

倍数特性

如果 $a:b = m:n$ (m, n 互质), 则 a 是 m 的倍数; b 是 n 的倍数

如果 $a:b = m:n$ (m, n 互质), 则 $a \pm b$ 应该是 $m \pm n$ 的倍数

如果 $a:b = m:n$ (m, n 互质), 则 $\frac{a}{a+b} = \frac{m}{m+n}$

经济利润

利润 = 单价 - 成本; 期望利润 = 定价 - 成本; 实际利润 = 售价 - 成本

利润率 = $\frac{\text{利润}}{\text{成本}} = \frac{\text{售价} - \text{成本}}{\text{成本}} = \frac{\text{售价}}{\text{成本}} - 1$

售价 = 定价 \times 折扣;

总售价 = 单价 \times 销售量; 总利润 = 单件利润 \times 销售量

行程问题

火车过桥公式: $S_{\text{桥}} + L_{\text{车}} = vt$

等距离平均速度公式: $\bar{v} = \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$

流水行船问题: 顺流航程 $s = (v_{\text{船}} + v_{\text{水}}) \times \text{顺流时间 } t$

逆流航程 $s = (v_{\text{船}} - v_{\text{水}}) \times \text{逆流时间 } t$

直线型两端出发 n 次相遇, 共同行走距离 = $(2n-1) \times$ 两地初始距离

直线型单端出发 n 次相遇, 共同行走距离 = $(2n) \times$ 两地初始距离

环线型 n 次相遇, 共同行走的距离 = $n \times$ 环线长度

容斥问题

$$|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$$

$$|A \cup B \cup C| = |A| + |B| + |C| - |A \cap B| - |B \cap C| - |C \cap A| + |A \cap B \cap C|$$

几何问题

梯形面积 $S_{\text{梯形}} = \frac{1}{2} (a+b) h$

扇形面积 $S_{\text{扇形}} = \frac{n^\circ}{360^\circ} \pi R^2$

球体的表面积 = $4 \pi R^2 = \pi D^2$

圆柱体的表面积 = $2 \pi R^2 + 2 \pi Rh$

圆柱体的体积 = $\pi R^2 h$

圆锥体的体积 = $\frac{1}{3} \pi R^2 h$

增长率

增长率 (增速、增幅) = $\frac{\text{增长量}}{\text{基期量}} = \frac{\text{增长量}}{\text{现期量} - \text{增长量}} = \frac{\text{现期量} - \text{基期量}}{\text{基期量}}$

间隔增长率 $R = r_1 + r_2 + r_1 \times r_2$

基期量

$$\text{基期量} = \frac{\text{现期量}}{1 + \text{增长率}} = \text{现期量} - \text{增长量}$$

$$\text{基期公式: } \frac{A}{1 \pm r} \approx A \mp Ar$$

增长量

$$\text{增长量} = \text{现期量} - \text{基期量} = \text{基期量} \times \text{增长率} = \frac{\text{现期量}}{1 + \text{增长率}} \times \text{增长率}$$

比重

$$\text{现期比重: } \text{比重} = \frac{\text{部分}}{\text{整体}} \quad \text{整体} = \frac{\text{部分}}{\text{比重}} \quad \text{部分值} = \text{整体值} \times \text{比重}$$

$$\text{基期比重: } \frac{A}{B} \times \frac{1 + b\%}{1 + a\%}$$

平均数及倍数

$$\text{平均数} = \frac{\text{总数}}{\text{总份数}}$$

$$A \text{ 是 } B \text{ 的几倍即 } \frac{A}{B}, A \text{ 比 } B \text{ 多几倍为 } \frac{A}{B} - 1$$