

الرياضيات



مفهوم الرياضيات

يُعدّ الرياضيات علماً متسلسلاً يتّجه دائماً نحو الأمام، كما أنّه علم تراكمي؛ لأنّ حاضره ومستقبله يعتمد بشكل رئيسي على بدايته (ماضيه)، ويُعدّ علماً تجريبياً؛ لأنّه مبني على العلاقات الهندسية والرقمية، التي تتميز بدقتها وترتيبها لعرض الأفكار وتدرجها مما يساعد في الوصول إلى التوضيحات والتفسيرات الدقيقة لجميع النتائج.

وقد ارتبط علم الرياضيات بمعانٍ عديدة، حيث كان في نظر البعض عبارة عن مهارات حسابية فقط، وكان في نظر البعض الآخر أداة تستعمل في مجالات الحياة اليومية وفي الدارسات العلمية والأكاديمية، أما العلماء والمختصون في هذا المجال فقد عرّفوه بأنّه الدراسة العميقة للأنظمة التجريدية، وبهذا أصبح أسلوب تفكير يُنمّي طرق التفكير، ويطوّرها، ويستعملها بمنتهى الدقة والابتكار.

طبيعة علم الرياضيات

عرّف أحد الرياضيين واسمه بانكس (بالإنجليزية: Banks) في عام 1965م الرياضيات على النحو الآتي:
(Mathematics is the salt of the earth)، وترجمتها تعني أن (الرياضيات ملح الأرض)، وإذا دل هذا على شيء فإنما يدل على مدى أهمية الرياضيات في الحياة العلمية والعملية كحاجة الطعام للملح.
إذا تم تقسيم كل حرف من أحرف كلمة (Salt) منفصلاً، فإنه سينتج عن الحروف الأربعة الكلمات الآتية: الحرف S يرمز لكلمة (Science)، والحرف A يرمز لكلمة (Art)، والحرف L يرمز لكلمة (Language)، أما الحرف الأخير T يرمز لكلمة (Tool)، وبهذا تصبح الرياضيات علماً ولغةً وفناً وأداةً، وفيما يأتي توضيح لكل منها:
الرياضيات علم: تتميز الرياضيات بالمعرفة المبنية على التسلسل، فهي تبدأ بالمفاهيم وتنتهي بالنظريات والقوانين التي تُبنى عليها باقي العلوم الأخرى.
الرياضيات فن: حيث تتميز الرياضيات بتدرج الأفكار وتسلسلها وتجانسها وتناسقها في بناء المعلومات، واعتمادها على بعضها البعض وإخراجها لنماذج رياضية قادرة على توضيح مواقف الحياة اليومية.
الرياضيات لغة: تُعد الرياضيات لغة عالمية؛ فهي تستخدم الرموز الموحدة لإيصال الأفكار بين الأفراد كما أنها تُساعد في التواصل الفكري بين أفراد المجتمع.
الرياضيات أداة: يكثر استخدام الرياضيات في مجالات الحياة اليومية، كما أنّ لها دوراً كبيراً في دراسة الفروع العلمية الأخرى، فهي أداة تُستخدم في تنظيم وتنسيق الأفكار وتوضيح البيئة التي يعيش بها الإنسان.

أهمية الرياضيات

تعتمد الرياضيات على المنهج الفطري للعقل البشري، حيث تُعنى بتحري الواقع وتحليله، ولذلك وضعه في نماذج لتصل بنا إلى نتائج معينة، وتعتبر الرياضيات مادة دراسية وأساسية في جميع المناهج سواءً كان ذلك في الماضي أو الحاضر، كما وتكمن أهمية الرياضيات في مكانتها الكبيرة في العديد من العلوم، ومن بعض أدوار الرياضيات التي تبين أهميتها في الحياة العلمية والعملية ما يأتي:

حاجة مجالات الحياة اليومية للرياضيات

فالفرد جزء من المجتمع ويتوجب على هذا الفرد التفاعل مع الأشخاص الآخرين الموجودين في المجتمع ولفعل ذلك لا بد من معرفة الدلائل التي تحيط به سواءً كان ذلك في التعامل التجاري كالبيع والشراء، أو التعامل الإنتاجي والاستهلاكي فكل هذه المعاملات بحاجة لمعرفة رياضية أساسية تمكن الفرد من التعامل مع الآخرين بكل سهولة وبساطة لما لذلك من فائدة وخدمة للمجتمع

حاجة الدراسات المتخصصة للرياضيات

تعتمد العديد من العلوم على المعرفة الرياضية فمثلاً دراسة مادة الفيزياء يحتاج إلى نماذج هندسية ومعرفة حسابية أساسية، كما أن الدراسات الاجتماعية تحتاج إلى مادة الرياضيات! فهي تساعد في الوصول إلى نتائج واستنتاجات دقيقة من خلال علم الإحصاء والاحتمالات وغيرهما، فالرياضيات تعمل على تسهيل وتطوير الدراسات العلمية والإنسانية وذلك من خلال تمكن الدارس من المهارات الرياضية الأساسية التي تعتمد هذه الدراسات عليها

تنمية طرق التفكير

كطريقة الاستدلال الاستقرائي الذي يبدأ بالجزء وينتهي بالكل، كما وإن حل المسائل والمشكلات يساهم في مرونة التفكير من خلال الممارسة.

الحفاظ على التراث الحصناري

يث تُساعد الرياضيات في التطور الحصناري الذي يعتمد على جهود الباحثين والعلماء في تقدّم علم الرياضيات وذلك من خلال الإنجازات المُقدّمة على مر التاريخ، ويرجع الفضل إلى العلماء المسلمين القدامى في أي اختراع أو اكتشاف حالي حيث رفعوا باختراعاتهم الحصنارات العربية والإسلامية، ومنأهم إنجازات العلماء العرب و المسلمين في الرياضيات هو نقل النظام الرقمي من الهنود حيث عملوا على تطويره وتغييره.

كما أن فرع الجبر من أهم فروع الرياضيات التي قُدمت من قبل العالم الرياضي العظيم محمد بن موسى الخوارزمي، حيث قدم هذا العالم علم الجبر وغيرها من الأعمال للعالم أجمع، وما زالت هذه الأعمال تُدرّس إلى وقتنا الحالي في جميع كتب ومناهج العالم؛ لذلك فله الفضل الكبير عالميًا لما قدمه من إنجازات رياضية.

أشهر علماء الرياضيات

عمر الخيام

عمر الخيام هو أبو الفتح (عمر بن إبراهيم الخيام النيسابوري، وُلد في عام 1048م)، كان من عشاق السفر والترحال، وذلك لطلب العلم، إلى أن قرر الاستقرار في العراق وتحديدًا في بغداد، حيث كانت في أوج تفتحها العلمي. وقد برع عمر الخيام في عدّة مجالات منها: الفقه، والرياضيات واللغة، والفلك، وكانت إنجازاته في فرع الرياضيات عديدة، حيث كانت له بصمة واضحة في (علم الجبر)، وتابع التنقيب في المعادلات ذات القوة الثالثة والرابعة، كما وأنه برع في علم الهندسة التحليلية، كما وقام بدراسة هندسة إقليدس. ويُعدّ الخيام أحد أهم النوابغ من بعد الخوارزمي فيما يخص علم الجبر، حيث كان الخوارزمي قدوة عمر الخيام في العديد من الأمور، أما عن وفاة عمر الخيام، فقد توفي بعد 83 عامًا من العطاء.

أرخميدس

أرخميدس هو عالم إغريقي، كانت ولادته في عام 212 ق.م في جزيرة صقلية، درس في القاهرة، حيث أفنى عمره في دراسة الفلسفة والرياضيات، وقام بعدة دراسات ومؤلفات وإنجازات منها الكتب الآتية: الكرة والأسطوانة، الدائرة وقياساتها، وغيرها العديد.

الخلاصة

يعرّف علم الرياضيات على أنّه أسلوب تفكير علمي تسلسلي، فهو جزء من العلم بالنظريات والقوانين التي يُبنى عليها، وجزء من الفن بتدرّج أفكاره وتسلسلها، وجزء من اللغة و التواصل برموزه الموّحدة بين الجميع، كما أنّه أداة لربط العلوم الأخرى معاً، وتكمن أهمية الرياضيات في مجالات الحياة اليومية، والمتخصصة، وفي تنمية القدرات الفكرية، والحفاظ على التراث، وتُعدّ عمليات الجمع، والطرح، والضرب من العمليات الأساسية في علم الرياضيات، ويُعتبر عمرالخيام و أرخميدس من أشهر علماء الرياضيات.