

بسم الله الرحمن الرحيم

قوانين المساحات

والتعاريف

تعريف:- المساحة:-

هي عدد الوحدات المربعة التي تغطي حيزا يحصره منحنى مغلق.

١-المستطيل:-

هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متساويين ومتوازيين وزواياه الأربعة قوائم.

خصائص المستطيل:-

- ١-يحوي المستطيل بعدين فقط هما الطول والعرض.
- ٢-جميع زواياه متساوية كل منها تساوي ٩٠ درجة.
- ٣-كل ضلعين متقابلين متساويين ومتوازيين.
- ٤-مجموع زوايا المستطيل الداخلية ٣٦٠ درجة.
- ٥-قطرا المستطيل متساويان في الطول وينصف كل منهما الآخر .

قاعدة:-

مساحة المستطيل=الطول × العرض

طول المستطيل = مساحته ÷ عرضه

عرض المستطيل = مساحته ÷ طوله

المربع:-

هو شكل رباعي أضلاعه الأربعة متساوية وجميع زواياه متساوية وقائمة.

خصائص المربع:-

- ١- أضلاعه متساوية في الطول.
- ٢-- جميع زواياه متساوية وكل منها تساوي ٩٠ درجة.
- ٣- مجموع زوايا المربع الداخلية = ٣٦٠ درجة.
- ٤- قطرا المربع متساويان في الطول ومتعامدان وينصف كل منهما الآخر.

قاعدة:-

مساحة المربع = طول الضلع × نفسه

مساحة المربع بمعلومية طول قطره

$$\text{مساحة المربع} = \text{نصف} \times \text{طول القطر} \times \text{طول القطر}$$

$$\text{طول ضلع المربع} = \sqrt{\text{المساحة}}$$

$$\text{طول قطر المربع} = \sqrt{\text{مساحة المربع} \times 2}$$

متوازي الاضلاع:-

هو شكل رباعي له أربعة اضلاع وأربعة رؤوس فيه كل ضلعين متقابلين متساويين ومتوازيين.

خصائص متوازي الاضلاع:-

١- كل زاويتين متقابلتين متساويتين.

٢- كل ضلعين متقابلين متساويين ومتوازيين.

٣-القطران ينصف كل منهما الآخر.

٤-مجموع زوايا متوازي الأضلاع الداخلية ٣٦٠ درجة .

مساحة متوازي الاضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

طول قاعدة متوازي الاضلاع = مساحته ÷ الارتفاع

ارتفاع متوازي الاضلاع = مساحته ÷ طول القاعدة

مساحة المثلث = نصف × طول القاعدة × الارتفاع

مساحة المثلث القائم الزاوية = نصف × حاصل ضرب ضلعي الزاوية القائمة.

المعين:-

هو شكل رباعي اضلاعه الأربعة متساوية وجميع زواياه غير قائمة.

خصائص المعين:-

١- اضلاعه متساوية في الطول وكل ضلعين متقابلين متوازيين.

٢- كل زاويتين متقابلتين متساويتين.

٣- مجموع زوايا المعين الداخلية = ٣٦٠ درجة

٤- قطرا المعين متعامدان وينصف كل منهما الآخر.

مساحة المعين = طول القاعدة × الارتفاع

مساحة المعين بدلالة قطريه:-

مساحة المعين = نصف × حاصل ضرب القطرين

طول قطر المعين = مساحة المعين ÷ نصف القطر الأول

شبه المنحرف:-

هو شكل رباعي فيه ضلعان فقط متوازيان

خصائص شبه المنحرف:-

- ١- قاعدتا شبه المنحرف متوازيان.
- ٢- الزاويتان المتجاورتان على نفس الساق متكاملتان.
- ٣- مجموع زوايا شبه المنحرف الداخليه = ٣٦٠ درجة

حالات خاصة لشبه المنحرف:-

- ١- شبه منحرف متساوي الساقين.
- ٢- شبه منحرف قائم الزاوية.

مساحة شبه المنحرف = نصف × (مجموع القاعدتين المتوازيتين) × الارتفاع

القاعدة المتوسطة = نصف \times مجموع القاعدتين المتوازيتين

ارتفاع شبه المنحرف = مساحة شبه المنحرف \div القاعدة المتوسطة

الدائرة :-

هي منحنى مغلق جميع النقاط فيه على ابعاد متساوية من نقطة (تسمى مركز الدائرة)

تعريف:- مساحة الدائرة :هي مساحة الحيز الذي تحيطه الدائرة وهو ما يطلق عليه المنطقة الدائرية .

مساحة الدائرة = π نق تربيع

نق تربيع = مساحة الدائرة ÷ π

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ او } 3,14 \text{ تقريبا}$$

بالتوفيق

أ . سميرة