اهم قوانين الرياضيات

الصف التاسع

طريقك المختصر نحو التميز

الفصل الدراسي الثاني - نسخة 2026

الوحدة الخامسة

المعادلات والمتباينات

1 المعادلة الخطية

- الصورة العامة:

$$أ\ س + ب = جـ$$

- الحل يعتمد على عزل المتغير (س) في طرف واحد.

2 المتباينات الخطية

- **أهم قاعدة:**

عند الضرب أو القسمة على عدد سالب، يجب عكس إشارة المتباينة (من < إلى > والعكس).

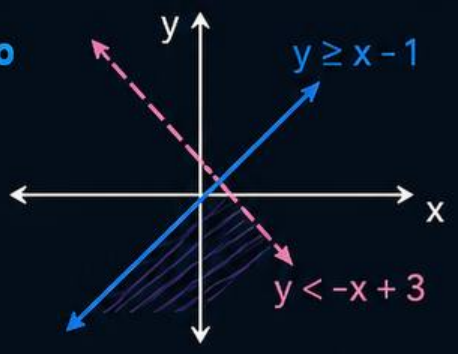
$$أ\ س + ب < جـ$$

$$\downarrow \times (-1)$$

$$أ\ س + ب > جـ$$

3 منطقة الحل المشترك (بيانياً)

- نحول المتباينات إلى معادلات (خطوط مستقيمة).
- نحدد منطقة التظليل التي تحقق كل المتباينات معاً.

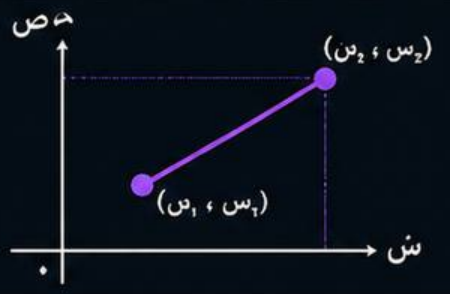


تذكّر ..

الترتيب والدقة في الخطوات سرّ الحل الصحيح!

الوحدة السادسة - الهندسة التحليلية

1 المسافة بين نقطتين

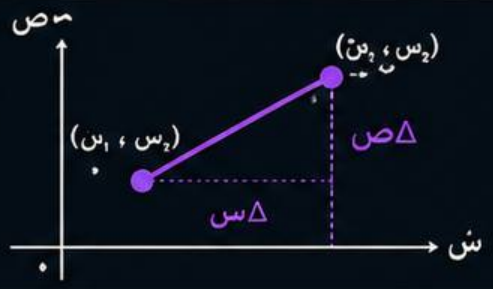


$$ف = \sqrt{(س_2 - س_1)^2 + (ص_2 - ص_1)^2}$$

2 إحداثيات نقطة المتصف

$$م \left(\frac{س_1 + س_2}{2} , \frac{ص_1 + ص_2}{2} \right)$$

3 ميل الخط المستقيم



$$م = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$$

4 معادلة الخط المستقيم

بمعلومية الميل (م) والجزء المقطوع (ب)

$$ص = م س + ب$$

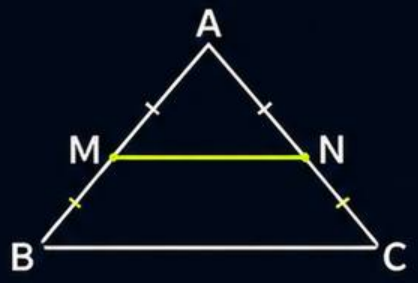
تذكر: التدريب المستمر هو سر الإتقان، راجع القوانين وحل أكبر عدد من التمارين.

الوحدة السابعة

هندسة المثلث

1 القطعة الواصلة بين منتصفي ضلعين:

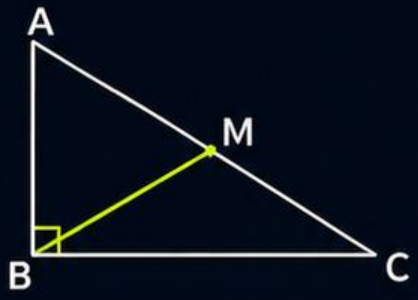
توازي الضلع الثالث
وطولها يساوي نصف طوله.



2 المثلث القائم

(القطعة الواصلة من رأس القائمة):

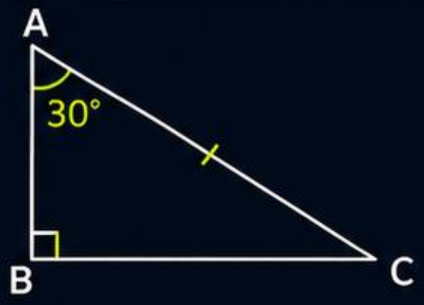
طول القطعة المستقيمة الواصلة من رأس الزاوية القائمة إلى منتصف الوتر يساوي نصف طول الوتر.



3 المثلث الثلاثيني الستيني

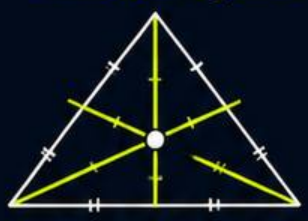
(نتيجة هامة):

طول الضلع المقابل للزاوية 30° في المثلث القائم يساوي نصف طول الوتر.



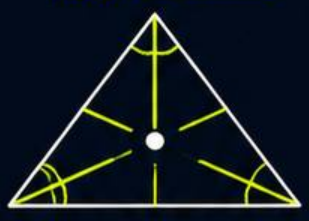
نقاط التقاطع في المثلث:

القطع المتوسطة



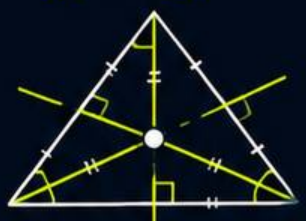
تتقاطع في نقطة واحدة تقسم كل منها بنسبة 2:1 من جهة القاعدة أو 1:2 من جهة الرأس).

منصفات الزوايا



تتقاطع في نقطة تقع على أبعاد متساوية من أضلاع المثلث.

محاور الأضلاع



تتقاطع في نقطة تقع على أبعاد متساوية من رؤوس المثلث.

تذكر: الوتر هو أطول ضلع في المثلث القائم.

الوحدة الثامنة

النسبة المئوية والقياس

1 النسبة المئوية للتزايد والتناقص

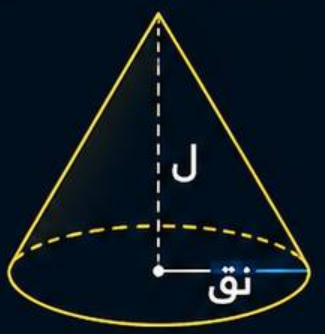
· مقدار التغيير =
السعر الجديد − السعر الأصلي

· النسبة المئوية للتغير =
(مقدار التغيير ÷ السعر الأصلي) × ١٠٠%

2 المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم

المساحة = نق × نق + ل × π نق^2

حيث ل هو الراسم ونق نصف قطر القاعدة.

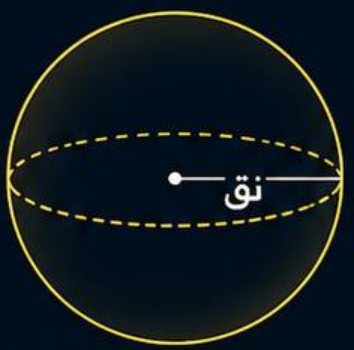


3 حجم الهرم القائم

الحجم = $\frac{1}{3}$ × مساحة القاعدة × الارتفاع

4 حجم الكرة

الحجم = $\frac{4}{3}$ × π نق^3



تريك : راجع القانون قبل أي سؤال، وحدد المطلوب بدقة، واكتب الوحدات دائماً.