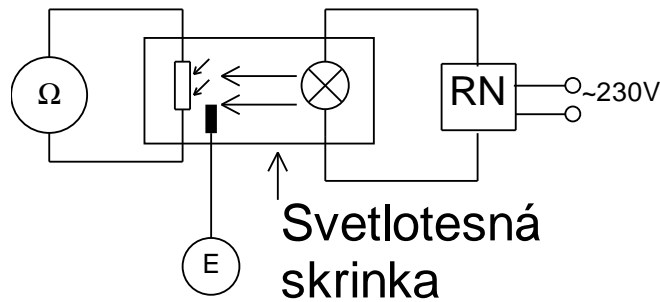


## Súčiastky riadené svetlom

### Úloha cvičenia :

1. Zoznámte sa s prvkami na meranie
2. Zistite katalógové údaje predložených súčiastok
3. Zmerajte charakteristiku odporu fotoodporov v závislosti od osvetlenia  $R=f(E)$

### Schéma zapojenia :

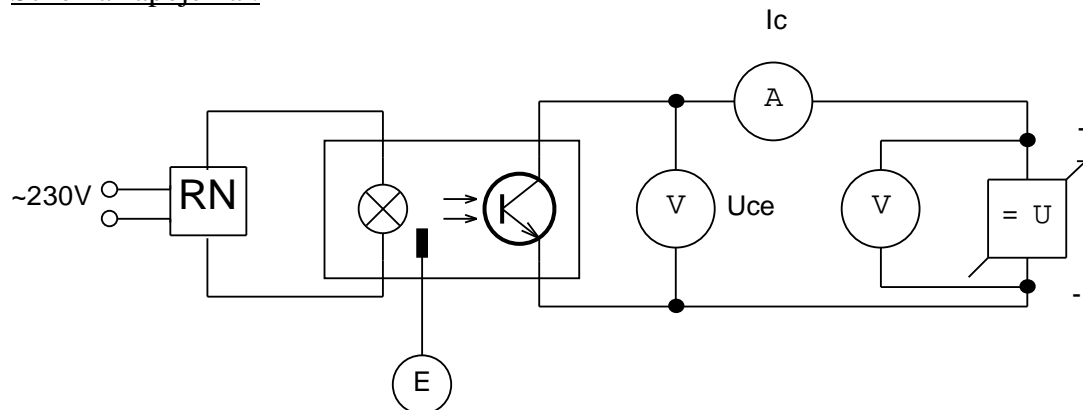


1. Zmerajte V-A charakteristiku fotodiódy pri :

- a)  $E = 100 I_x$
- b)  $E = 2500 I_x$

5. Zmerajte sieť výstupných charakteristík fototranzistora (3-5)

### Schéma zapojenia :



6. Zmerajte spektrálnu charakteristiku fotoodporov  $R=f(\lambda)$

### Prípravok č. 2

$R_1 = 9,47 \text{ k}\Omega$       Wk 650 36a  
 $R_{100lx} = 300\Omega$  až  $2,8 \text{ k}\Omega$       Wk 650 60a  
 $R_{za \text{ temna}} = 308M$        $U_p = 1,5V$   
Minút po zatemnení – 5

$\frac{R_{10LX}}{R_{100LX}} = 5 \dots 8$        $R_4 = 0,56 \text{ k}\Omega$   
Wk 650 67

Teplotný súč.odporu max. 1,5       $U_p = 1,5V$

SPŠE	Elektronika	Cvičenia	Strana 1/7
------	-------------	----------	------------

$R_2=1,26K$       Wk 65062       $R_5= 0,28k\Omega$

Zaťaženie pri 25°C    0,05W      LDR 03

$U_p = 1,5V$

$U_{max}=50V$

Aktivita 0,9....1,1

KP101

$I_C = 1mA$

$U_{CE}= 6V$

$I_D = 100nA$

$U = 32$

E	R1	R2	R3	R4	R5
50	17,5K	57K	900	2,46k	38,2k
100	5,86	38,8	650	1,7	24,7
150	5,01	29,4	510	1,3	17,9
200	4,37	23,1	420	1,1	13,7
250	3,89	19	362	0,927	11,1
300	3,66	17	330	0,84	9,8
400	3,36	14,7	300	0,74	8,4
500	3,15	13,1	270	0,67	7,4
700	2,75	10,3	230	0,54	5,7
800	2,64	9,55	220	0,5	5,3
1000	2,4	8,1	196	0,43k	4,4
1100					
1200	2,2	7,1	166	0,38	3,8
1400	2,1	6,3	149,9	0,35	3,4
1800	1,9	5,38	146	0,3	2,8
2000	1,89	5,15	140	0,29	2,76

$\lambda$	R1	R2	R3	R4	R5
450nm	122k $\Omega$	2,8M $\Omega$	24k $\Omega$	41,3k $\Omega$	19,9M $\Omega$
480nm	124	2,6	53	59,3	>20M $\Omega$
530nm	180	4,0M $\Omega$	80	83	>20M $\Omega$
570nm	45	730k $\Omega$	4,7	11,4	2M $\Omega$
590nm	0,8	5,5	0,163	0,307	4,38 $\Omega$
600nm	1,8	5,7	0,19	0,431	4,61
640nm	2,9	12,8	0,44	0,911	9,91

#### Fotodióda č.1

##### 1.kvadrant

U [V]	0,4	0,5
I [ $\mu$ A]	51	128,7

##### 3.kvadrant

U [V]	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0
I [ $\mu$ A]	111,3	107,3	103,2	100	97,2	95	92	92	92	89	89

##### 4.kvadrant

U [V]	0,1	0,2	0,3
I [ $\mu$ A]	-76,5	-50,3	-12,7

## Fotodióda č.2

### 1.kvadrant

U [V]	0,4	0,5
I [ $\mu$ A]	58,8	134,1

### 3.kvadrant

U [V]	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0
I [ $\mu$ A]	192	185,6	183,1	179,9	177	173,1	171,5	169,8	167,7	167,5	153,4

### 4.kvadrant

U [V]	0,1	0,2	0,3
I [ $\mu$ A]	-132,7	-79,9	-35,6

## Fototranzistor

U = 40 lx

$U_{CE}$ [V]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1
$I_C$ [ $\mu$ A]	7,6	30	33,6	33,8	33,1	35,1	34,7	35,5	34,6	35	35

E = 80 lx

$U_{CE}$ [V]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1
$I_C$ [ $\mu$ A]	18,8	49,2	61,4	64,6	64	63,5	64,2

E= 100 lx

$U_{CE}$ [V]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	1
$I_C$ [ $\mu$ A]	9,9	79,9	81,8	82	82,8	83	83,3

E = 150 lx

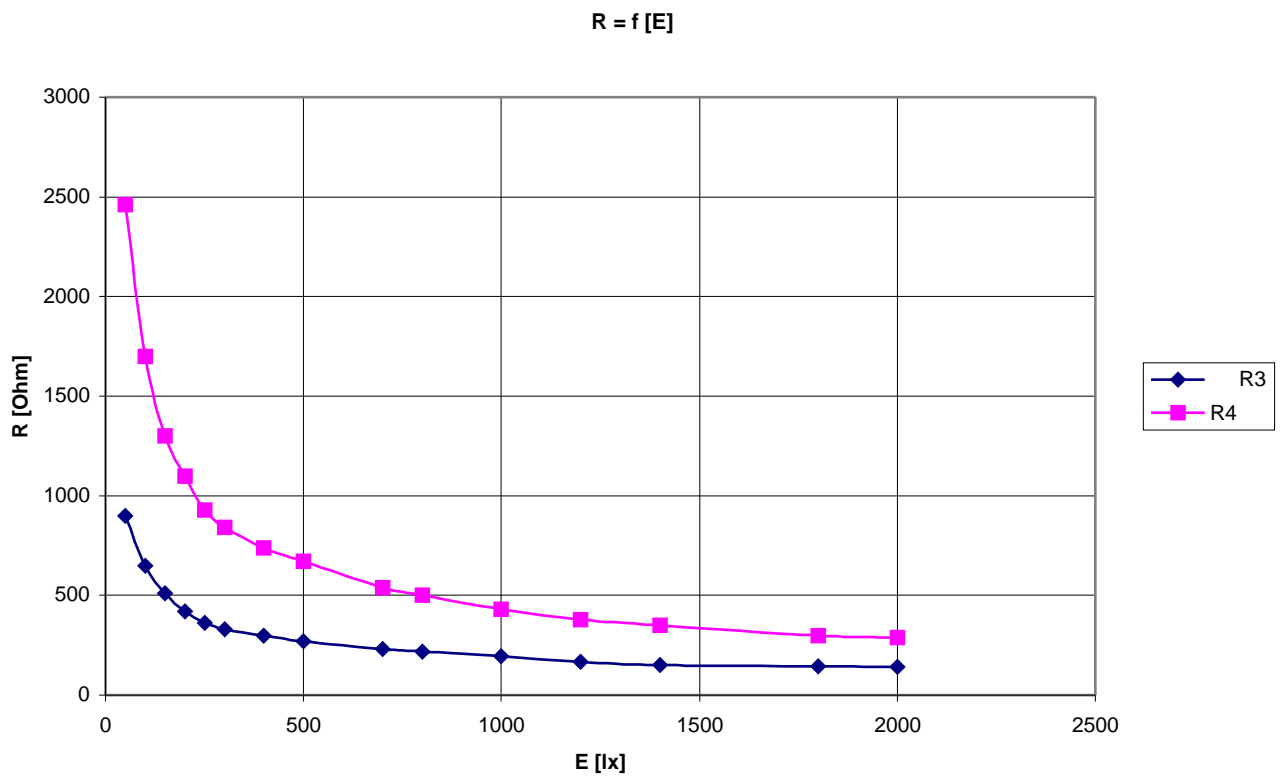
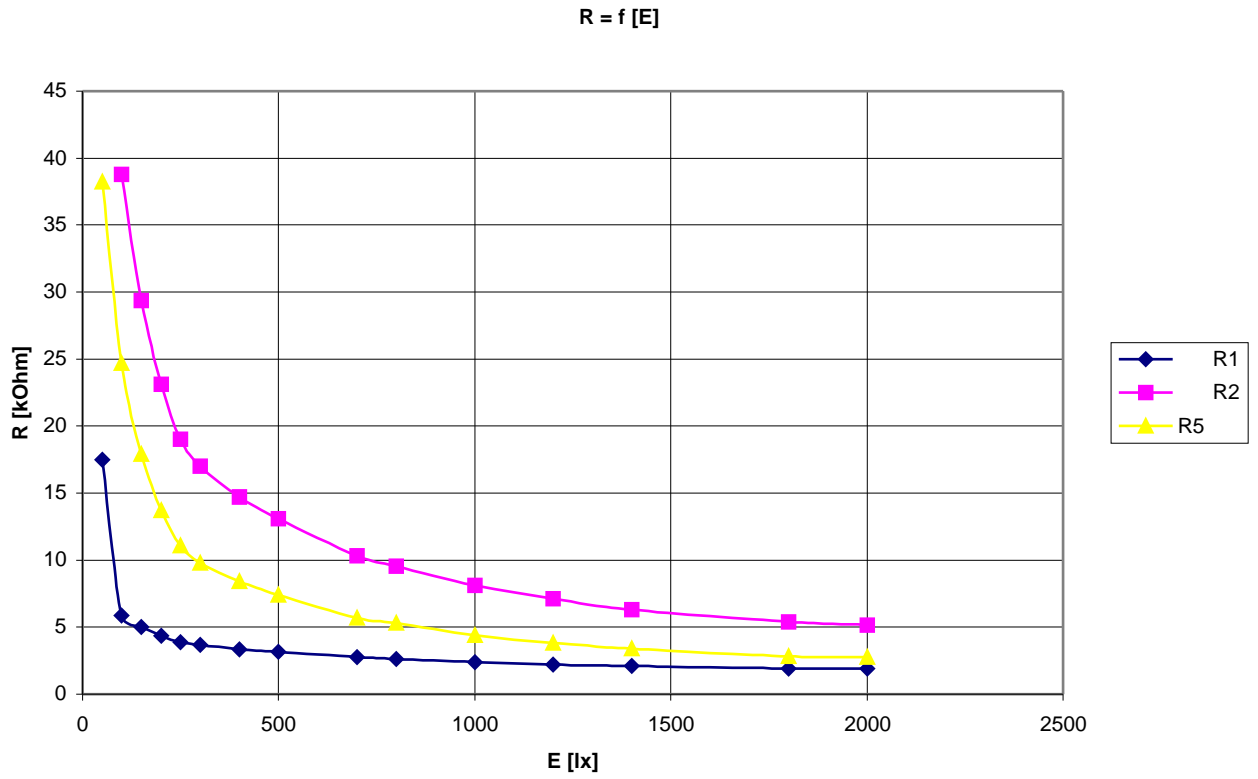
$U_{CE}$ [V]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,9	1	1,2
$I_C$ [ $\mu$ A]	16,4	99	114,1	113,7	114,2	116,1	117,4	119,1

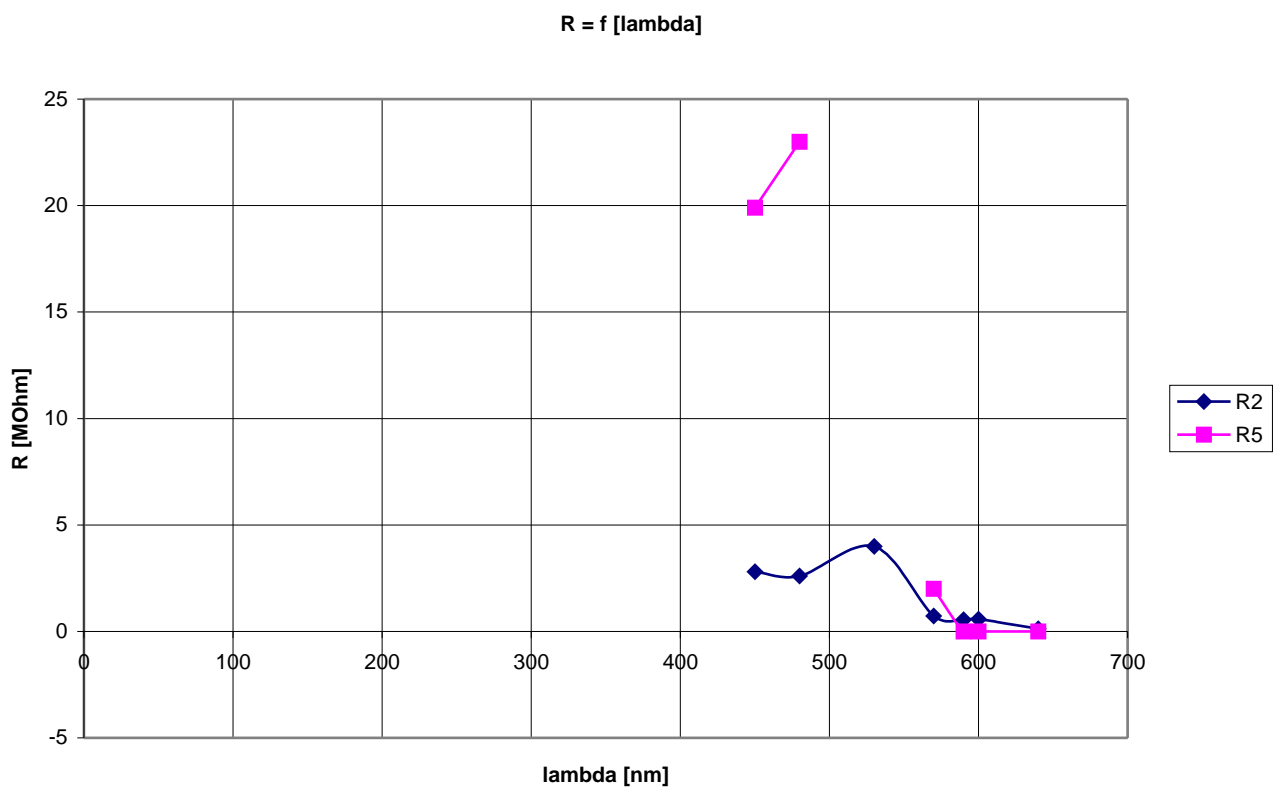
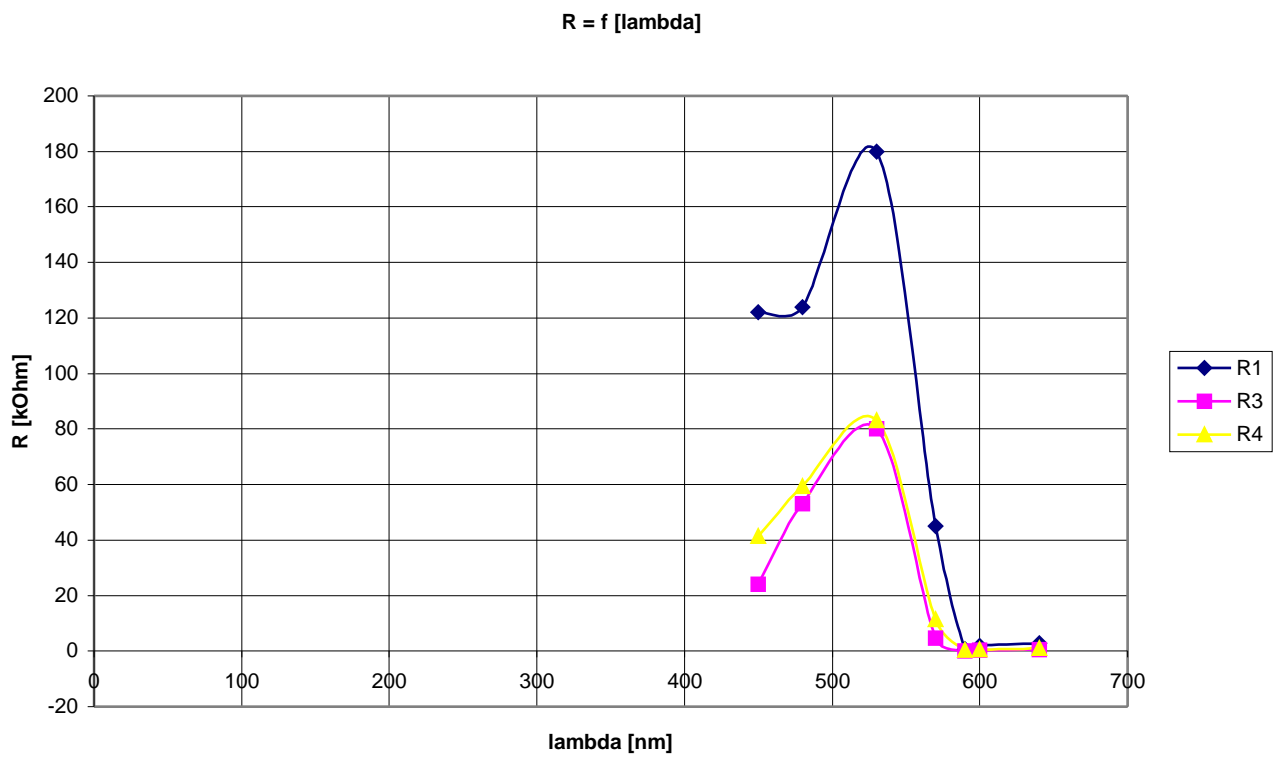
E = 500 lx

$U_{CE}$ [V]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	1
$I_C$ [ $\mu$ A]	89,8	0,32mA	0,38	0,3	0,392	0,394

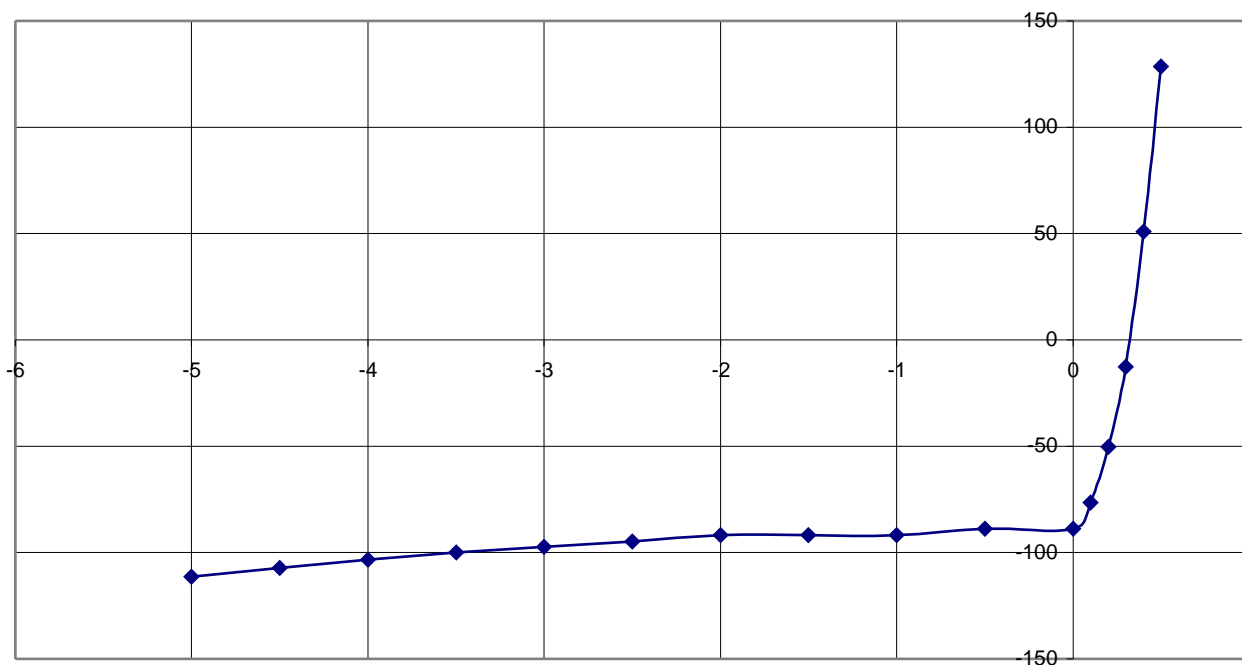
E = 1000 lx

$U_{CE}$ [V]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	1
$I_C$ [ $\mu$ A]	26,9	100,1	0,669	0,77	0,77	0,77	0,77

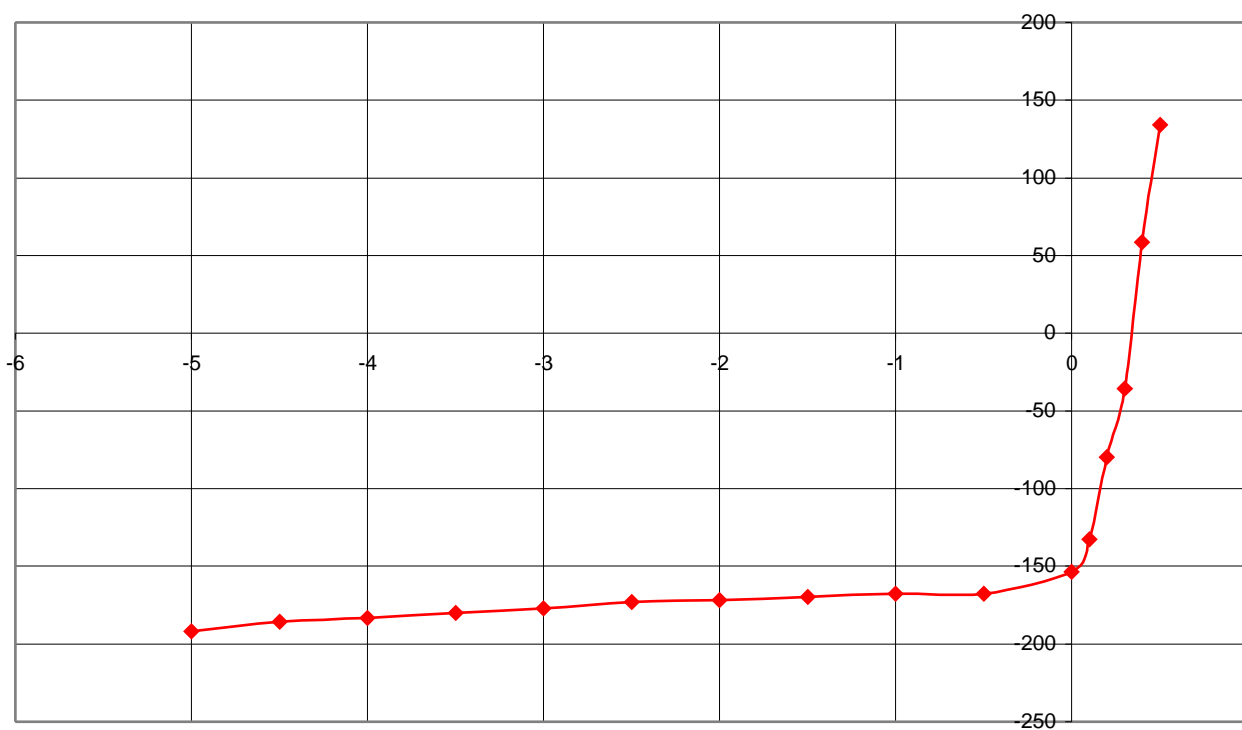




VACH fotodiódy č.1  
 $I = f[U]$



VACH fotodiódy č.2  
 $I = f[U]$



VACH fototranzistora  
 $I_c = f[U_{ce}]$

