In the debating club n° 100

Sherlock Holmes and James Clerk Maxwell

Let's start with a famous quotation.
C. Doyle. Sherlock Holmes. A Study in Scarlet. The Science of Deduction.

> ""From a drop of water," said the writer, "a logician could infer the possibility of an Atlantic or a Niagara without having seen or heard of one or the other. So all life is a great chain, the nature of which is known whenever we are shown a single link of it. Like all other arts, the Science of Deduction and Analysis is one which can only be acquired by long and patient study, nor is life long enough to allow any mortal to attain the highest possible perfection in it. Before turning to those moral and mental aspects of the matter which present the greatest difficulties, let the inquirer begin by mastering more elementary problems."

Another experimental proof of Sherlock Holmes' theories

Materials

** Two polished balls with the diameters 1cm, one of marble, the other from steel.
** 10 copper pipes with inner diameters 1.2 cm, the length l are 50cm, 100cm, 150cm, 200cm, 250cm, 300cm, 350cm, 400cm, 450cm, and 500cm.

The experiment

** Measuring the fall times t of both balls through all pipes,
** plotting into a l-t coordinate system.

Discussion

“Could a logician from” these graphs “infer the existence” and content of the Maxwell’s equations (that means the electrodynamics) “without having seen or heard of “ them?

Materialien

** Zwei polierte Kugeln mit den Durchmessern 1cm, eine aus Marmor, eine aus Stahl.
** 10 Kupferrohre mit den Innendurchmessern 1.2cm und den Längen l von 50cm, 100cm, 150cm, 200cm, 250cm, 300cm, 350cm, 400cm, 450cm und 500cm.

Das Experiment

** Messung der Fallzeiten t beider Kugeln durch alle Rohre,
** jeweils Eintragung in ein l-t Koordinatensystem.

Diskussion

„Kann ein Logiker aus“ diesen Graphen „auf Existenz“ und Inhalt der Maxwellschen Gleichungen (also der Elektrodynamik) „schließen, ohne sie je zuvor gesehen zu haben“?

夏洛克•福尔摩斯与詹姆斯 •克拉尔克•麦克斯韦

首先，让我们引用一段阿瑟• 柯南•道尔小说《血字的研究》中的名言：“看似简单的一滴水，便能让一位逻辑学家推测出大西洋或者尼亚加拉河存在的可能性，尽管这两条河他从未见过也从未听说过。” 因此，我们的整个生命是一条巨大的链条，一旦见到其中的一环，便可将整个链条的情况推测出来。同其他的技能一样，演绎和分析的科学也只有经过长期耐心的钻研才能掌握。然而即便有人倾其一生，也未必能达到登峰造极的地步。在研究这些充斥着巨大困难的道德和精神层面问题之前，还是让初学者们先从掌握浅显问题入手比较妥当。

另外一个证明夏洛克•福尔摩斯理论的例证

材料：

两个直径1厘米的抛光球，一个大理石的，一个钢铁的。

十个内径1.2厘米，分别长50厘米、100厘米、150厘米、200厘米、250厘米、300厘米、350厘米、400厘米、450厘米和500厘米的铜管。

试验

测算两个球在每一个铜管里掉下去的时间，然后把时间填入一个时间和长度的坐标系。

讨论

一个逻辑学家在没有听说过麦克斯韦氏方程式的情况下能否从这些图表推断（电动力学）麦克斯韦氏方程式的存在和内容？

Translated by Xue Song