مقدمة بحث عن المستطيل

لقد اهتمَّ الإنسان بالظواهر والأشكال الموجودة حوله في الطبيعة منذ آلاف السنين، وقد اكتشف العديد من الأشكال الهندسية المختلفة، والتي استطاع أن يستخدمها في العديد من الأمور المهمة في حياته، وذلك من أجل تطوير مختلف جوانب حياته، وقد ساهمت مثل هذه الكشوفات الهندسية في زمن الإغريق من تطوير علوم الهندسة والرياضيات، ويعتبر إقليدس من أوائل الذي وضعوا نظامًا رياضيًا يوضح فيه الأشكال الهندسة وقوانينها التي تمَّ الوصول إليها في ذلك الوقت، وما يزال الإنسان رغم ما وصل إليه من علوم واكتشافات وحضارة يدرس كثيرًا من المواد والأشكال التي بدأها الأولون قبل آلاف السنين، وهذا البحث سوف يتناول الحديث عن المستطيل بشيء من التفصيل.

بحث عن المستطيل

في كثير من الأحيان يطلب المدرسون من طلابهم وطالباتهم إعداد بحث عن موضوع محدد قد يكون موضوعًا اجتماعيًا أو علميًا أو أو رياضيًا أو دينيًا أو تاريخيًا وغير ذلك، وتهدف مثل تلك الأبحاث إلى إثراء الطلاب وزيادة ركيزة المعلومات لديهم حول الموضوع الذي اختاره المعلم، وفي هذا البحث سوف يجري الحديث عن المستطيل، وسوف يتناول البحث أيضًا مختلف الأمور المهمة التي تدور حول الموضوع، إذ يبدأ البحث بمقدمة قصيرة تمهّد لموضوع البحث، ثمَّ إدراج فقرات مختلفة حول الموضوع وتفاصيله الأخرى، وينتهي البحث أيضًا بخاتمة تلخص ما ورد فيه، وكل ذلك يحتاج إلى قراءة تفصيلية واطلاع واسع يستفيد منه الطلاب بشكل كبير، ولذلك تعتبر الأبحاث من الوسائل المهمة والتي يتبعها المعلمون في معظم المؤسسات الدراسية حول العالم.

تعريف المستطيل

يعرف المستطيل حسب نظام إقليدس الهندسي بأنَّه شكل هندسي ثنائي الأبعاد، وهو شكل له أربعة أضلاع، وتكون الزوايا بينها قائمة، كل منها تساوي 90 درجة مئوية، ولذلك كل مستطيل يكون فيه زوجين من الضلعين المتقابلين والمتساويين والمتوازيين، ولذلك يعتبر المستطيل هندسيًا حالة خاصة من متوازي الأضلاع، وهو متوازي أضلاع أصبحت جميع الزوايا فيه قائمة، كما يعتبر المربع حالة خاصة من المستطيل، وهو مستطيل أصبحت فيه جميع أضلاعه الأربعة متساوية في الطول، ولذلك فالمستطيل شكل رباعي مسطح ثنائي البعد زواياه قائمة، وفيه ضلعين متقابلين متساويين أطول من ضلعين متقابلين ومتساويين أيضًا.

خصائص المستطيل

هنالك العديد من الخصائص التي يتميز بها المستطيل عن غيره من الأشكال الهندسية، حيث أنَّ كل شكل قد يتشابه مع بعض الأشكال الهندسية بالعديد من الخصائص ويختلف عنها ببعض الخصائص، وفيما يأتي وسوف يتم إدراج أهم خصائص المستطيل:

خصائص أضلاع المستطيل

هنالك مجموعة خصائص متعلقة بأضلاع المستطيل فقط وهي:

- المستطيل شكل رباعي أي له أربعة أضلاع وأربع زوايا.
- يسمى المستطيل متوازي الأضلاع لأنه يملك زوجين من الأضلاع المتوازية، ولكن ليس كل متوازي أضلاع مستطيل بل هو حالة خاصة من متوازي الأضلاع.
- يطلق على الضلع الطويل في المستطيل اسم طول المستطيل ويطلق على الضلع القصير اسم عرض المستطيل.
- كل ضلعين في المستطيل متقابلين هما ضلعان متسويان في الطول ومتوازيان.
- يتصف المستطيل بوجود محاور التماثل فيه، وهي خطوط مستقيمة في المستطيل، يمكن تقسيم كل خط فيها إلى جزئين متساويين.

خصائص الزوايا في المستطيل

هنالك عدة خصائص ترتبط بزوايا المستطيل وهي:

- يمتلك المستطيل أربعة زوايا داخلية متساوية.
- جميع زوايا المستطيل قائمة.
- كل زاوية في المستطيل تساوي 90 درجة مئوية ومجموع الزوايا يساوي 360 درجة.

خصائص الأقطار في المستطيل

هنالك بعض الخصائص المتعلقة بأقطار المستطيل، وفيما يأتي سوف يتم إدراج خصائص هذه الأقطار:

- يمتلك المستطيل قطرين متساويين في الطول.
- كل قطر في المستطيل يقسم القطر الآخر إلى قطرين متساويين في المنتصف بزاويتين مختلفتين إحداهما زاوية حادة والأخرى زاوية منفرجة.
- عندما يقسم أحد القطرين القطر الآخر بزاوية قائمة يكون المستطيل مربعًا.

قوانين المستطيل

توجد بعض القوانين المتعلقة بالمستطيل، والتي يمكن الاعتماد عليها من أجل إجراء حسابات المستطيل ومعرفة بعض المعلومات عنه بتوفر معلومات أخرى، وفيما يأتي سوف يتم إدراج أهم قوانين المستطيل بشكل مفصل:

- **مساحة المستطيل**: إن مساحة المستطيل تحسب من خلال ضرب الطول بالعرض حسب المعادلة: مساحة المستطيل = الطول x العرض.
- **محيط المستطيل**: يمكن حساب محيط المستطيل من خلال مجموع كل أضلاعه، أو من خلال المعادلة التالية: محيط المستطيل = (الطول *2) + (العرض * 2).
- **أقطار المستطيل**: يمكن حساب أطوال أقطار المستطيل عند طريق استخدام نظرية فيثاغورس الشهيرة وذلك من خلال المعادلة التالية: طول القطر = (الطول² + العرض²) √، أي مربع الطول مضافًا إليه مربع العرض ومجموعهما تحت الجذر التربيعي ويكون ذلك الناتج هو طول القطر.

نظريات متعلقة بالمستطيل

هنالك العديد من النظريات المتعلقة بالمستطيل، وفيما يأتي سوف يتم إدراج أهم هذه النظريات:

- يمكن تشكيل إسطوانة من خلال تدوير المستطيل حول الخط المستقيم الواصل بين منتصفي عرض المستطيل، وعندها يكون طول المستطيل هو ارتفاع الإسطوانة، وعرض المستطيل هو قطر الإسطوانة.
- إنَّ منتصفات أضلاع أي مضلع رباعي يكون قطراه متعامدان تشكل شكلًا مستطيلًا.
- يحقق المستطيل مثل بقية الرباعيات الدائرية المبرهنة اليابانية في البرباعي الدائري، حيث تنص المبرهنة على أن مراكز الدوائر الداخلية لمثلثات معينة داخل رباعي دائري تشكل رؤوس مستطيل.
- يحقق المستطيل أيضًا مبرهنة العلم البريطاني.

أمثلة على حساب محيط ومساحة وقطر المستطيل

قد يرغب البعض بالاطلاع على بعض الأمثلة من أجل التعرف على طريقة حساب مساحة المستطيل أو محيطه أو طول أحد أقطاره، وفيما يأتي سوف يتم إدراج هذه الأمثلة:

- **المثال الأول**: صالة مستطيلة الشكل طولها 8 أمتار وعرضها 6 أمتار، كم مساحة الصالة؟
الحل: تحسب المساحة من خلال ضرب الطول بالعرض، وبالتالي فإنَّ مساحة الصالة = طولها * عرضها = 8 * 6 = 48 متر مربع.
- **المثال الثاني**: يوجد مستطيل طوله 12 متر وعرضه 7 أمتار، والمطلوب حساب طول قطر المستطيل؟
الحل: يمكن حسابه من خلال تطبيق المعادلة طول القطر = (الطول² + العرض²) √ = (12 ² + 7 ²) √ = (144 + 49) √ = 13.8924 متر.
- **المثال الثالث**: مستطيل طوله يساوي 4 أمتار، وعرضه يساوي 3 أمتار، كم يبلغ طول محيطه؟
الحل: طول المحيط يساوي مجموع أطوال الأضلاع = (4 * 2) + (3 * 2) = 8 + 6 = 14 متر.

خاتمة بحث عن المستطيل

عرفنا في النهاية أن المستطيل أحد الأشكال الهندسية الرباعية، وأنه حالة خاصة من متوازي الأضلاع، ومن الضروري أن يكون الإنسان ملمًا بمثل هذه المعلومات الهندسية التي قد يحتاج إليها في حياته اليومية، وخصوصًا قوانين المستطيل مثل حساب محيطه أو حساب مساحته، وقد يعتقد البعض أنها قوانين مرتبطة بالرياضيات فقط، ولكن هذا غير صحيح، فكل هذه الأمور قد يواجهها الشخص بشكل يومي في حياته دون أن يشعر ويحتاج إلى استخدام مثل هذه القوانين، وقد تعرفنا عليها بشكل موجز ومبسط.