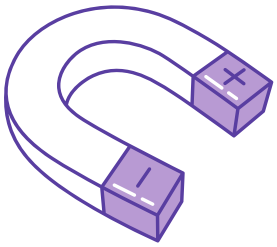


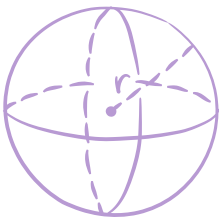
$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

بسمك اللهم نخوض دروبًا جديدة لـ نُكمل بناءَ احلامنا
نسألك اللهم تيسيرًا و فتحًا , و حُسن طريق , و نتيجة تنثُر فينا فرحًا عظِيما

$$a=\frac{V_f-V_i}{t}$$

PHYSICS

مُلخصات مادة الفيزياء

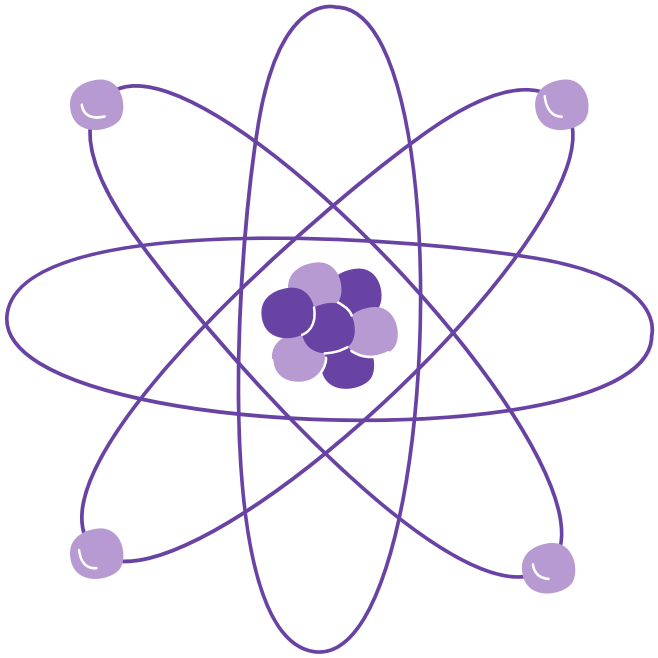


$$V=\frac{4}{3}\pi r^3$$

تنبيه : لا اسمح بـ الاستخدام التجاري او شخصي !!

$$d=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$$

PHYSICS



مُلخصات

الرياضيات و الفِيزياء

ما هو عِلم الفيزياء؟ فرع من فروع العِلم الطبيعي , الطاقة وَ المادة وَ كيفية إرتباطهُما .

خط المواءمة : أفضل خط بيانيّ يمر بكامل النُقاط تقريبًا .

الطريقة العلمية : أسلوب للإجابة على تساؤلات علميَة , بِهدف تفسير الظواهِر الطبيعية المُختلفة .

الفرضية : تخمِين علميّ عن كيفية ارتباط المُتغيرات بِبعضها البعض .

متى يُطلق أسم الفرضية ؟ يُطلق على التفسير الذي تدعَمه , بقوة نتائج التجارُب العلمية .

النماذج العلمية : نمذجة الظاهِرة التي تحاول تفسيرها (تعتمد على التجريب) .

يُعبر عنها بـ (عبارة تصف العلاقة بين مُتغيرين أو اكثر) .

القانون العلمي : قاعدة طبيعية تجمع مشاهدات مُترابطة لـ وصف ظاهرة طبيعية مُتكررة و يعبر نها بعبارة تصف العلاقة بين مُتغيرين أو اكثر .

النظرية العلمية : إطار يجمع بين عناصر البناء العلمي في موضوع من موضوعات العلم و قادر على تفسير المشاهدات و الملاحظات المدعومة بالنتائج .

بدرس علماء الفيزياء :

طبيعة حركة الإلكترونات و الصوارِيخ . الطاقة في الموجات (الضوئية / الصوتية / الدوائر الكهربائية) .

مهن يعمل بها عُلماء الفيزياء :

باحث في الجامعات (الكليات) / المصانِع / مراكِز الأبحاث .

الفلك , الهندسة , عِلم الحاسب , التعليم , الصيدلة .

إرتباط عِلم الفيزياء بالرياضيات :

يستخدم عُلماء الفيزياء الرياضيات بـ وصفها لُغة قادِرة على التعبير عن القوانِين , و الظواهِر الفيزيائية بشكل واضح و مفهُوم . تُمثل المعادلات الرياضية إداةً مُهمة لـ نمذجة المشاهدات و وضع التوقعات لـ تفسيرظاهرة الظواهر الفيزيائية المُختلفة .

حتى نختبر صحة الفرضية :

نصمم التجربة العلمية و نُنفذها .

نسجل النتائج و نُنظمها .

نُحلل النتائج (يجب ان تكون النتائج قابلة للتكرار) .

تنبيه : لا اسمح بـ الاستخدام التجاري او شخصي !!

القياس

القياس : مُقارنة كمية مجهولة بـ أخرى معيارية .

تحليل الوحدات : طريقة في التعامل مع الوحَدات (بـ اعتبارها كميات جبرية).

استخدامات تحليل الوحدات : ايجاد عامل التحويل وهو معامل ضرب يساوي واحد صحيحًا .

دقة القياس : درجة الاتقان في القياس

الضبط : اتفاق نتائج القياس مع القيمة المقبولة في القياس .

معاير النقطتين : الطريقة الشائعة لإختبار الضبط في الجهاز .

اختلاف زاوية النظر : التغير الظاهري في موقع الجسم عند النظر إليه من زاوية مُختلفة .

النظام المتري للوحدات :

يضمن النظام للوحدات سبع كميات اساسية .

يمكن إشتقاق الوحدات المُشتقة من الكميات الأساسية .

القياس	تعتمد الدقة على الأداة والطريقة المُستخدمه في الياس , كلما كانت الاداة ذات تدريج بقيم اصغر كانت القياسات اكثر دقة , دقة القياس = نصف قيمة اصغر تدريج في الاداة
الضبط	الطريقة الشائعة لـ اختبار الضبط في الجهاز (تسمى معايرة النقطتين) من الضروري اجراء الضبط الدوري لـ الاجهزة في المختصر ومنها الموازين و الجلفانومترات
تقنيات القياس الجيّد	يجيب ان قرأ التدريجات (بالنظر - عاموديًا - بعين واحدة) , اذا قرئ التدريج بشكل مائل فإنه ننحصل على قيمة مُختلفة و غير مضبوطة و ينتج عنه (اختلاف زاوية النظر)

جـدول 1-1

الكميات الأساسية ووحدات قياسها في النظام الدولي

الكمية الأساسية	الوحدة الأساسية	الرمز
length الطول	meter	m
mass الكتلة	kilogram	kg
time الزمن	second	s
temperature درجة الحرارة	Kelvin	K
amount of substance كمية المادة	mole	mol
electric current التيار الكهربائي	ampere	A
luminous intensity شدة الإضاءة	candela	cd

جـدول 2-1

البادئات المستخدمة مع وحدات النظام الدولي

البادئة	الرمز	المضروب فيه	القوة	مثال
femto -	f	0.000000000000001	10^{-15}	femtosecond (fs)
pico -	p	0.000000000001	10^{-12}	picometer (pm)
nano -	n	0.000000001	10^{-9}	nanometer (nm)
micro -	µ	0.000001	10^{-6}	microgram (µg)
milli -	m	0.001	10^{-3}	milliamps (mA)
centi -	c	0.01	10^{-2}	centimeter (cm)
deci -	d	0.1	10^{-1}	deciliter (dl)
kilo -	k	1000	10^{3}	kilometer (km)
mega -	M	1000,000	10^{6}	megagram (Mg)
giga -	G	1000,000,000	10^{9}	gigameter (Gm)
tera -	T	1000,000,000,000	10^{12}	terahertz (THz)

تنبيه : لا اسمح بـ الاستخدام التجاري او بشخصي !!