在日常的交流中，我们希望自己和他人都能共同遵守一些特定的原则，这些原则构成了我们日常所有推理行为的理性基础，我们会认为，一个人如果是真正诚实且理性的，那么他就会遵守这些原则。理性行为的指导原则是一致性。如果你能够保持你的言行始终如一，那么我就相信你并不是在试图欺骗蒙蔽我。

如果昨天你告诉我你喜欢吃西兰花，而今天你却又表示讨厌它。因为我知道你是个理性诚实的人，所以我可能会得出结论，有些情况已经改变了。但是如果事实上什么情况都没有改变，那么你的立场就是前后不一、自相矛盾的。如果你表示你在过马路前总会留意道路两边是否安全，然而有一天我却发现你在过马路时漫不经心，以至于忽视了当时的交通状况，那么你的行为与你之前的言语之间就产生了矛盾，你就违背了一致性的原则。

很久之前，同一律和无矛盾律就被认为是数学证明的核心。亚里士多德在其有关于逻辑论证的著作《论题篇》中，表示他想要提出一些方法，使我们将能够“从大众普遍接受的观点出发，去推理摆在我们面前的任何问题。并且当我们在论证论点时，要避免说出任何自相矛盾的话。”为此，我们需要同时审视排中律和无矛盾律——这些不言自明的逻辑理论和基础公理。亚里士多德似乎将它们视为逻辑推理的基本原则来接受。

排中律认为，一个事物要么具有既定的属性，要么不具有。一件事物必须是这样或者那样的，这其中没有什么中间的立场可供选择。或者换句话说，中间立场被排除了。一个形状要么是圆，要么不是。一个图形要么是正方形，要么不是。平面上的两条直线要么相交，要么不相交。一个命题非真即假。然而，我们经常发现这一原则被滥用误用。

不知你曾多少次遇见过这种情况：在一个论点确实存在中间立场的前提下，对方会有意或无意地将中间立场排除在外。你支持我，否则就是和我作对。你要么是安乐死的支持者，要么你就是赞成让重病患者们垂死挣扎于病痛折磨下。对于美国这个国家，你要么选择热爱，要么选择离开。这些例子其实并不适用排中

律。在适用排中律的命题里，没有中间地带的存在。然而政客们却经常把他们的论点表述得非此即彼，迫使他们的对手站在原本并不支持的立场上。

有趣的是，这种非黑即白的谬论甚至常为古希腊的政治家群体所用。被柏拉图和亚里士多德以几乎不加掩饰的态度所蔑视的诡辩派（The Sophists），常常试图运用似是而非的排中律命题诱导他人。例如，在柏拉图的《欧绪德谟篇》一书中，诡辩家们就说服了一个年轻人，让他承认自己是要么聪明，要么无知。在确实有“一个人可以既不聪明也不无知”的中间立场存在时，诡辩者们没有将其作为可供选择的立场提供给他。

另一个与排中律密切相关的理论是无矛盾律。无矛盾律认为一个事物不能同时处于既是又非的状态。一个图形不能既是圆又不是圆、既是正方形又不是正方形。平面上的两条线不能既相交又不相交。一个命题不可能既真又假。亚里士多德在建立逻辑规则体系时，曾反复论证了这样一个观点：“一件事物不可能同时处于存在或不存在两种状态”。如果你确信一个论点既真又假，那么你会发现自己陷入了自相矛盾的境地。一套成体系的逻辑证明规则会设法阻止这种情况的出现。斯多葛学派（The Stoics）在公元前三世纪进一步完善了逻辑规则。他们认为排中律和无矛盾律法则一言以蔽之：“要么是，要么就不是”——即二者只为其一，绝不兼而有之。

无论是数学还是形而上学，任何演绎证明的基本步骤都是相同的。我们以正确或公认的命题为前提，逐级推理遵循前一命题的下一个陈述或者解释。因为逻辑链环环相扣、严密合理，所以当我们得出最后的命题——也就是所谓的结论时，我们可以断定它绝对是正确的。

数学史学家威廉·邓纳姆研究声称，尽管存在许多其他古代文明通过观察发现、总结出了一些数学特性，但是数学论证这一确定的理念始源于希腊人。生活于约公元前 600 年的泰勒斯则被公认为是已知最早的数学家。

泰勒斯，一位半神化的人物，在历史记载中被描述为演绎数学之父。他流传给后世的财富是他始终坚持的一个立场，即几何学问题的结果不应凭借人的直觉力判断，而必须“经过严格的逻辑证明”。公元前 6 世纪，另一位半神化的人物毕达哥拉斯创立了一个神秘主义的哲学、数学学派——毕达哥拉斯学派。毕达哥拉斯学派的成员发现并系统地证明了许多几何性质，并因坚持运用根据公理和假设严格推导的几何推理而为人称道。毋庸置疑，他们已经和柏拉图学院的成员一样，掌握了逻辑演绎系统的一般概念。

在《柏拉图对话集》的详细记载里，苏格拉底在他的哲学论证中运用推理演绎的例子不胜枚举。在书中，我们可以见证苏格拉底使用无矛盾律驳斥形而上学论点的那场辩论。苏格拉底接受了辩论对手的前提为真，并通过逻辑推演，最终迫使对手接受一个矛盾荒谬的结论。对手到底是哪个环节出了问题?如果你承认了这个荒谬论点的有效性，那么前提一定是假的。这种通过狙击某个假设的前后不一致性来驳斥对手的技巧通常采用如下形式:如果命题 P 为真，那么命题 Q 也应为真。但是很显然命题 Q 不可能是真（它看起来就很荒谬!）因此，命题 P 不可能为真。这种通过反驳实现论证的方式被称为归谬法。

虽然导师苏格拉底可能曾向他提起过这种论证方式，但柏拉图还是将归谬法归于埃利亚的芝诺(公元前 495-435 年)。事实上，亚里士多德也曾赞扬过芝诺的“归于不可能”论证法——通过让对方承认不可能或者矛盾的命题来驳倒对方。在创造出当时众多著名悖论（例如著名的“阿基里斯和乌龟”悖论）时，芝诺也常常通过哲学上的反驳来建立论点，并利用这种方法来迷惑所有人。芝诺论证的形式是这样的:如果命题 P 为真，那么由命题 P 推理而来的命题 Q 也为真。此外，如果命题 P 为真，还可以推理出命题 Q 为假的话，根据无矛盾律，由于命题 Q 不可能同时既真又假，因此命题 P 就不可能为真。