وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الفيزياء

مختبر البصريات (Optical Lab)

المرحلة الثانية

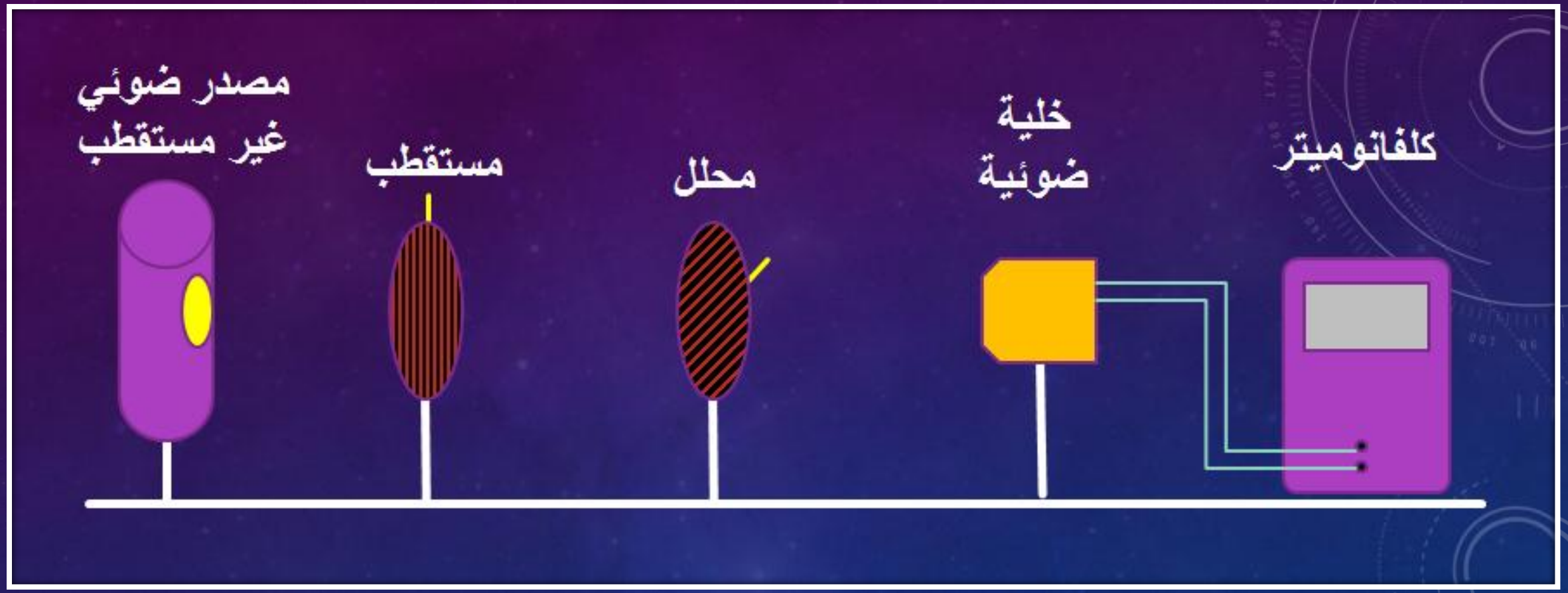
مدرس المادة
م.م. أسماء زكي خليل

المحاضرة الأولى

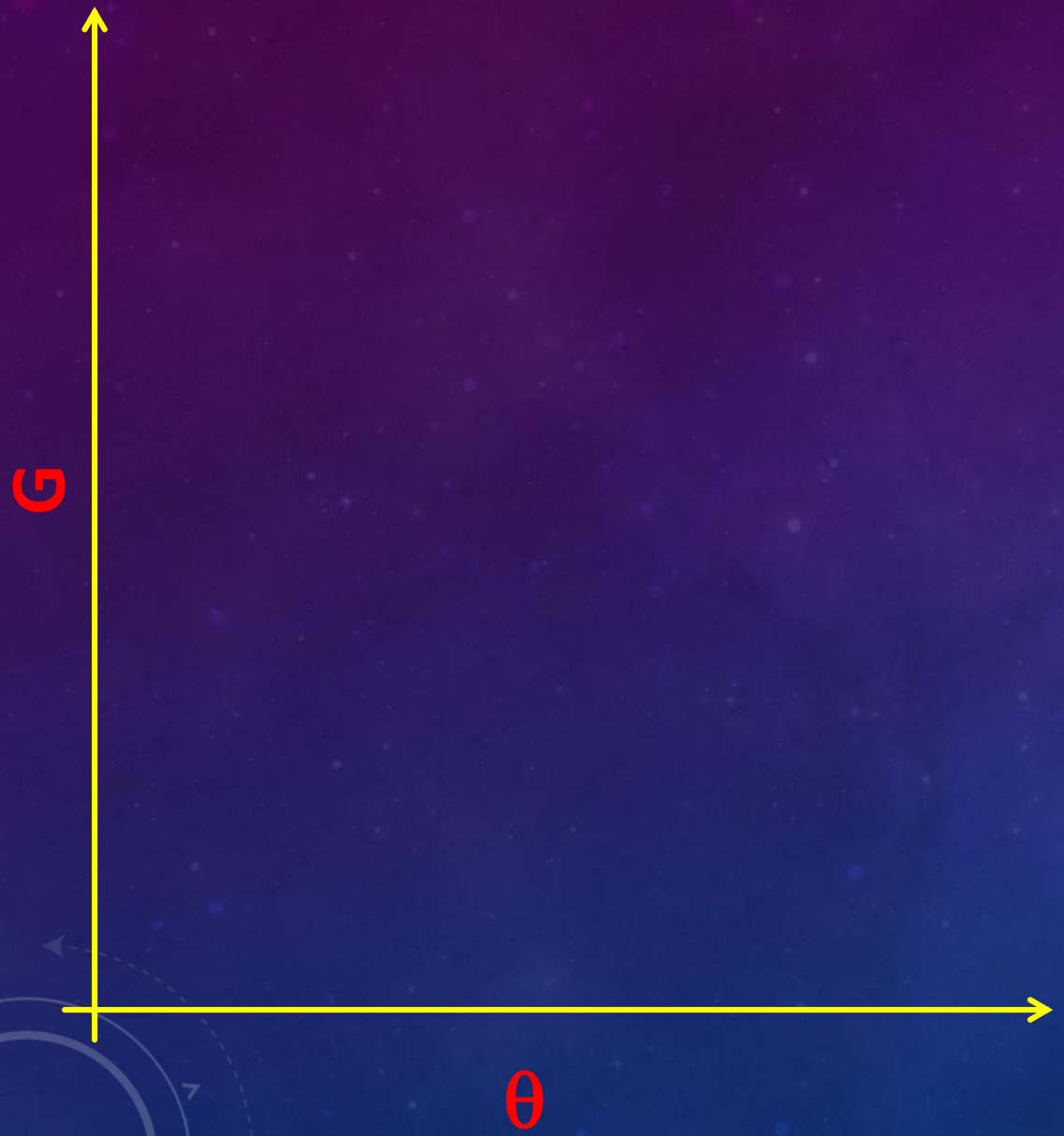
المحاضرة (1)

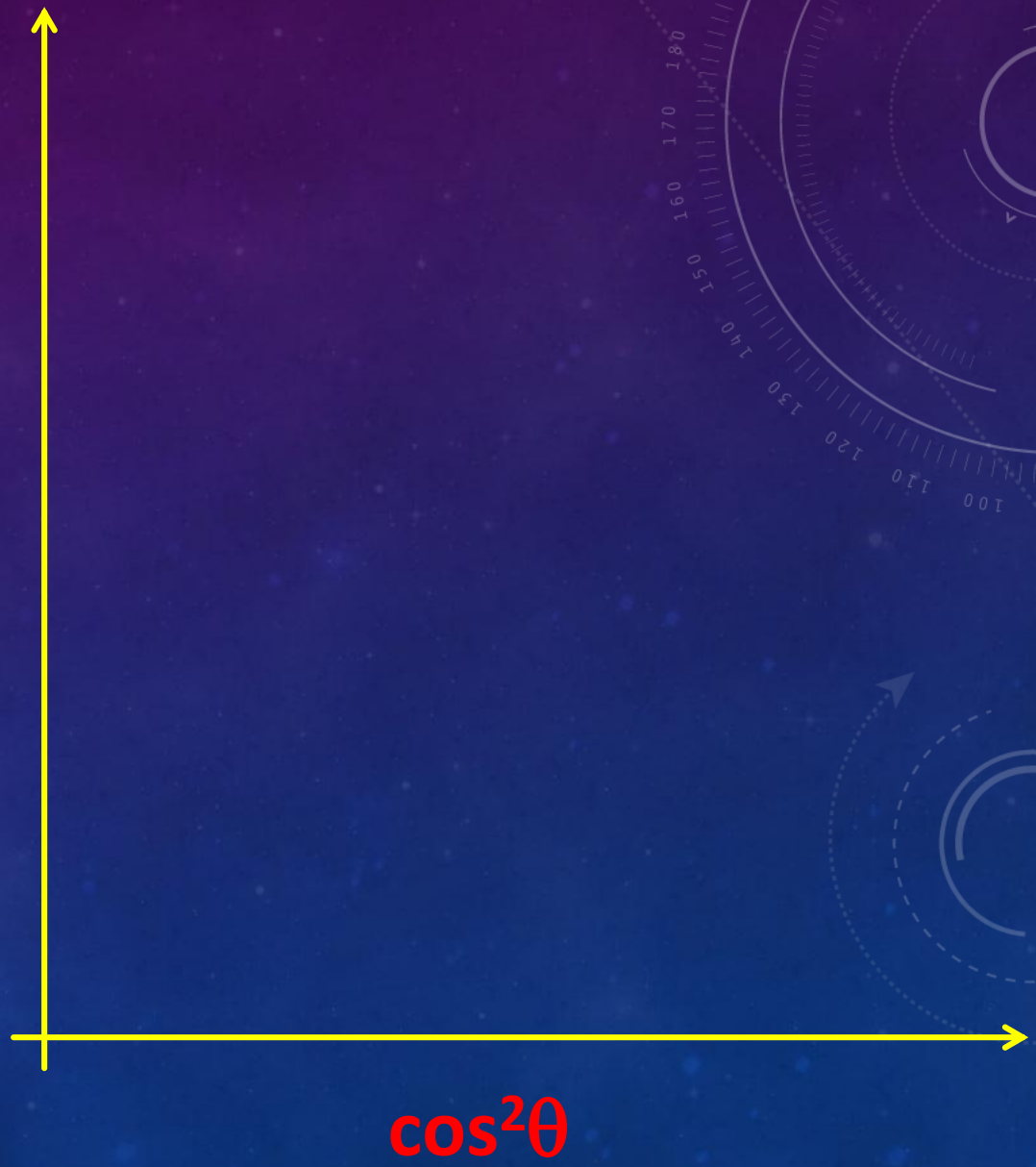
التجربة الأولى
تحقيق قانون مالوس

Investigation of Malus Law


مصدر ضوئي
غير مستقطب
مستقطب
محلل
خلية
ضوئية
كلفانوميتر

θ^0	G	$\cos^2\theta$
0	3.75	
10	3.6	
20	3.35	
30	2.9	
40	2.3	
50	1.6	
60	0.9	
70	0.6	
80	0.3	
90	0	
100	0.3	
110	0.6	
120	0.9	
130	1.6	
140	2.3	
150	2.9	
160	3.35	
170	3.6	
180	3.75	


G
θ


G
cos²θ

المحاضرة الثانية

المحاضرة (2)

التجربة الثانية
ايجاد معامل انكسار الموشور الزجاجي باستخدام المطياف

Glass Indicator Coefficient

1- نقوم بحساب زاوية راس الموشور (A)

θ_R	θ_L	$A= (\theta_R - \theta_L)/2$
138.33	**18.33**	

θ_1	θ_2 القراءة المباشرة	$D = \theta_1 - \theta_2$
134.73	**88.4**	

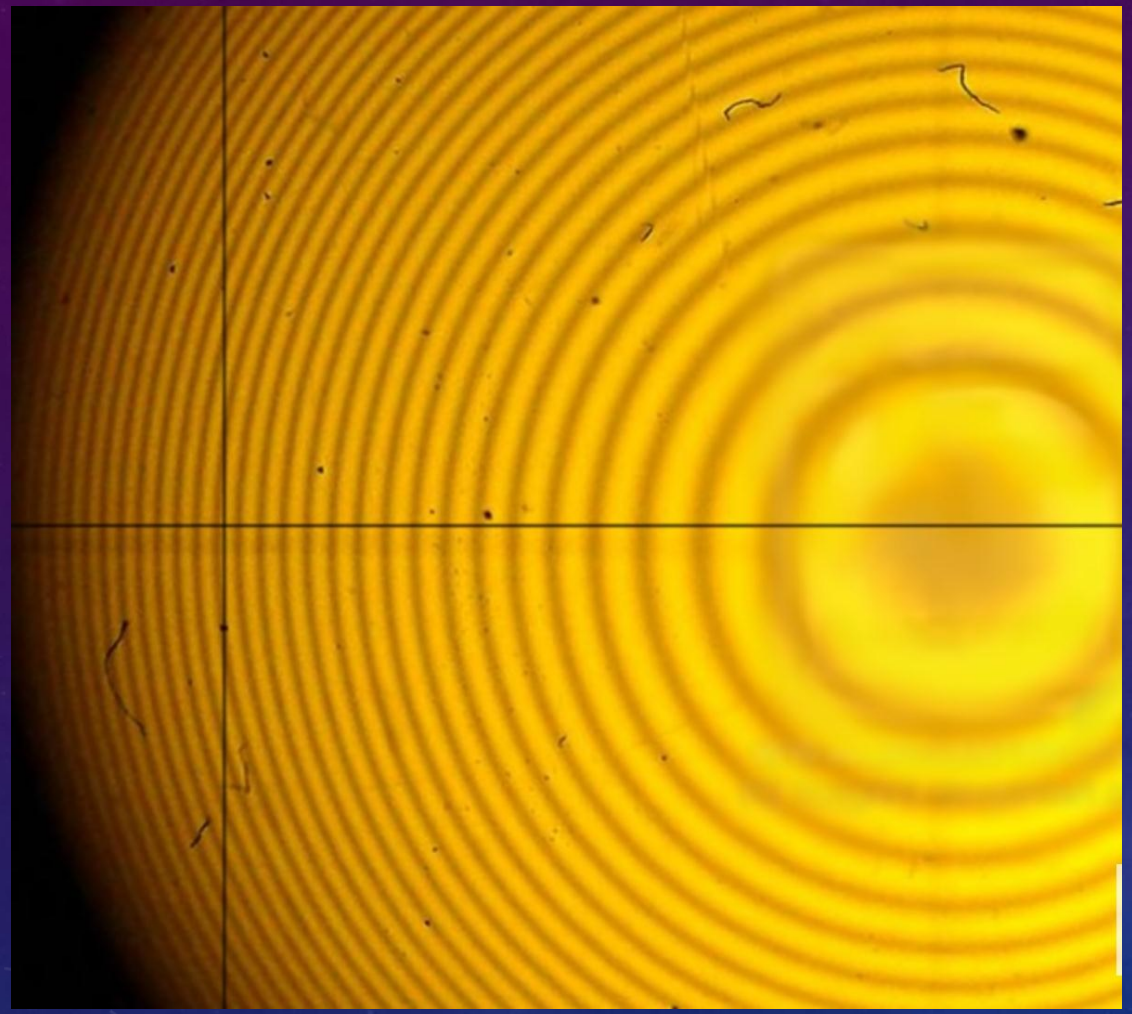
3- نقوم بحساب معامل الانكسار (n)

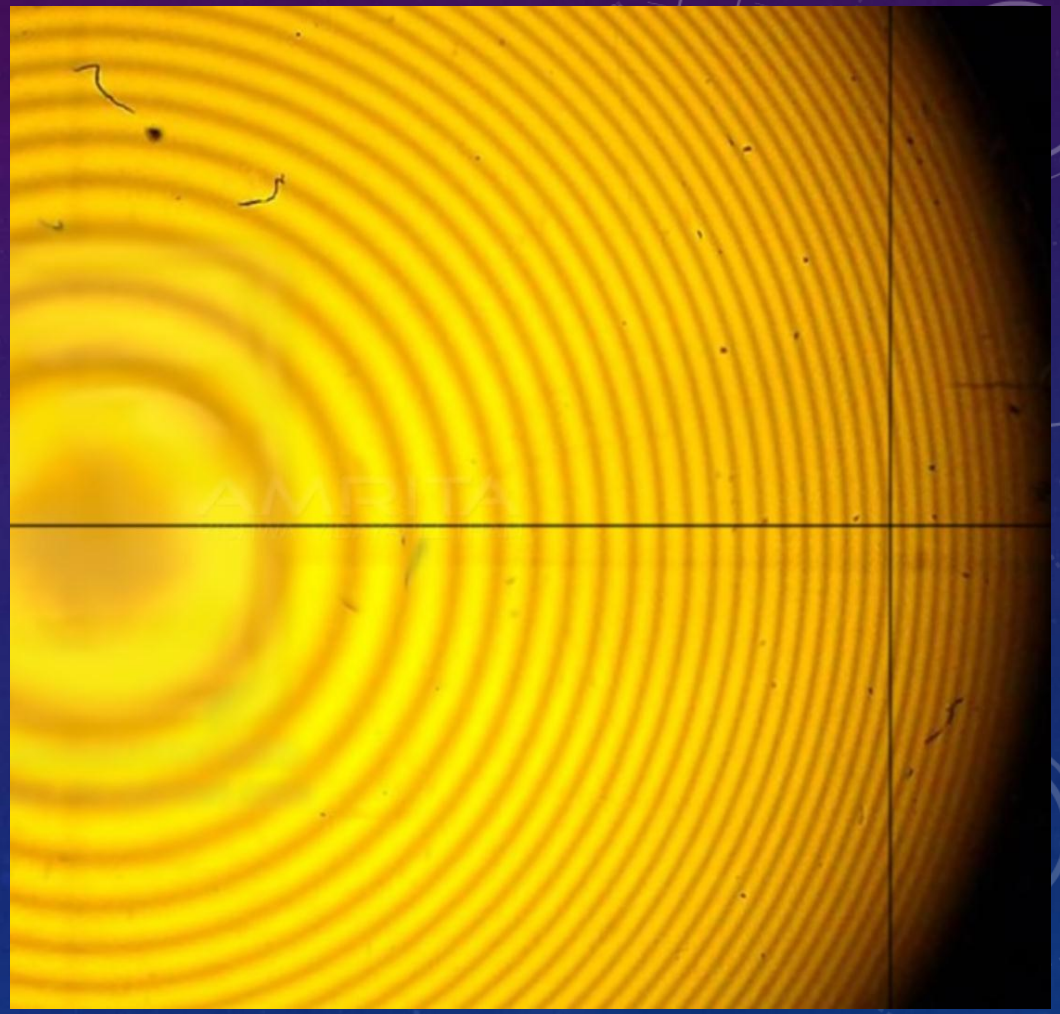
$$n = \frac{\sin\frac{D + A}{2}}{\sin\frac{A}{2}}$$

المحاضرة الثالثة

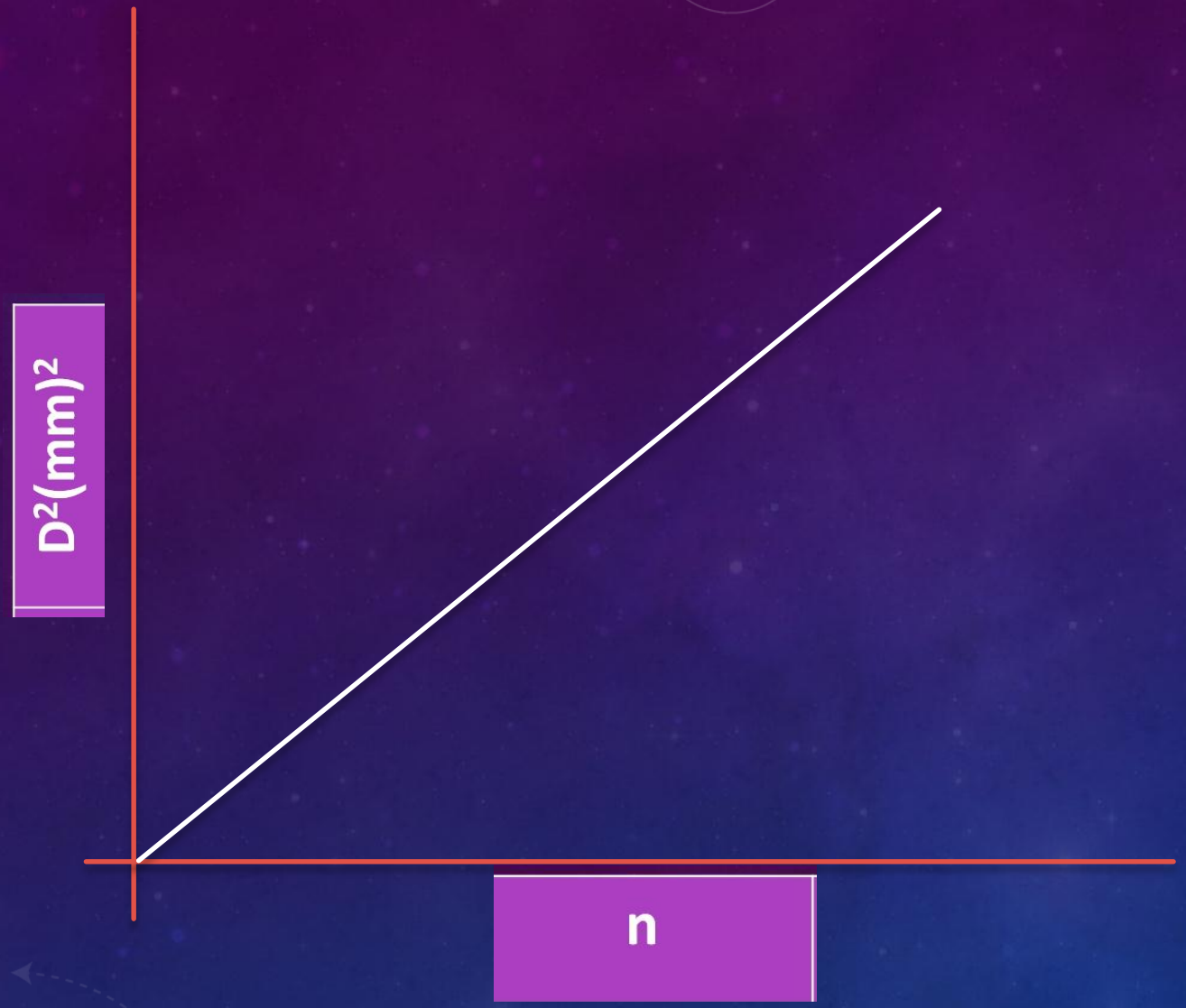
المحاضرة (3)

التجربة الثالثة
تعيين الطول الموجي لضوء الصوديوم بطريقة حلقات نيوتن





n	X_R(mm)	X_L(mm)	$D = X_R - X_L$ (mm)	D^2(mm)^2
20	101.5	97.89		
18	101.4	97.98		
16	101.3	98.08		
14	101.2	98.18		
12	101.1	98.3		
10	101	98.45		



$$\text{Slope} = 4R\lambda$$

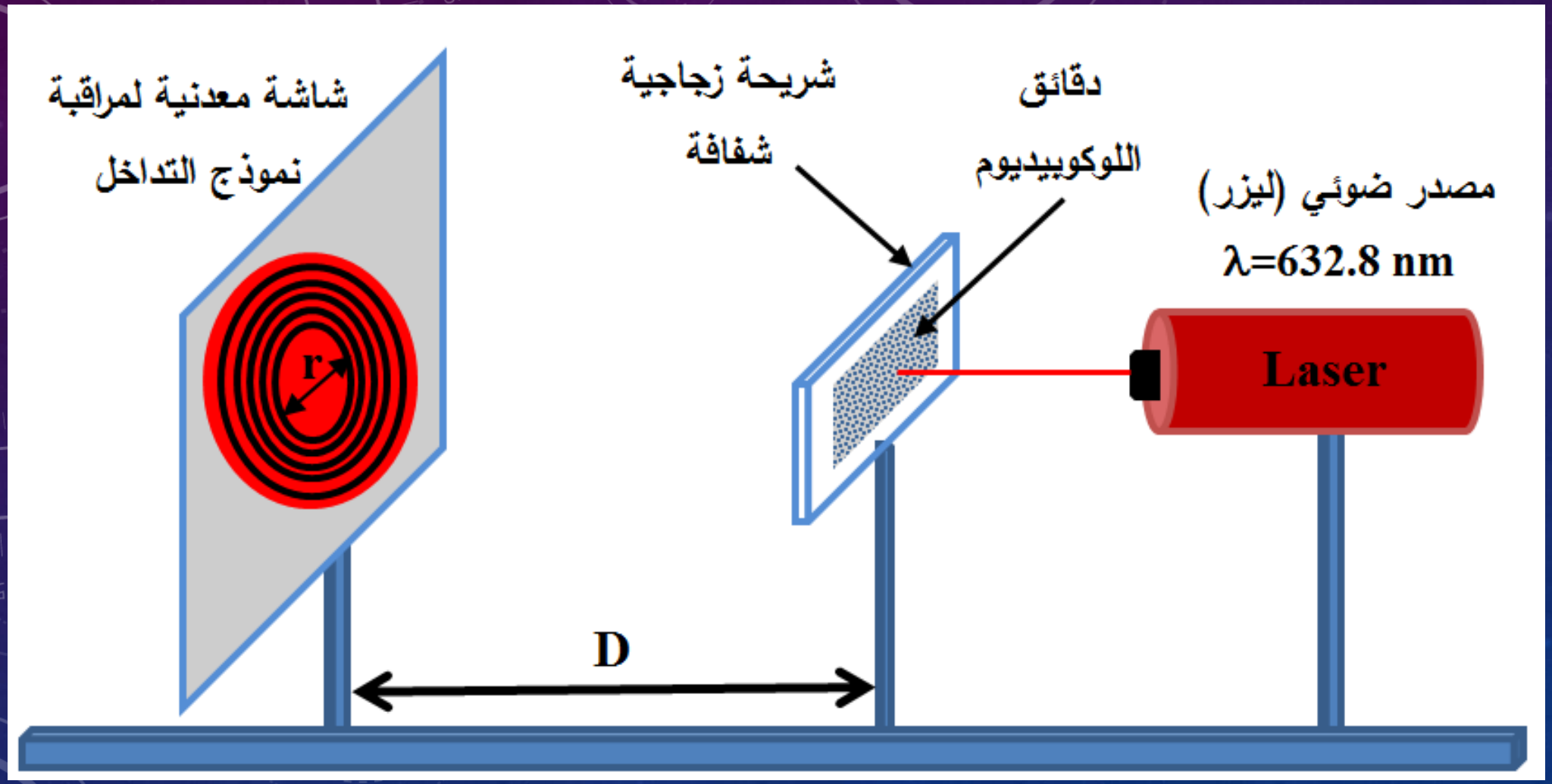
$$\lambda = \frac{slope}{4\ R}$$

R = 27.5 cm

المحاضرة الرابعة

المحاضرة (4)

التجربة الرابعة
تعيين انصاف اقطار جسيمات صغيرة باستخدام ظاهرة التداخل الضوئي

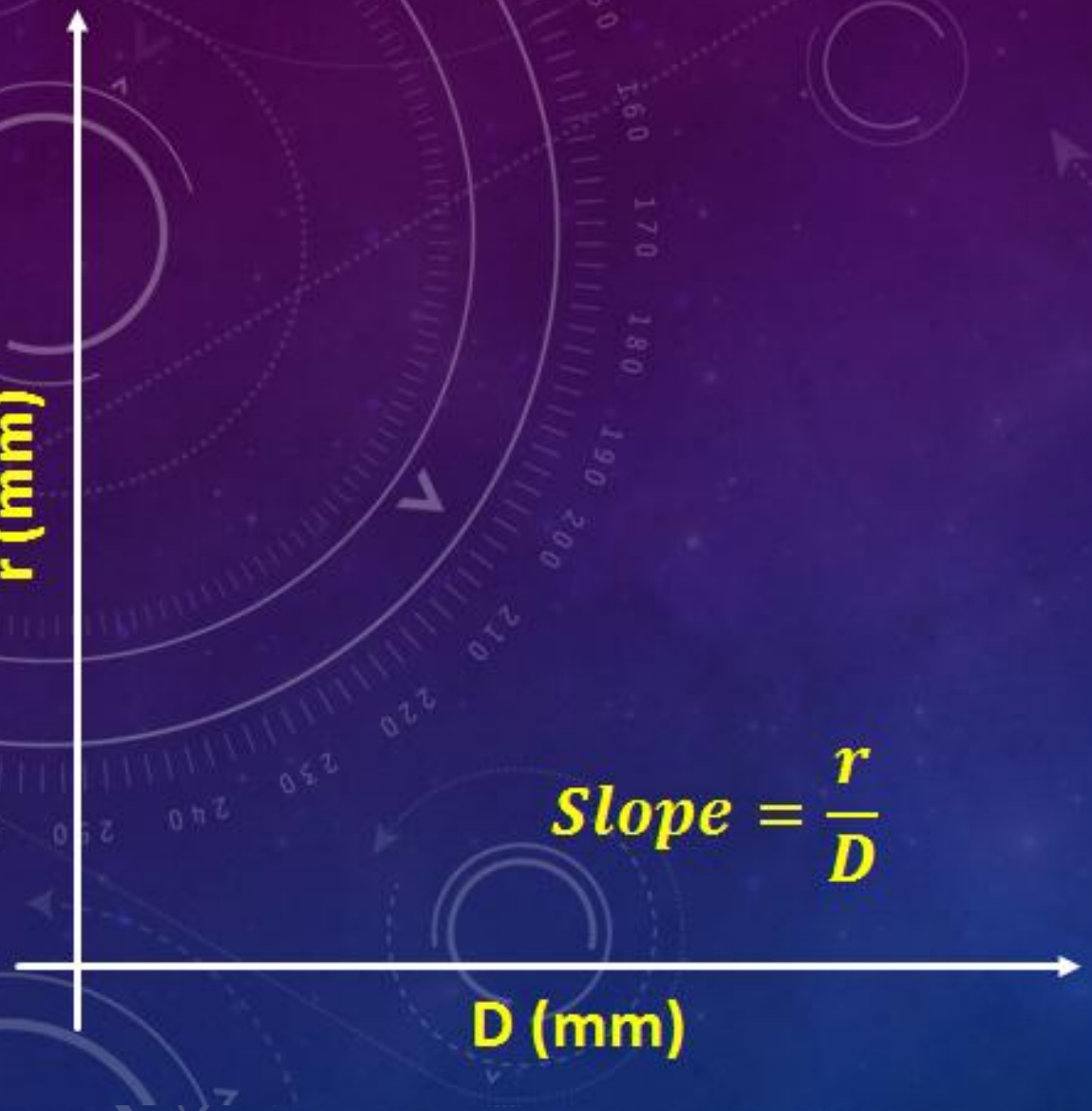

شاشة معدنية لمراقبة
نموذج التداخل
شريحة زجاجية
شفافة
دقائق
اللوكوبيديوم
مصدر ضوئي (ليزر)
λ=632.8 nm
Laser
r
D

D (cm)	r (mm)
12	7.5
14	8
16	8.5
18	10
20	11

$$\frac{r}{D} = \frac{1.22\ \lambda}{d}$$

d :هو قطر الجسيمات

λ : الطول الموجي لضوء الليزر 632.8nm

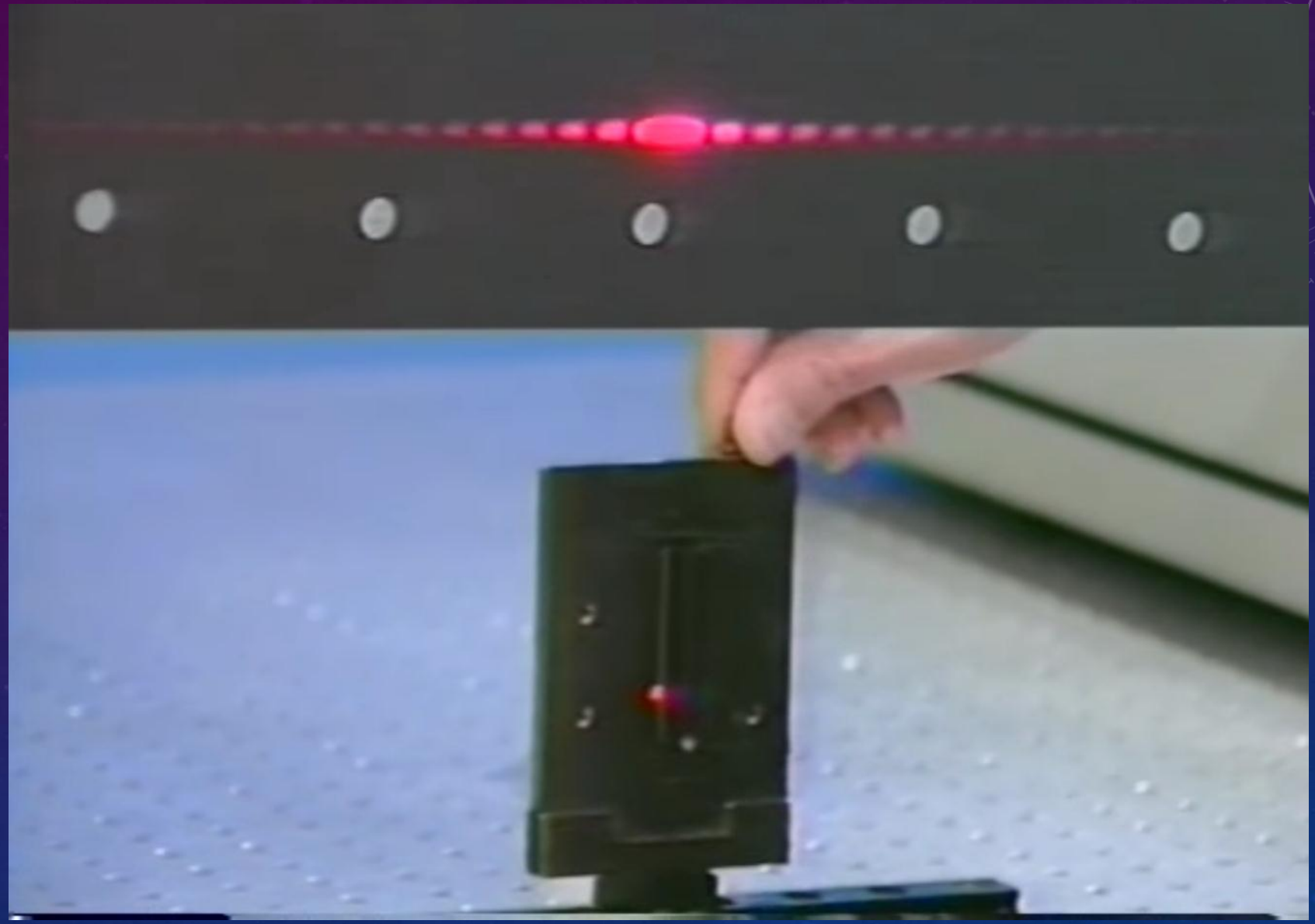


المحاضرة الخامسة

المحاضرة (5)

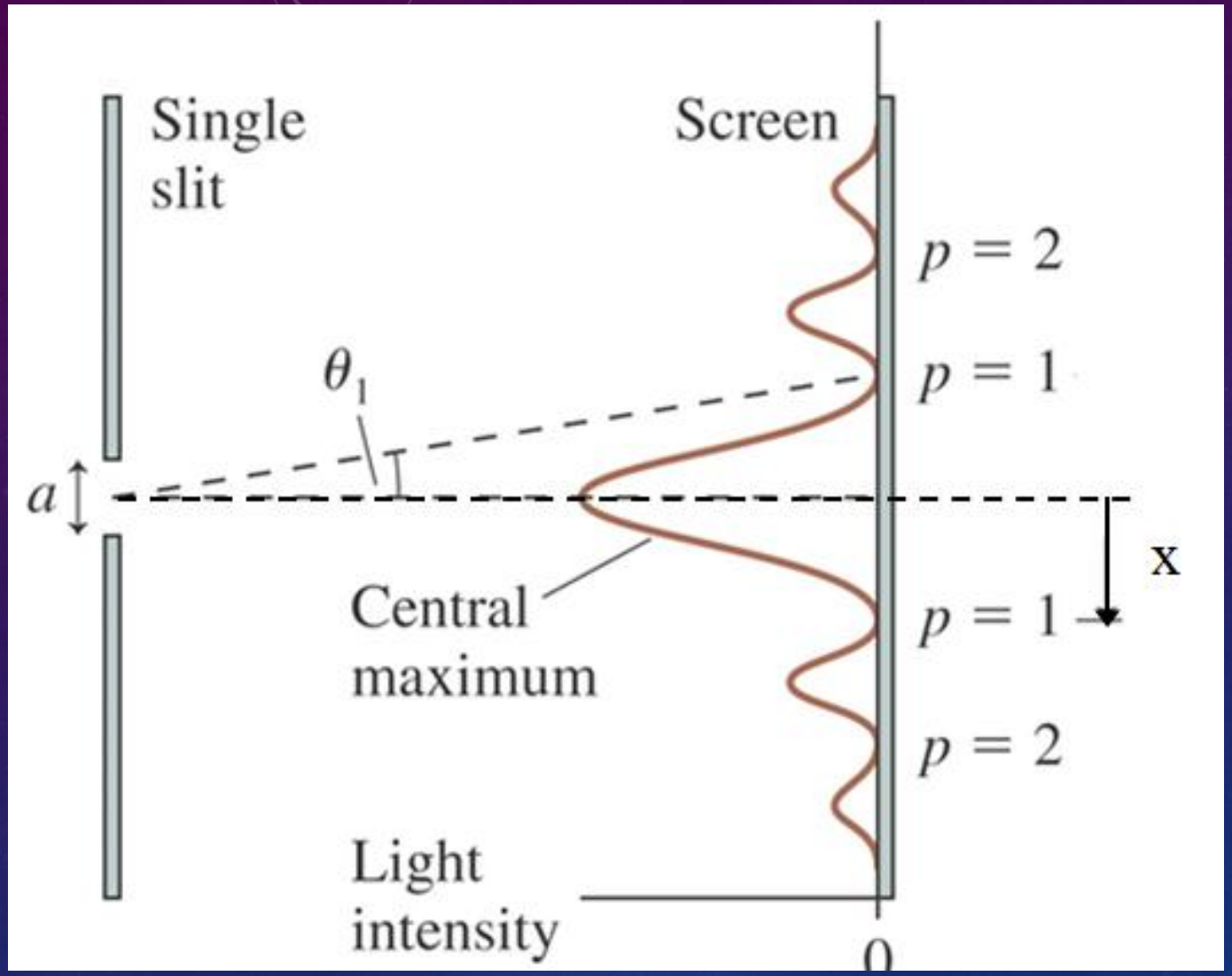
التجربة الخامسة

دراسة توزيع الكثافة الضوئية في نموذج حيود فرانهوفر الناتج من شق ضيق وايجاد الطول الموجي للضوء المستخدم في اضاءة الشق



X_R (mm)	Gal.
0	12.5
1	11.5
2	10.5
3	9
4	7.5
5	5.3
6	4
7	2.5
8	1.5
9	1
10	0.5
11	0.9
12	1.1
13	1.3
14	1.5
15	1.3
16	1.1
17	0.9
18	0.5
19	0.8
20	1
21	0.8
22	0.5

X_L(mm)	Gal.
0	12.5
-1	11.5
-2	10.5
-3	9
-4	7.5
-5	5.3
-6	4
-7	2.5
-8	1.5
9	0.5
-10	0.7
-11	0.9
-12	1.1
-13	1.4
-14	1.5
-15	1.3
-16	1.1
-17	0.9
-18	0.5
-19	0.8
-20	1
-21	0.8
-22	0.5



$$\lambda = \frac{x\ d}{D}$$