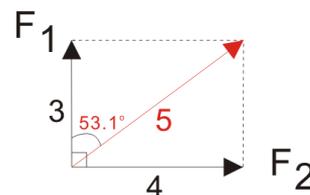


2.2.3. 力的分解 (Resolution of Forces)

- “力的分解” 其中一個用途係幫我地 “有系統” 咁計算合力。

睇返之喺 2.2.2 我哋用嚟求合力嘅例子 (即右圖)。

- 依家假設紅色箭咀係我哋知道嘅一個力。
- “力的分解” 就係要將依個力化成兩個互相垂直嘅力，而依兩個相加等於原來嘅力。
- 當然，我哋知道答案就係 F_1 和 F_2 (因為 F_1 加 F_2 會等於紅色的力)。問題就係要學點求係 F_1 和 F_2 。



以作圖法作力的分解 (Resolution of a Force Graphically)

- 畫出以原本個力 (即紅色箭咀) 為斜角線嘅長方形。
- 長方形的 “長” 同 “闊” 就代表咗分解出嚟嘅力 (當然要加返個箭咀代表力嘅方向)。

以代數法作力的分解 (Resolution of a Force Algebraically)

- 利用三角比， “力的分解” 係咁做嘅：

- $\frac{F_1}{5} = \cos 53.1^\circ$; $\frac{F_2}{5} = \sin 53.1^\circ$ (因為 $\cos \theta = \frac{\text{鄰邊}}{\text{斜邊}}$; $\sin \theta = \frac{\text{對邊}}{\text{斜邊}}$)

- 所以， $F_1 = 5 \cos 53.1^\circ = 3$ 單位; $F_2 = 5 \sin 53.1^\circ = 4$ 單位
(喺度先唔好問點解知道隻角係 53.1° 。)

根據以上 “力的分解” 原理，以後遇到二維情況下求合力嘅題目，我哋就可以：

- 將每個力化成兩個互相垂直嘅力 (即沿住 x -軸同 y -軸嘅力)
- 由此我哋就會得到 “一組沿住 x -軸方向嘅力” 同 “一組沿住 y -軸方向嘅力”
- 我哋分別將依兩組嘅力加埋 (用 “一維情況下求合力” 嘅方法當正負數相加)。
- 結果依 D 本來係向唔同方向嘅力都可以變成兩個互相垂直嘅力。
- 最後再用返 “求兩個互相垂直力的合力” 嘅方法去計算最終嘅合力 (包括力嘅大細同方向)

求合力嘅方法就講到依度。但其實學 “力的分解” 最主要都唔係用嚟求合力。

- “力的分解” 最主要用途就的確係將 D 力分解成沿住 “兩個互相垂直嘅軸” 嘅力。
 - 咁做係想方便我哋計算二維空間下物體運動嘅題目 (喺會考入面就多數係物體喺斜面上運動嘅題目)。