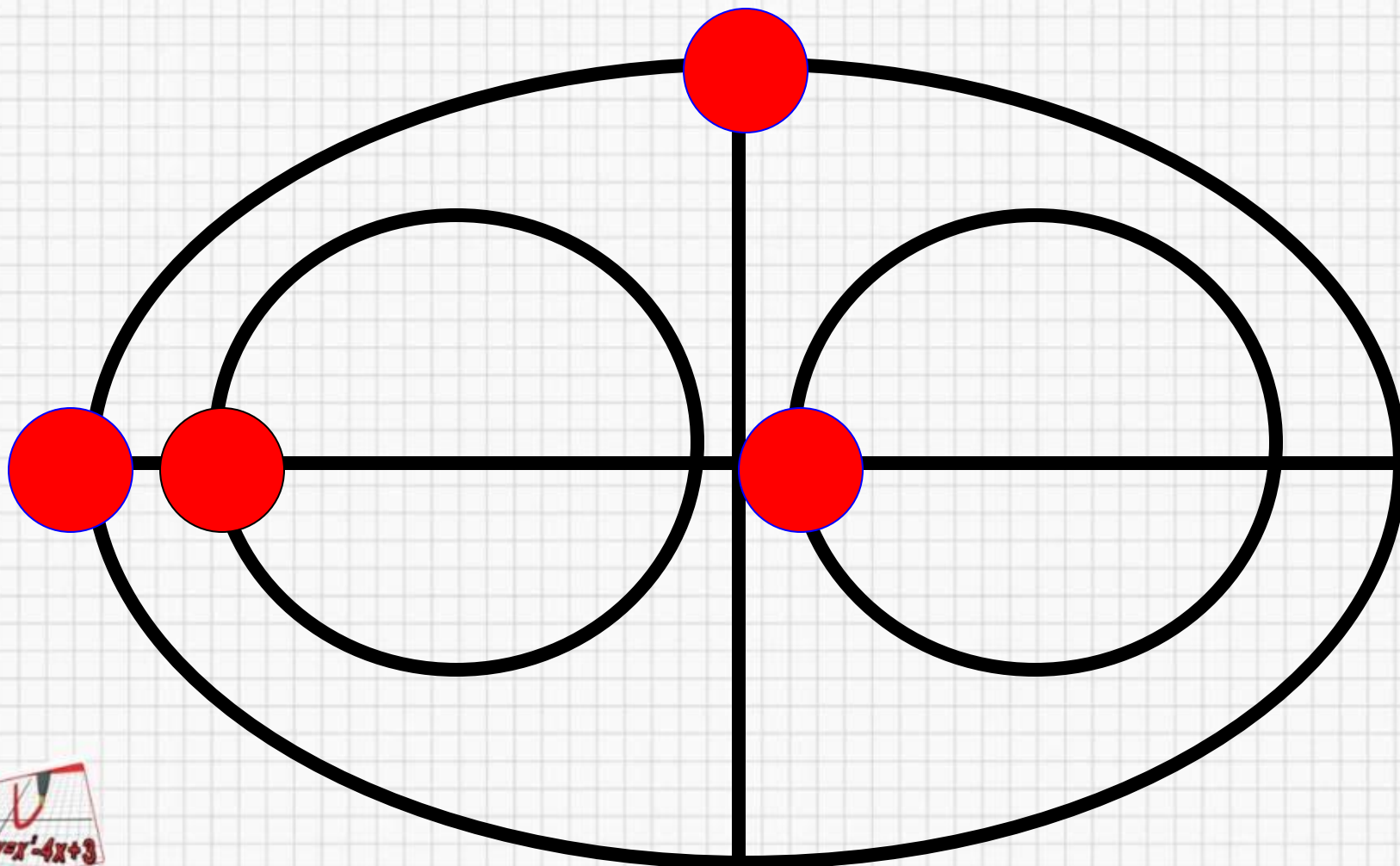
4 задание: $x = 2$

5 задание: 0,75





Лови  шарик!



Работа в группе

Задание № 14 (ЕГЭ)

I группа Найдите точку максимума функции

$$y = (x^2 - 17x - 17)e^{7-x}$$

II группа Найдите наименьшее значение функции $y = (x - 13)e^{x-12}$ на отрезке $[11; 13]$

III группа Найдите точку минимума $y = x - 5$

Inx

Применение производной - выступления



“Музыка может возвышать или умиротворять
душу,
Живопись – радовать глаз,
Поэзия – пробуждать чувства,
Философия – удовлетворять потребности
разума,
Инженерное дело – совершенствовать
материальную сторону жизни людей,
А математика способна достичь всех этих
целей”.

Американский математик Морис Клайн.



