

НЕПРЕРЫВНОСТЬ И РАЗРЫВЫ

Найти точки разрыва функции, исследовать их характер, построить график функции в их окрестности

КАК УЗНАТЬ

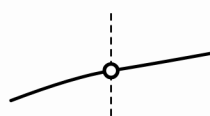
«точки разрыва», «характер», «график в окрестности». В формуле дробь, $2^{1/x}$, $e^{1/x}$, $\arctg \frac{1}{x}$, $\ln$

АЛГОРИТМ

- Кандидаты:** нули знаменателя, $g = 0$ у $\frac{1}{g}$ в показателе и под $\arctg$, $g \leq 0$ под $\ln$; стыки кусков
- Разложи** на множители и сократи общий, но точку из списка не вычёркивай
- Пределы** $f(a \mp 0)$: слева $x - a < 0$, справа $x - a > 0$, знак знаменателя даёт $\pm\infty$
- Класс** по справке и эскиз в окрестности

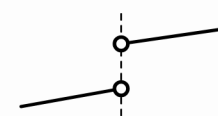
СПРАВКА

устранимый



$f(a \mp 0)$
конечны и
равны

скачок, I род



конечны, не
равны

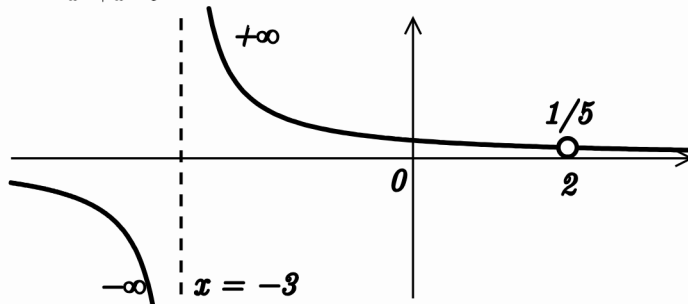
II род



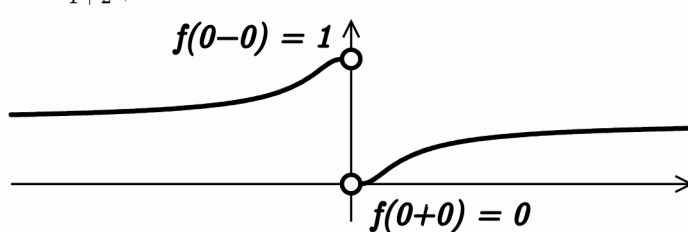
хоть один ∞
или нет

ЭСКИЗ В ТЕТРАДИ

$$f = \frac{x-2}{x^2+x-6}$$



$$f = \frac{1}{1+2^{1/x}}$$



ОФОРМЛЕНИЕ

- выколота точка: пустой кружок; значение $f(a)$, если задано, закрашенный
- асимптоту $x = a$ пунктиром и подписать; стрелкой у ветви $\pm\infty$
- в ответе каждой точке: род и оба предела, $f(a-0)$ и $f(a+0)$

$x \rightarrow 0$	СЛЕВА	СПРАВА
$\frac{1}{x}$	$-\infty$	$+\infty$
$2^{1/x}, e^{1/x}$	0	$+\infty$
$2^{-1/x}, e^{-1/x}$	$+\infty$	0
$\arctg \frac{1}{x}$	$-\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{2}$
$\frac{1}{1+2^{1/x}}$	1	0

ПРИЁМЫ

знак $\pm\infty$ подставь $x = a \mp 0$, 0,1

$e^{1/g}, 2^{1/g}$ знак g слева и справа

кусочная пределы кусков и $f(a)$

