

標準數學教育 - 六年級

家長及教師支援聯席會議

數字觀念

- 1.0** 學生比較及正及負分數的次序, 小數, 及混合數。
學生化解分數, 比率, 比例, 及百分率問題:
- 1.1** 比較及正及負分數的次序, 小數, 及混合數及放在數線上。
- 1.2** 解釋及應用比率在不同的文字題上 (例如打擊率, 以每小時英里算)去表示兩個份量的相對大小, 適當的標記法 (a/b, a to b, a:b) 。
- 1.3** 用比例去解答問題 (例如 確定 $N \times \frac{4}{7} = \frac{N}{21}$ 的價值, 找出類似另外一個的多邊形的一邊長度)。以交叉乘法去解答這樣的問題, 明白它是用倒數乘法相乘方程式的兩邊。
- 1.4** 計算數量的百分率及解答減價折扣, 利息及小費。
- 2.0** 學生用加法, 減法, 乘法及除法去解答計算題。
- 2.1** 用加法, 減法, 乘法及除正分數及解釋為什麼對某個情況要用某一項的運算。
- 2.2** 解釋正分數的乘法及除法的意義及計算 (例如 $\frac{5}{8} + \frac{15}{16} = \frac{5}{8} \times \frac{16}{15} = \frac{2}{3}$) 。
- 2.3** 用加法, 減法, 乘法及除法去解答問題, 包括用正及負整數及並結合這些運算。
- 2.4** 確定最小公因數及最大公除數, 用它去化解分數的計算題 (例如找出公分母去加兩個分數或去找出縮減的分數)。

代數及它的功能

- 1.0** 學生寫口述及句子去表達代數及方程式, 他們評估代數的列式, 化解簡單直線方程式, 圖表及解釋他們的結果:
- 1.1** 寫及化解一步直線方程式的變數。
- 1.2** 用起碼三個變數去寫及評估代數列式。
- 1.3** 運用代數運算程序及交替的, 聯合的, 分配的特性去評估代數列式, 及判斷每一步驟。
- 1.4** 用心算正確地運算次序或用計算機去化解問題。
- 2.0** 學生用一覽表, 圖表及規則去分析及化解比率及比例的問題:
- 2.1** 變換測量法由一單位到另一單位 (例如由英尺到英里, 由公分到英寸)。
- 2.2** 顯示明白比率是計算一個以每單位數量價值和另一數量。
- 2.3** 化解比率, 平均速度, 距離, 及時間的問題。
- 3.0** 學生審查幾何的樣式及用代數描寫:
- 3.1** 在列式中用變數描寫幾何的數量 (例如 $P = 2w + 2l$, $A = \frac{1}{2}bh$, $C = \pi d$ - 長方形的周界的公式, 三角形的面積, 及圓周等)。
- 3.2** 用符號格式表達幾何的關係。

測量和幾何

- 1.0** 學生深入了解量度平面圖及實物形及用它去化解問題:
- 1.1** 明白常數的概念例如 π ; 知道圓圈的圓周及面積的公式。
- 1.2** 知道常用 π (3.14 ; $\frac{22}{7}$) 的預計及用它的價直去預計及計算圓圈的圓週及面積; 比較實際的尺碼。
- 1.3** 知道及用三棱柱體及圓柱容積公式 (面積是底乘高); 比較這些公式及相同處及實長方形容量的公式。
- 2.0** 學生辨認及描寫兩個立體形的特性:
- 2.1** 辨認直角, 鄰角, 相配角, 輔助角及描寫這些項。
- 2.2** 用相配角及輔助角的特性及把三角形的角加起來去化解未知數。
- 2.3** 由已知的資料去畫四邊形及三角形 (例如一個四邊形沒有直角, 一個直角等腰三角形)。

統計數值, 數據的分析, 和概率

- 1.0** 學生計算及分析計算資料集的統計。
- 1.1** 計算資料集的等級, 平均值, 中線, 及模式。
- 1.2** 明白增加資料在資料集內可影響這些測量傾向中線的計算。
- 1.3** 明白包括或不包括分離物影響測量傾向中線的計算。
- 1.4** 知道測量傾向中線的特別原因 (平均值, 中線, 及模式) 據上文下理提供最有用的資料。
- 2.0** 學生用人口的樣板去描寫樣板的特點及限度:
- 2.1** 用全人口的資料去比較不同人口的樣板及辨認個別情況所用的樣板。
- 2.2** 辨認用不同的方法去揀選一個樣板 (例如以方便為理的樣板, 回應調查, 隨便揀的樣板)及那個方法對人口比較有代表性。
- 2.3** 分析陳列的資料及解釋為什麼問題是這樣發問可能影響所得的答案及所得的總結。
- 2.4** 辨認陳列中錯誤的資料及解釋資料 (陳列的)可能存有偏見。
- 2.5** 辨認統計資料的聲言及, 在簡單的案件裡, 評估聲言有效程度。
- 3.0** 學生判斷理論的及實驗性的概率及用它來預測將發生的事件:
- 3.1** 有條理地代表所有複合概率的結果。 (例如一覽表, 格子, 樹的圖解) 及表達理論的概率。
- 3.2** 用資料去估計未來事件概率的可靠性 (例如 打擊率或意外事件的發生的數字以每英里計)。
- 3.3** 以概率在 0 及 1 之間做概率比率,比例,小數點, 及 0 及 100 的百分率及證明計算的概率是合理的,知道如果 P 是事件的概率, 1 - P 是不會發生的。
- 3.4** 明白兩件分開的事件任何一個可能發生性的概率是兩個個別的概率加起來及一個的概率跟隨另一個, 在獨立的試驗,是兩個概率的積。明白獨立及依附的分別。

數學的推論

- 1.0** 學生作主去處理問題:
- 1.1** 把關係辨認來分析問題,從無關的資料分別有關的, 辨認失掉的資料, 次序及優先的資料, 及觀察樣式。
- 1.2** 以一般數學發問或提出問題去制定及判斷數學的猜測。
- 1.3** 決定何時及怎樣把問題分成小部份。
- 2.0** 學生用策略, 技巧, 及概念去找出答案:
- 2.1** 用策略, 技巧, 及概念去找答案用估計去證實計算的答案是否合理的。
- 2.2** 運用策略及從簡單的問題至複雜的問題去找出答案。
- 2.3** 用邏輯推理及算術及代數技術去估計及化解未知圖解的數量。
- 2.4** 用不同的方法, 例如文字, 數字, 符號, 圖表, 圖解, 一覽表, 簡圖, 及模式去解釋數學推理。
- 2.5** 用清楚的語言, 適當的數學符號, 及專有名詞, 清楚地及有邏輯地去陳述答案; 用口述及符號去支持附有證據的答案。
- 2.6** 指出精確及約略有相關益處的答案及指明準確的程度。
- 2.7** 從問題的背景做確切的計算及核對答案的合理程度。
- 3.0** 學生從了解某個問題再推理到另外一個的情況:
- 3.1** 從原文的背景去評估答案的合理程度。
- 3.2** 留意所得答案的方法及示範明白來源的概念去化解其他同類型的數題。
- 3.3** 綜合所得的答案及所用的方法及運用在其他的數題上。