دوسية الدورة التأسيسية

في مادة الفيزياء

لطلبة الصف التاسع - الفصل الدراسي الأول

الأستاذ معاذ أبو يحيى

079 536 0003

رسالة قبل البداية

عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة ...

لماذا نحتاج إلى التأسيس؟

لأن التأسيس الصحيح هو المفتاح الحقيقي للنجاح والتميز، وهو الخطوة الأولى التي تجعل مادة الفيزياء أسهل، أوضح، وأكثر متعة لك طوال العام الدراسي.

إن الهدف من هذه الدوسية هو بناء أساس متين لك في مادة الفيزياء؛ لأن معرفتنا بأن بعض المفاهيم الأساسية تحتاج إلى تعزيز وتثبيت هو ما دفعنا إلى إعداد هذا المحتوى بعناية شديدة، ليكون مساعدا قويا لك في رحلتك الدراسية القادمة.

نعم، قد يكون لديك شعور بأن هذه الأمور الأساسية سهلة أو بسيطة، ولكن تأكد دائما:

» لا بناء قوي دون أساس متين «

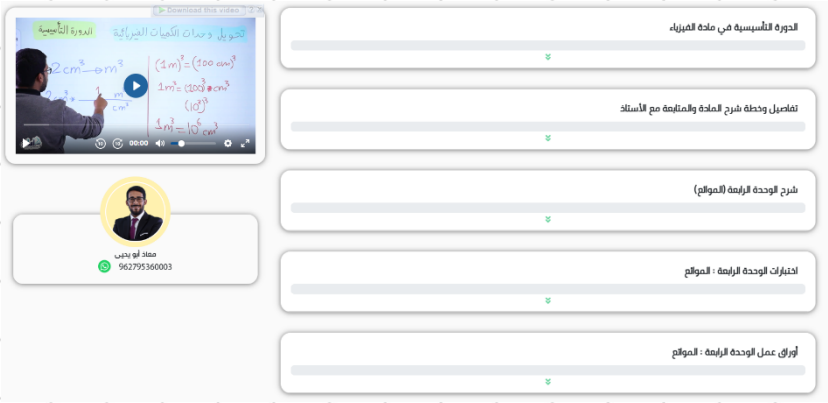
أدعوك الآن إلى خوض هذه الرحلة معي بكل حماسة وتركيز.

تأكد بأن جهودك هنا ستثمر نجاحا وتميزا خلال العام الدراسي، وفي حياتك العلمية بشكل عام.

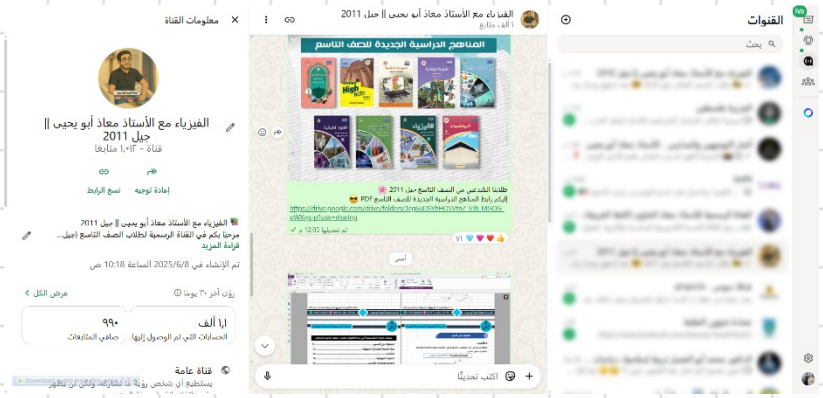
تمنياتي لك بالتوفيق دائما،

معلمك: معاذ أمجد أبو يحيى

بإمكانكم حجز بطاقة أساس التعليمية لمتابعة شرح المادة التفصيلي:



بإمكانكم متابعة أوراق العمل والامتحانات من خلال مجموعة الواتس:



بإمكانكم متابعة الأخبار والإعلانات من خلال صفحة الأستاذ على الفيس:

محتوى الدورة التأسيسية في مادة الفيزياء لطلاب الصف التاسع

العمليات على الأسس.....
إيجاد الكمية الفيزيائية المجهولة .....
المثلثات .....
الكميات الفيزيائية.....
التعامل مع وحدات القياس.....
القراءة البيانية وأسئلة الرسم البياني.....
العلاقات بين الزوايا والمستقيمات .....
النسبة والتناسب في الفيزياء.....
المساحة والمحيط والحجم.....

العمليات على الأسس

■ الأسس:

صيغة تساعد في إجراء العمليات الحسابية على الأعداد الكبيرة والأعداد العشرية الصغيرة بشكل أسهل.

الشكل العام للأسس ◄ المعامل × الأساس (القوة) الأس

الأُسُّ
$$32 = 2\times2\times2\times2\times2 = 2^5$$
الأساسُ

■ قواعد هامة في الأسس :

☑ الأسس في حالة الضرب تجمع (بشرط أن يكون لها نفس الأساس).

$$N^a \times N^b = N^{a+b}$$

- $10^2 \times 10^3 = 10^{2+3} = 10^5$
- $10^5 \times 10^{-3} = 10^{5+-3} = 10^2$
- $10^{-5} \times 10^{-4} = 10^{-5+-4} = 10^{-9}$
- $10^{-2} \times 10^2 = 10^{-2+2} = 10^0$

☑ الأسس في حالة القسمة تطرح (بشرط أن يكون لها نفس الأساس).

$$N^a \div N^b = N^{a-b}$$

- $10^6 \div 10^3 = 10^{6-3} = 10^3$
- $10^5 \div 10^{-3} = 10^{5--3} = 10^{5+3} = 10^8$
- $\frac{10^{-5}}{10^{-4}} = 10^{-5--4} = 10^{-5+4} = 10^{-1}$
- $\frac{10^{-2}}{10^2} = 10^{-2-2} = 10^{-4}$

☑ الأس يوزع على الضرب والقسمة ولا يوزع على الجمع والطرح.

$$(a+b)^n \neq a^n + b^n \quad , \quad (a-b)^n \neq a^n - b^n$$
$$(a \times b)^n = a^n \times b^n \quad , \quad (a \div b)^n = a^n \div b^n$$

- $(2 \times 5)^2 = 2^2 \times 5^2 = 4 \times 25 = 100$
- $(9-4)^2 = (5)^2 = 25$
- $(\frac{12}{4})^2 = (3)^2 = 9$
- $(\frac{7}{3})^2 = \frac{7^2}{3^2} = \frac{49}{9}$

☑ حالات خاصة:

✪ $(a^m)^n = a^{m \times n}$ ✪ $(a)^{-n} = \frac{1}{a^n}$ ✪ $a^0 = 1$

- $(2^3)^2 = 2^6 = 64$
- $(3)^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$
- $(99)^0 = 1$

■ العمليات الجبرية على الأسس:

⟲ عند ضرب الأسس يشترط أن يكون الأساس لهم متساوي، وهنا نجمع الأسس ونضرب المعاملات.

(1) $(2 \times 10^{+15}) \times (6 \times 10^{+5}) =$

(2) $(4 \times 10^{+6}) \times (-4 \times 10^{-14}) =$

(3) $(9 \times 10^{+6}) \times (9 \times 10^{-6}) =$

عند قسمة الأسس يشترط أن يكون الأساس لهم متساوي ، وهنا نطرح الأسس ونقسم المعاملات.

$$(1)\ \frac{(9\times 10^{+9})}{(36\times 10^{-4})} =$$

$$(2)\ \frac{(12\times 10^{+9})}{(2\times 10^{+3})} =$$

$$(3)\ \frac{(1\times 10^{+9})}{(5\times 10^{-6})} =$$

عند عمليات الجمع والطرح يشترط أن يكون الأساس لهما متساوي وأيضاً الأس لهما متساوي وتُجرى عملية الجمع والطرح على المعاملات فقط ، ونُخرج الأس والأساس عامل مشترك.

$$(1)\ (12\times 10^{+4}) + (-2\times 10^{+4}) =$$

$$(2)\ (18\times 10^{-7}) - (22\times 10^{-7}) =$$

$$(3)\ (18\times 10^{-3}) - (10\times 10^{-3} + 5\times 10^{-3}) =$$

نواجه مشكلة اختلاف الأسس في بعض المسائل المتعلقة بالجمع والطرح لذلك نلجأ الى التلاعب في شكل الأسس " قيمها " لجعلها متساوية:

■ تحويل الأعداد إلى صيغة الأس :

إذا حركنا الفاصلة إلى اليسار فان الرقم سوف (يقل) ونتيجة لذلك فان الأس يزداد (A^{+n}).

$$8000 = 8000. = 8\times 10^{+3}$$

إذا حركنا الفاصلة إلى اليمين فان الرقم سوف (يزداد) ونتيجة لذلك فان الأس يقل (A^{-n}).

$$0.008 = 8\times 10^{-3}$$

$$7540 \Rightarrow 7540. \Rightarrow 75.40\times 10^{+2}$$

$$2 \Rightarrow 2. \Rightarrow 0.002\times 10^{+3}$$

سؤال جد ناتج العمليات الحسابية الآتية :

(1) $(6 \times 10^{-2})^2 - (1 \times 10^{-5}) =$

(2) $(2 \times 10^{-9})(2 \times 10^{-5} - 5 \times 10^{-6}) =$

(3) $(7 \times 10^{-9}) \times (5 \times 10^{-6}) \div (0.1)^2 =$

(4) $(0.144) \div (0.12) + (1.5)^2 =$

(5) $\dfrac{(0.01+0.2)\times(0.002)}{(4\times 10^{-4})^2} =$

(6) $9\times10^{9}\dfrac{(4\times10^{-9})\times(9\times10^{-3})}{(6\times 10^{-2})^{2}} =$

(7) $\dfrac{4}{5}\times10^{-5} =$

(8) $\dfrac{(4\times10^{6})^2}{0.01} =$

(9) $10^3 \times \dfrac{0.004}{0.1} =$

إيجاد الكمية الفيزيائية المجهولة

لإيجاد قيمة مجهول في معادلة أو قانون نحتاج لوضعه (موضوع القانون)

حدد الكمية المجهولة ← نرتب المعادلة ← نجري العمليات

☑ الضرب بالقسمة ☑ القسمة بالضرب

☑ الجمع بالطرح ☑ الطرح بالجمع

☑ الأس بالجدر ☑ الجدر بالأس

سؤال جد قيمة (m) في كل من المعادلات الآتية:

(1) $m + 1 = 14$

(2) $3m + 5 = 35$

(3) $m^2 + 1 = 50$

(4) $2^m + 1 = 17$

(5) $\frac{12}{m} = 4$

(6) $\frac{9}{m} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

(7) $\frac{m}{4} = 3$

(8) $\frac{12}{m} - 3 = 7$

سؤال معتمدًا على العلاقة $(F = mg)$ ضع (m) موضوعًا للقانون.

سؤال معتمدًا على العلاقة $(C = \frac{am}{d})$ ضع (m) موضوعًا للقانون.

سؤال إذا علمت بأن $(B = \frac{a \times m}{d})$ فاحسب مقدار (m) علمًا بان:

$(d = 2 \ , \ a = 3 \ , \ B = 3)$.

سؤال إذا علمت بأن المعادلة الآتية تمثل إحدى معادلات الحركة

$$(v_f^2 = v_i^2 + 2ad)$$

علمًا بأن (v_f) السرعة النهائية و(v_i) السرعة الابتدائية و(a) التسارع و(d) المسافة.

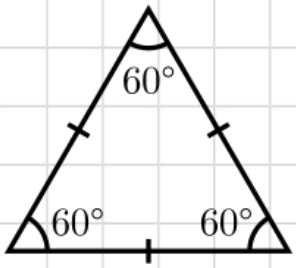
احسب مقدار السرعة الابتدائية إذا علمت بأن:

$$a = 5\ m/s^2 \ , v_f = 10\ m/s \ , d = 6.4\ m$$

المثلثات

المثلث شكل هندسي يتكون من ثلاثة أضلاع مستقيمة وثلاثة زوايا محصورة بين الأضلاع مجموعها (180°).

■ مثلث متساوي الأضلاع

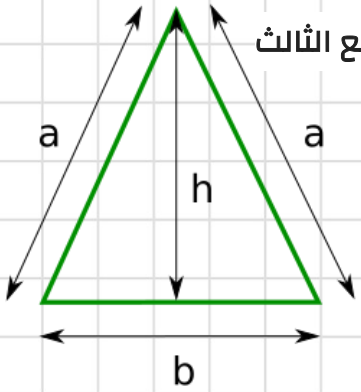


☑ جميع اضلاعه متساوية.

☑ جميع زواياه متساوية ومقدار كل منها (60°) ويسمى بالمثلث الستيني.

☑ الارتفاع في المثلث المتساوي الأضلاع ينصف قاعدة المثلث.

■ مثلث متساوي الساقين



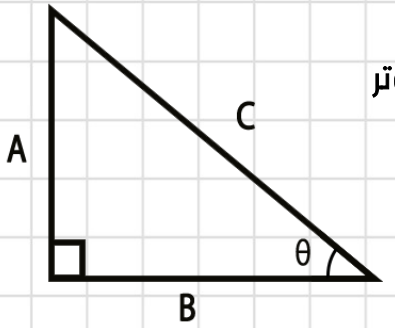
مثلث متساوي الساقين هو مثلث له ضلعان طولهما متساويان. يسمى الضلع الثالث قاعدة، وتسمى النقطة المقابلة للقاعدة برأس المثلث.

☑ له ضلعان متساويان كما في الشكل.

☑ زاويتاه المصنوعتان مع القاعدة متساويتان.

☑ الخط الساقط من رأس المثلث عموديا على القاعدة (b) ينصف القاعدة وينصف الزاوية عند رأس المثلث.

■ مثلث قائم الزاوية

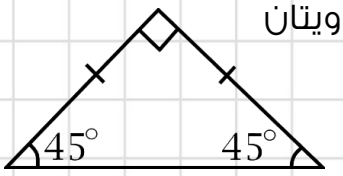


هو مثلث يحتوي على زاوية قائمة مقدارها (90°) يقابلها ضلع يسمى الوتر وهو أطول ضلع في المثلث.

☑ نستخدم نظرية فيثاغورس الخاصة بالمثلث القائم لإيجاد طول ضلع مجهول إذا عُلم مقدار الضلعين الآخرين

$$C^2 = A^2 + B^2$$

ملاحظات مهمة



☑ في المثلث القائم الزاوية المتساوي الساقين تكون الزاويتان متساويتان ومقدار كل منهما 45°.

☑ مجموع الزوايا الداخلية للمثلث = 180°

الكميات الفيزيائية

نتعامل في حياتنا اليومية مع كميات فيزيائية عديدة يتم التعبير عنها بمقدار ووحدة واتجاه لهذه الكمية..

$$F = 2\ N, +x$$

فمثلًا هنا (2) تمثل مقدار القوة و(N) تمثل وحدة قياس القوة و($+x$) يمثل اتجاه تأثير القوة في الجسم.

■ الشكل العام للتعبير عن الكمية الفيزيائية:

A = Magnitude + Unit , Direction

- A: الكمية الفيزيائية
- Magnitude: المقدار
- Unit: الوحدة
- Direction: الاتجاه

■ بشكل عام تقسم الكميات الفيزيائية إلى قسمين رئيسين هما :

❶ الكميات القياسية:

هي الكميات التي تُحدد فقط بالمقدار ولا يوجد لها اتجاه.

◄ من الأمثلة عليها: الحجم، الطاقة، الضغط، المسافة.

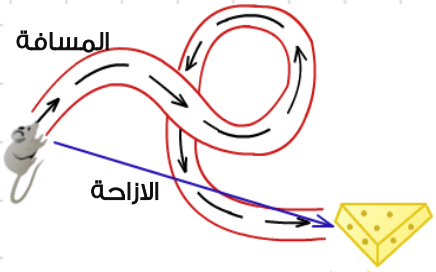
❷ الكميات المتجهة:

هي الكميات التي تُحدد بالمقدار والاتجاه معًا.

◄ من الأمثلة عليها: الإزاحة، السرعة، التسارع، القوة.

سؤال ? صنف الكميات الفيزيائية الآتية إلى كميات متجهة أو قياسية :

الكمية الفيزيائية	كمية متجهة / كمية قياسية	السبب
الكتلة (4 Kg)	قياسية	لأنها حُددت فقط بمقدار
التسارع ($20\ m/s^2$, غربا)	متجهة	لأنها حُددت بمقدار واتجاه
الشغل (200 J)	قياسية	لأنها حُددت فقط بمقدار
القوة (120 N , شمالًا)	متجهة	لأنها حُددت بمقدار واتجاه



سؤال ما الفرق بين المسافة والإزاحة؟

المسافة: طول المسار الفعلي بين نقطتي البداية والنهاية.

المسافة تعتبر كمية قياسية لها مقدار فقط بدون اتجاه.

الإزاحة: الخط المستقيم من نقطة البداية باتجاه نقطة النهاية.

الإزاحة تعتبر كمية متجهة لها مقدار واتجاه.

سؤال ما الفرق بين الكتلة والوزن؟

الكتلة: هي تعبير عن كمية المادة بالجسم وهي كمية قياسية وتقاس بوحدة (الكيلوغرام).

الوزن : هو القوة الناتجة عن سحب الجاذبية لجسم ما بمقدار معين.

الوزن = الكتلة × تسارع الجاذبية

$$w = m \, x \, g$$

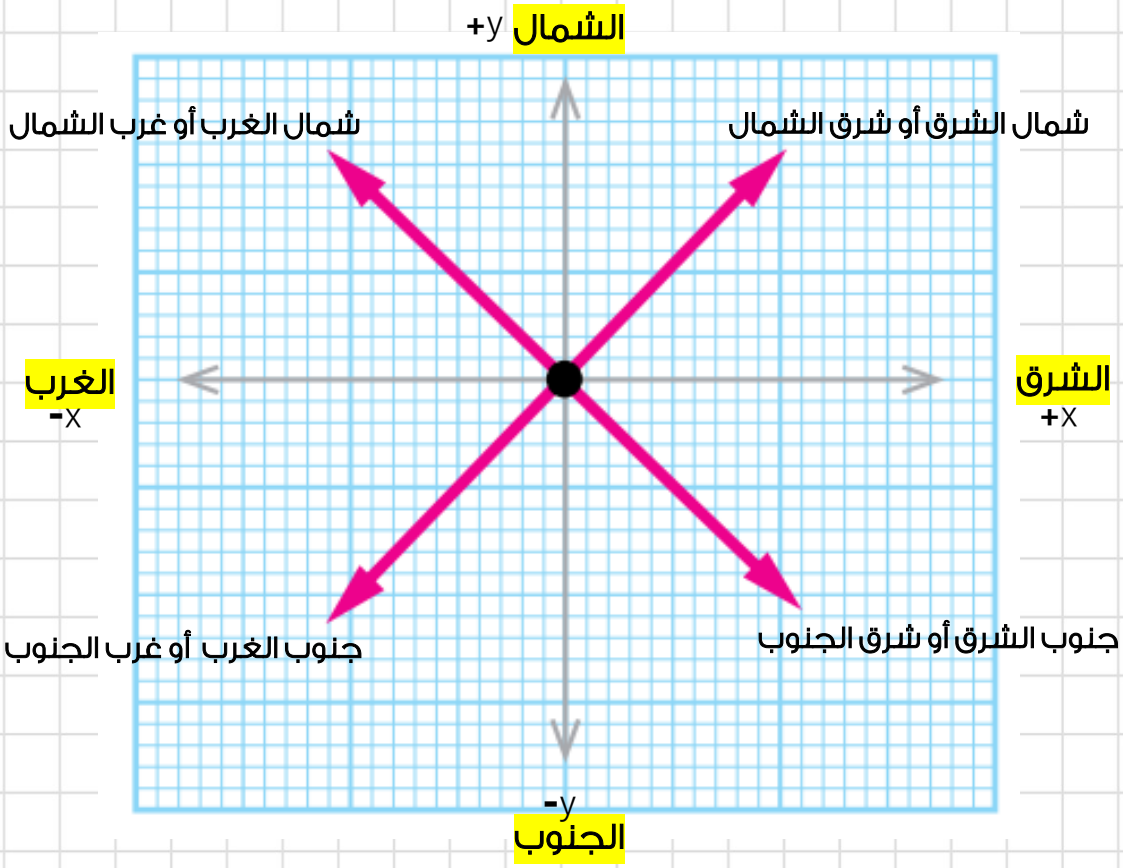
يكون اتجاه الوزن دائما نحو مركز الكوكب.

سؤال صندوق كتلته (3 kg) احسب وزنه؟

$w = mg \Rightarrow w = 3 \times 10 = 30\ N$, نحو مركز الكوكب

سؤال صندوق وزنه (100 N) فاحسب كتلته؟

■ مراجعة بسيطة للاتجاهات في الرسم الديكارتي:



الكمية الفيزيائية	الرمز	وحدة القياس
الكتلة (Mass)	m	الكيلوغرام (kg)
المسافة (Distance)	$s \ or \ d$	المتر (m)
الإزاحة (Displacement)	x	المتر (m)
السرعة (Velocity)	v	(m/s)
التسارع (Acceleration)	a	(m/s^2)
القوة (Force)	F	النيوتن (N)
الوزن (Weight)	w	النيوتن (N)
الطاقة (Energy)	E	الجول (J)
الزمن (Time)	t	الثانية (s)
درجة الحرارة (Temperature)	T	الكلفن (K)
المساحة (Area)	A	المتر المربع (m^2)
الحجم (Volume)	V	المتر المكعب (m^3)

سؤال اشتق وحدة قياس السرعة إذا علمت أن قانون السرعة:

$$v = \frac{distance}{time}$$

$$v = \frac{distance}{time} \rightarrow [v] : [m/s]$$

سؤال اشتق وحدة قياس التسارع إذا علمت أن قانون التسارع:

$$a = \frac{v}{t}$$

$$a = \frac{v}{t} \rightarrow [a] : [\frac{\frac{m}{s}}{s}] \Rightarrow [\frac{m}{s^2}] \Rightarrow [m/s^2]$$

سؤال اثبت أن وحدة قياس القوة هي وحدة مشتقة أو اشتق وحدة القوة.

تقاس القوة بوحدة نيوتن وهي وحدة مشتقة تكافئ ($kg.m/s^2$) وهي ليست من الوحدات الأساسية.

$$F = ma \rightarrow [Force] = [kg][m/s^2] \rightarrow [N] : [kg][m/s^2]$$

التعامل مع وحدات القياس

نتعامل في حياتنا اليومية مع كميات فيزيائية عديدة يتم التعبير عنها بعدد ووحدة مناسبتين..

- النظام العالمي (الدولي) للوحدات: (SI)

تم عقد مؤتمر عالمي للأوزان والمقاييس في عام 1960 م، اتفق فيه العلماء على ضرورة اعتماد نظام موحد للقياس.

وسمي هذا النظام بـ (النظام العالمي للوحدات) ويرمز له بالرمز (SI) ويمثل هذا الرمز اختصار الكلمات الانجليزية التي تعطي معنى النظام العالمي للوحدات وهي:

(System international Unit).

الرمز	الوحدة	الكمية
L	متر	الطول (Length)
m	كيلو غرام	الكتلة (Mass)
t	ثانية	الزمن (Time)
I	أمبير	شدة التيار الكهربائي (Current)
T	كلفن	درجة الحرارة (Temperature)
mol	مول	كمية المادة

ملاحظات مهمة

- وحدات الطول ← (km , m , cm , mm) (ملي متر , سنتيمتر , متر , كيلومتر).
- وحدات المساحة ← (km^2 , m^2 , cm^2 , mm^2).
- وحدات الحجم ← (km^3 , m^3 , cm^3 , mm^3).
- وحدات الكتلة ← (Ton , kg , g) (طن , كيلوغرام , غرام).
- وحدات الزمن ← (h , m , s) (ثانية , دقيقة , ساعة).

ملاحظات مهمة

- ☑ للتحويل من (g) إلى (kg) نقوم بالضرب بـ (10^{-3}).
- ☑ للتحويل من (mm) إلى (m) نقوم بالضرب بـ (10^{-3}).
- ☑ للتحويل من (km) إلى (m) نقوم بالضرب بـ (10^{+3}).
- ☑ للتحويل من (cm) إلى (m) نقوم بالضرب بـ (10^{-2}).
- ☑ للتحويل من (h) إلى (s) نقوم بالضرب بـ (60×60) ← (1 ساعة = 3600 ثانية).
- ☑ للتحويل من (دقائق) إلى (ثواني) نقوم بالضرب بـ (60) ← (1 دقيقة = 60 ثانية).

سؤال جد ناتج التحويلات الآتية:

(1) 120 g → kg :

(2) 19 cm → m :

(3) 3 mm → m :

(4) 1 cm^3 → m^3 :

(5) 2 cm^2 → m^2 :

(6) 3 hours → s :

(7) 12 min → s :

(8) 7200 sec → hours :

(9) 1.5 km → m :

(10) 2 kg → gram :

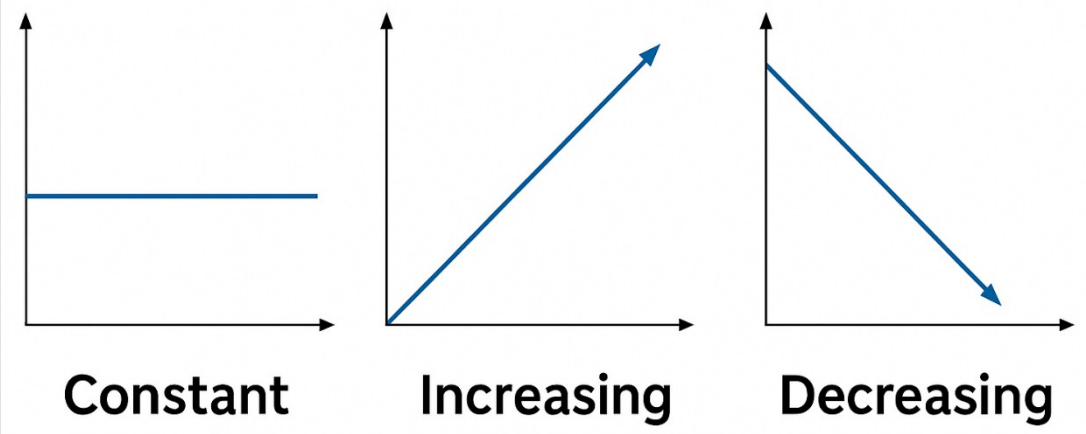
القراءة البيانية وأسئلة الرسم البياني

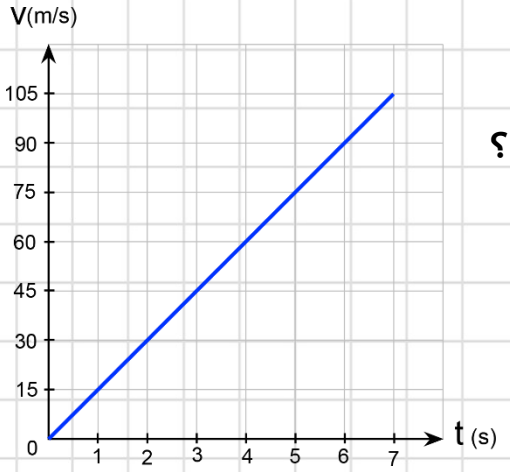
الخطوات الأساسية لقراءة أي رسم بياني:

- ☑ معرفة الكميات الفيزيائية الموجودة على المحاور الرئيسية.
- ☑ قراءة وحدات القياس الموجودة على كل محور.
- ☑ تحديد النقاط المهمة من الرسم (بداية ونهاية أو أي نقطتين واضحتين).
- ☑ معرفة ميل الرسم البياني باستخدام العلاقة:

$$Slope = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

- ☑ كل خط مستقيم في الرسم له معنى:
  - خط أفقي = الكمية ثابتة.
  - خط صاعد = الكمية تزداد.
  - خط نازل = الكمية تنقص.





سؤال معتمداً على العلاقة ($a = \frac{v}{t}$) :

1) كم تبلغ سرعة الجسم بعد مرور $4\ s$ على حركة الجسم؟

2) عند أي زمن تصل سرعة الجسم إلى $30\ m/s$ ؟

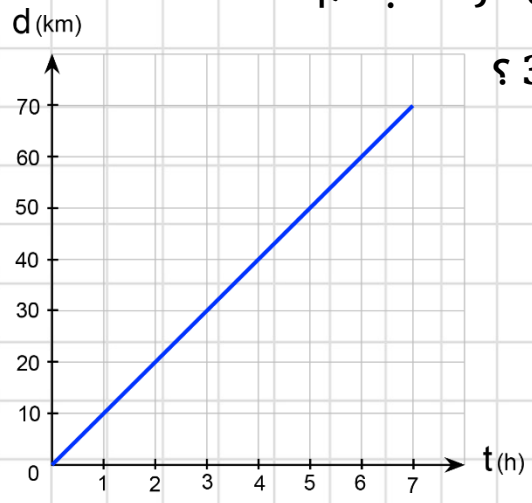
3) ماذا يمثل ميل الخط المستقيم ؟

سؤال معتمداً على العلاقة ($v = \frac{d}{t}$) :

1) كم تبلغ المسافة المقطوعة بعد مرور $1800\ s$ على حركة الجسم؟

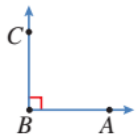
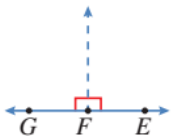
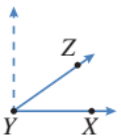
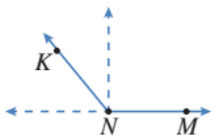
2) كم الزمن بالثواني اللازم ليقطع الجسم $3 \times 10^4\ m$ ؟

3) ماذا يمثل ميل الخط المستقيم ؟

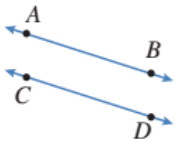
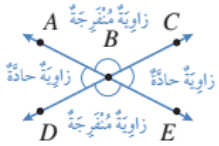
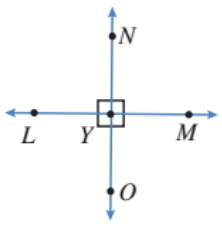


العلاقات بين الزوايا والمستقيمات

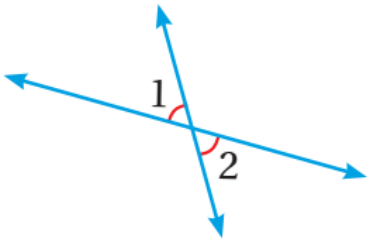
✪ يتم تصنيف الزوايا إلى أربعة أقسام رئيسية وهي كما في الجدول:

النَّوْعُ	الزّاوِيَةُ الْقائِمَةُ (right angle)	الزّاوِيَةُ الْمُسْتَقيمَةُ (straight angle)	الزّاوِيَةُ الحادَّةُ (acute angle)	الزّاوِيَةُ الْمُنْفَرِجَةُ (obtuse angle)
	تُشَكِّلُ رُكْنًا مُرَبَّعًا أَوْ حَرْفَ L.	تُشَكِّلُ خَطًّا مُسْتَقيمًا، وَتَتَكَوَّنُ مِنْ زاوِيَتَيْنِ قائِمَتَيْنِ.	تَفْتَحُ بِمِقْدارٍ أَصْغَرَ مِنَ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ، أَوْ قِياسُها أَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ.	تَفْتَحُ بِمِقْدارٍ أَكْبَرَ مِنَ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ، وَأَصْغَرَ مِنَ الزّاوِيَةِ الْمُسْتَقيمَةِ، أَوْ قِياسُها أَكْبَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ، وَأَصْغَرُ مِنْ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْمُسْتَقيمَةِ.
مِثالٌ				

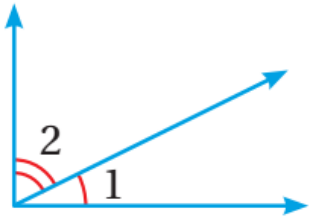
✪ يمكننا وصف مستقيمين أو شعاعين أو قطعتين مستقيمتين كما في الجدول:

التَّعْريفُ	الرَّسْمُ	الْقِراءَةُ
الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَوازِيانِ (parallel lines) مُسْتَقيمانِ لا يَلْتَقِيانِ أَبَدًا مَهْما امْتَدّا، وَالْبُعْدُ بَيْنَهُما ثابِتٌ دائِمًا.		الْمُسْتَقيمُ $\overleftrightarrow{AB}$ يُوازي الْمُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{CD}$.
الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَقاطِعانِ (intersecting lines): مُسْتَقيمانِ يَتَقاطَعانِ أَوْ يَلْتَقِيانِ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ، وَتَتَشَكَّلُ حَوْلَهُما أَرْبَعُ زَوايا.		الْمُسْتَقيمُ $\overleftrightarrow{AE}$ يَقْطَعُ الْمُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{CD}$ في النُّقْطَةِ B.
الْمُسْتَقيمانِ الْمُتَعامِدانِ (perpendicular lines): مُسْتَقيمانِ يَتَقاطَعانِ أَوْ يَلْتَقِيانِ في نُقْطَةٍ واحِدَةٍ، وَتَتَشَكَّلُ حَوْلَهُما أَرْبَعُ زَوايا قائِمَةٍ.		الْمُسْتَقيمُ $\overleftrightarrow{NO}$ يُعامِدُ الْمُسْتَقيمَ $\overleftrightarrow{LM}$.

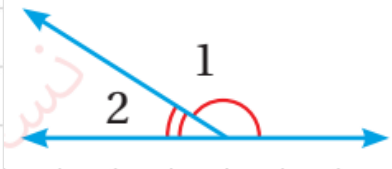
■ الزاويتان المتقابلتان بالرأس لهما القياس نفسه.



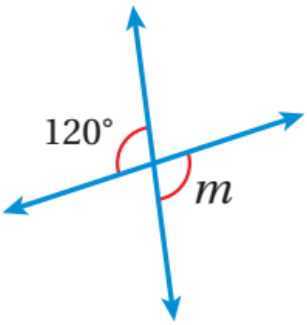
■ الزاويتان المتتامتان يكون مجموع قياسهما (90°).

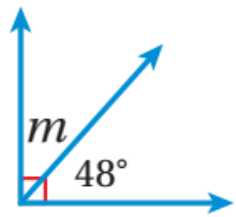


■ الزاويتان المتكاملتان يكون مجموع قياسهما (180°).



سؤال جد قيمة الزاوية (m) في كل من الأشكال الآتية:





النسبة والتناسب في الفيزياء

في كثير من قوانين الفيزياء، تتغير كميات معينة مع كميات أخرى بطريقة منظمة، هذه العلاقة تُسمّى نسبة وتناسب، وتساعدنا على التنبؤ بما يحدث عندما تتغير إحدى الكميات.

■ النسبة: مقارنة بين كميتين من نفس النوع.

مثال: إذا كانت كتلة الجسم الأول 10 كغ، وكتلة الجسم الثاني 5 كغ،

فإن النسبة بين الكتلتين هي:

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{10}{5} = \frac{2}{1} \Rightarrow 2:1$$

■ التناسب: هو العلاقة التي تربط بين كميتين بحيث إذا تغيرت واحدة، تتغير الثانية بنفس النسبة أو عكسها.

تناسب طردي:

- إذا زادت كمية، تزيد الأخرى معها بنفس النسبة.
- إذا نقصت كمية، تنقص الأخرى بنفس النسبة.

مثال في الفيزياء : القوة تتناسب طرديًا مع الكتلة في قانون نيوتن الثاني:

إذا ثبت التسارع (a) وزدنا الكتلة(m) ، تزداد القوة.(F)

يعني: إذا ضاعفنا الكتلة → تتضاعف القوة.

تناسب عكسي:

- إذا زادت كمية، تنقص الأخرى والعكس صحيح.

مثال في الفيزياء : السرعة تتناسب عكسيًا مع الزمن إذا بقيت المسافة ثابتة.

إذا ثبتت المسافة (d) وزدنا الزمن(t) ، فإن السرعة (v) تقل.

سؤال إذا كانت القوة المؤثرة في الشاحنة (6000 N) والقوة المؤثرة في السيارة (2000 N) فجد النسبة بين القوة المؤثرة في السيارة والقوة المؤثرة في الشاحنة.

سؤال تحرك جسمان لمسافتين مختلفتين خلال نفس الفترة الزمنية. إذا كانت المسافة التي قطعها الجسم الأول 20 مترًا، والمسافة التي قطعها الجسم الثاني 40 مترًا، فأوجد النسبة بين سرعتي الجسمين، ثم وضّح ما تدل عليه هذه النسبة.

سؤال إذا كانت النسبة بين القوة المؤثرة في الجسم (أ) إلى القوة المؤثرة في الجسم (ب) تساوي (3 :1). فما العلاقة بين القوتين؟

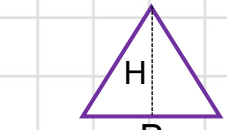
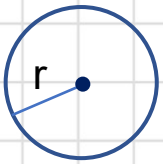
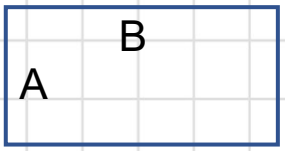
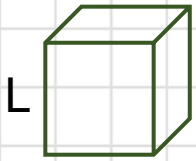
أ- القوة في الجسم (أ) تساوي القوة في الجسم (ب)

ب- القوة في الجسم (أ) أقل من القوة في الجسم (ب)

ج- القوة في الجسم (أ) تساوي نصف القوة في الجسم (ب)

د- القوة في الجسم (أ) تساوي ثلاثة أضعاف القوة في الجسم (ب)

المساحة والمحيط والحجم

الشكل		
 المثلث	$Area = \frac{1}{2} B \times H$	C = مجموع أطوال أضلاع المثلث
المربع	مساحة المربع $Area = L^2$	محيط المربع $C = 4L$
 الدائرة	مساحة الدائرة $Area = \pi r^2$	محيط الدائرة $C = 2\pi r$
 المستطيل	مساحة المستطيل $Area = A \times B$	محيط المستطيل $C = 2A + 2B$
 المكعب	حجم المكعب $V = L^3$	المساحة الكلية للمكعب $Area = 6L^2$

سؤال مستطيل مساحته ($15\ m^2$) وطوله ($10\ m$) احسب عرضه ومحيطه ؟

سؤال دائرة نصف قطرها ($2\ cm$) فاحسب محيطها ومساحتها ؟

سؤال جد مساحة المثلث في الشكل الآتي :