

قاعدة أرخميدس في تعلم السباحة

إعداد: الدكتور سيف الدين بليلة
مادة: السباحة أعمال موجهة
مستوى: سنة أولى ليسانس

من هو أرخميدس

هو عالم الفيزياء اليوناني، ولد في عام 287 ق.م، في مدينة تُدعى سيراكوز- صقلية، وتوفي في عام 212 ق.م، اهتم بالعديد من المجالات العلمية، كالرياضيات، والفيزياء، والهندسة، وعلوم الفلك، واستطاع أن يطور مفاهيم التفاضل والتكامل ووضع قوانين لحسابهما من خلال القوانين الرئيسية لعلم الاشتقاق، وكان العالم أرخميدس أحد أكثر علماء العصور الكلاسيكية القديمة شهرةً، وكان لعلمه تأثير كبير في تقدم العالم وتطوير العديد من الاختراعات.

أهم أعمال أرخميدس

حدد طرق حساب الأحجام، والمساحات، والمساحات الجانبية للمجسمات، وضع حسابا تقريبا ودقيقا للجذور التربيعية. حدد العلاقة بين محيط الدائرة وقطرها من خلال قيمة π ، وضع النظريات الرئيسية لمركز الثقل على الأسطح المستوية، والأجسام الصلبة، وضع قانون طفو الأجسام داخل الماء، والمعروف باسم قانون أرشميدس. وضع نظرية العتلة، فأعمال أرخميدس مثلت قيمة مضافة للمعرفة البشرية وكان لها الدور المميز في رياضة السباحة من خلال قانون الطفو المعروف بقاعدة أرخميدس

قاعدة أرخميدس

تنص على أنه عندما يغمر الجسم كلياً أو جزئياً في سائل ساكن فإنه يلاقي قوة دافعة إلى الأعلى مساوية لوزن السائل المتاح، ويظهر تطبيق القاعدة في رياضة السباحة من خلال بقائ جسم السباح كلياً أو جزء منه فوق سطح الماء، حيث يلاقي قوة دفع تتجه نحو الأعلى تساوي وزن حجم الماء المزاح ومساوية لحجم الجزء المغمور في الماء من جسم السباح. دفع الماء من أسفل إلى أعلى يعتمد على العلاقة بين وزن وحجم الجسم الطافي فكلما زاد وزن الجسم عن حجمه قلت فرص طفوه.

اعتبارات قاعدة ارخميدس للطفو

تختلف الأجسام البشرية من حيث خاصية جاذبيتها فالذين يملكون نسبة كبيرة من العظام والعضلات يكونون أثقل وبالتالي جاذبية أعلى ما يؤدي إلى نسبة طفو أقل. الأفراد الذين يملكون نسبة دهون أعلى في أجسامهم يملكون خاصية جذب أقل ما يرفع من خاصية الطفول لديهم. عملية الطفو تعتمد على وضعية الرأس وتعديل مركز الثقل بما يوزع ثقل الجسم افقياً على سطح الماء

