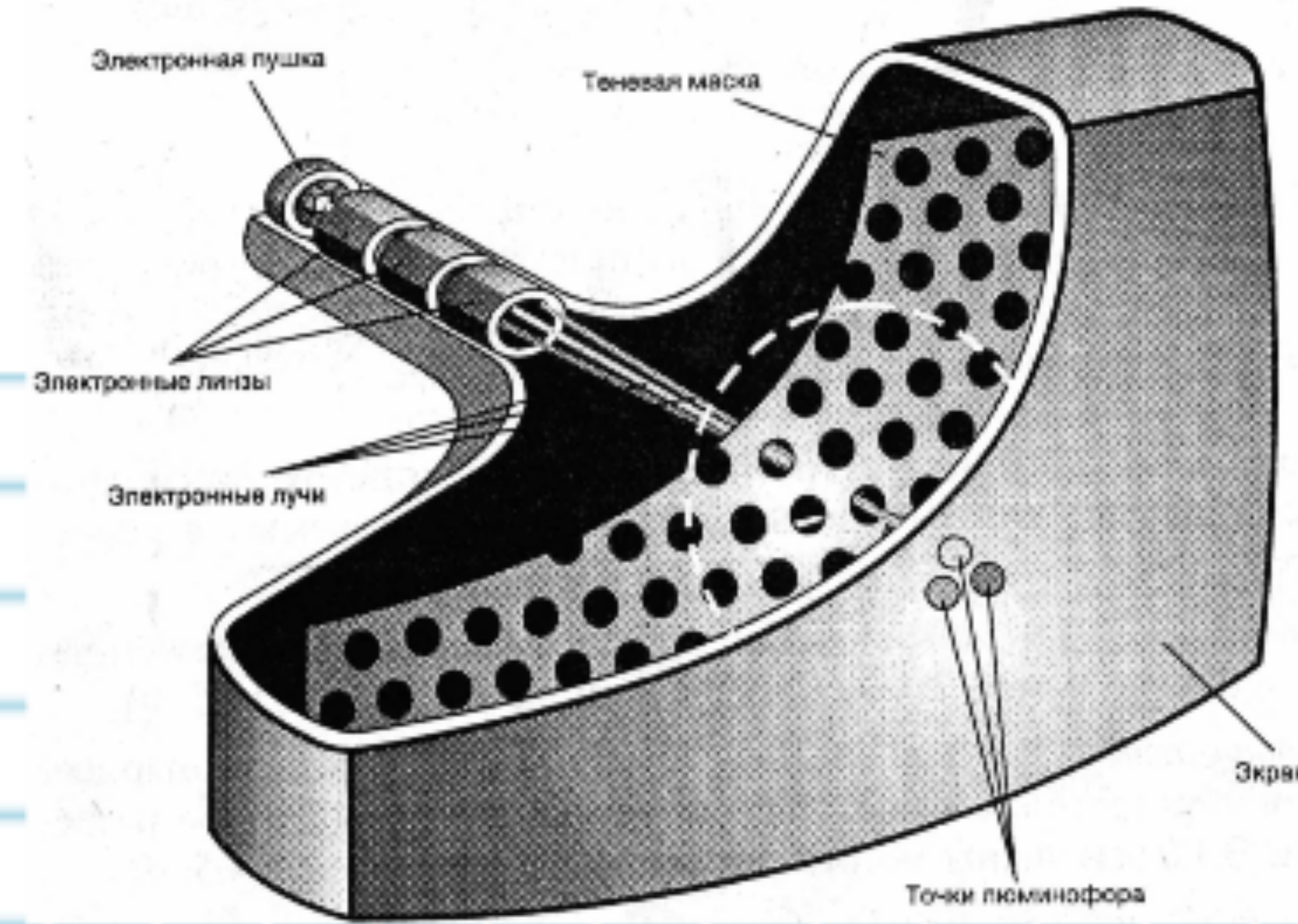


1. Поясните как работает CRT монитор (монитор с электронно-лучевой трубкой)? Где до сих пор используются такие мониторы и в чем их преимущество?



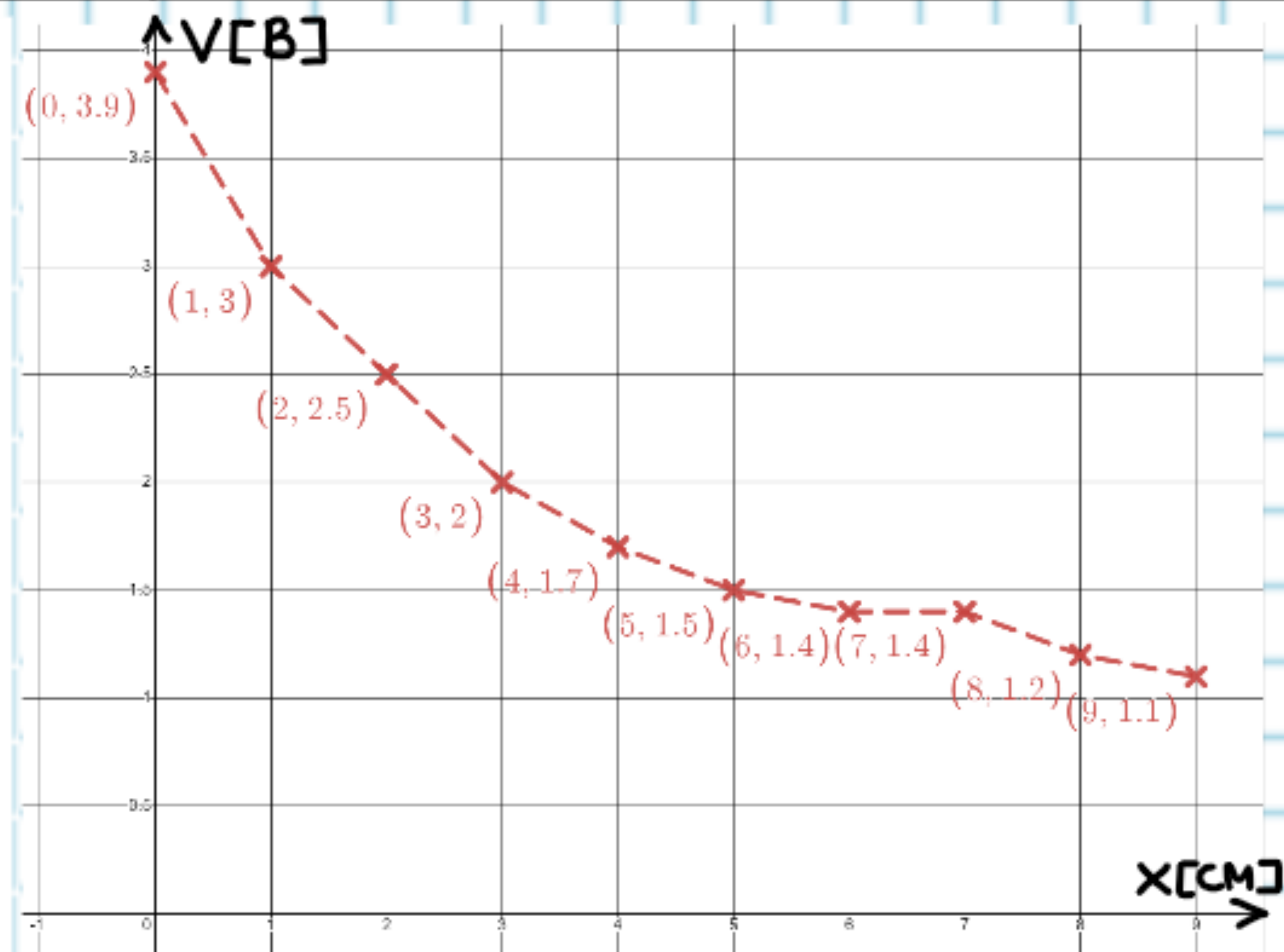
из электронной пушки под действием сильного электростат. поля исходит поток электронов и корректируется обмоткой отклоняющего соленоида (переменное магнитное поле хорошо отклоняет пучок частиц). Затем этот же поток электронов проходит через модулятор интенсивности и ускоряется по принципу разности потенциалов. Часть энергии рассеивается, а часть расходуется на свечение люминофора (кванты потока электронов преобразуются в свечение). Если монитор не монохромный, необходимо включить в конструкцию три электрон. пушки **Red Green Blue (RGB)**, а для попадания на люминофоры соответствующего цвета используется теневая перфорация. Такие "подсвечивания" люминофоров необходимо осуществлять с какой-то частотой.

CRT-мониторы до сих пор используются в системах растрового формирования изображений: в телевизорах (кинескопических), мониторах и видеосистемах. Если сравнивать этот способ передачи изображений с аналогами, можно заметить, что все разработки (кроме QLED/OLED) воспроизводят медленнее и стоят дороже, но сейчас появляется всё больше доступных, ярких, чётких и относительно безопасных технологий.

2. (III) You are trying to determine an unknown amount of charge using only a voltmeter and a ruler, knowing that it is either a single sheet of charge or a point charge that is creating it. You determine the direction of greatest change of potential, and then measure potentials along a line in that direction. The potential versus position (note that the zero of position is arbitrary, and the potential is measured relative to ground) is measured as follows:

x (cm)	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0
V (volts)	3.9	3.0	2.5	2.0	1.7	1.5	1.4	1.4	1.2	1.1

(a) Graph V versus position. Do you think the field is caused by a sheet or a point charge? (b) Graph the data in such a way that you can determine the magnitude of the charge and determine that value. (c) Is it possible to determine where the charge is from this data? If so, give the position of the charge.



а) источником электростат. поля, вероятно, является точечный заряд, потому что пластина создавала бы линейную картину

б) необходимо перейти к линейной зависимости от $V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{(x+a)}$, где a - смещение. отсюда $x = -a + \frac{1}{V} \left(\frac{Q}{4\pi\epsilon_0} \right)$, т.е. $x = x \left(\frac{1}{V} \right)$

При построении аппроксимирующей прямой задача решается в мгновение ока:

$$x = -3,73314 + 0,139176 \cdot \frac{1}{V}$$

т.е. $Q = 4\pi\epsilon_0 \cdot 0,139176 \approx 1,5478 \cdot 10^{-11} \text{ Кл}$ и этот заряд размещён со смещением по оси x : $-3,73314 \text{ см}$

x_1	y_1
$\frac{1}{0.039}$	0
$\frac{1}{0.03}$	1
$\frac{1}{0.025}$	2
$\frac{1}{0.02}$	3
$\frac{1}{0.017}$	4
$\frac{1}{0.015}$	5
$\frac{1}{0.014}$	6
$\frac{1}{0.014}$	7
$\frac{1}{0.012}$	8
$\frac{1}{0.011}$	9

$$y_1 \sim mx_1 + b$$

СТАТИСТИКА

$r^2 = 0.9841$
 $r = 0.992$

НЕВЯЗКИ

e_1

график

ПАРАМЕТРЫ

$m = 0.139176$
 $b = -3.73314$

