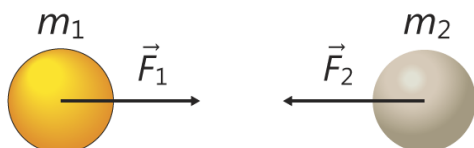


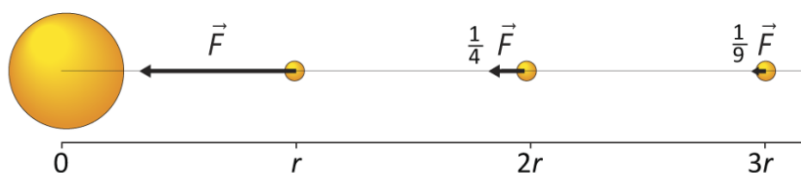
Prawo powszechnego ciążenia

Isaac Newton założył, że siły grawitacyjne występują między dowolnymi dwoma ciałami obdarzonymi masą (m_1 i m_2). Jeśli te ciała uznać za punktowe (rys. a), to kierunek działania sił grawitacyjnych między nimi jest zgodny z linią łączącą środki tych ciał, a ich zwroty są skierowane przeciwnie do siebie i odpowiadają przyciąganiu tych ciał (nie ma grawitacyjnych sił odpychających). Wartość siły jest proporcjonalna do iloczynu mas ciał ($m_1 \cdot m_2$), a odwrotnie proporcjonalna do kwadratu odległości między ciałami r (jeśli odległość między ciałami wzrośnie dwukrotnie, siła zmaleje czterokrotnie itd.; rys. b).

a) Siły grawitacyjne



b) Zależność sił grawitacyjnych od odległości



Te zależności wyraża wzór: $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$.

Stała G to tzw. stała ciążenia powszechnego.