



## 5 年級了解共同核心數學的家長指南

	計算和代數思維	號數和十進制的計算	號數和計算-分數	測量和數據	幾何
學生能夠：	<ul style="list-style-type: none"> <li>解決有括號的問題。</li> <li>用數學語言來表達數學數式。</li> <li>認識圖表中的模式。</li> <li>依照數學規則來設立圖表。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>理解小數是十進制的一部分。</li> <li>了解每個位值是 10 倍大於或 10 倍小於它旁邊位置的號數 (... 30, 3, 0.3, 0.03... )。</li> <li>讀, 寫, 圓化和比較千分之一的小數。</li> <li>能輕快地乘多位數的整數。</li> <li>除大號數 (6928 ÷ 24)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加和減分數, 包括文字問題。</li> <li>擴闊倍增的理解, 包括分數。</li> <li>解決現實世界中涉及分數和混合數的乘法問題。</li> <li>理解分數是代表平分的問題。</li> <li>擴闊以前對除法的經驗, 包括實際問題中整數的單位分數。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>轉換到適當測量單位 (1 英尺 = 12 英寸)。</li> <li>在號數線上以 1/2, 1/4, 或 1/8 單位的分數測量來代表數據。</li> <li>認識到用立方單位來尋找 3 維形狀體積的方法是適當的。</li> <li>對乘法和加法的理解加以應用到, 涉及體積的數學問題。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>了解平面坐標的各部分 (x 軸和 y 軸, 原點和坐標)。</li> <li>用圖表表示一對有序的平面坐標。</li> <li>以特性分類二維圖形。</li> <li>理解圖形的次類別 (正方形也是矩形)。</li> <li>明白三角形角度的總和 180°。</li> <li>用矩形面積公式來找出平行四邊形和三角形的面積。</li> </ul>
學校提供機會支持：	<ul style="list-style-type: none"> <li>對括號的理解加以應用來解釋和解決問題。</li> <li>用公式表達數題 (“John 有 13 美元, Steve 有超過 John 兩倍錢另加 4 美元, ...”)</li> <li>用圖表數據表來達一對有序的平面坐標。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用教具探索和解釋十進制的模式。</li> <li>用工具如數線和格子, 來比較和圓化小數數字。</li> <li>擴闊乘和除整數的計算策略。</li> <li>加, 減, 乘, 除十進制數。</li> <li>提供推理的解釋與計算。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>用視覺分數模型或公式解決分數的問題。</li> <li>確定答案是否合理, 使用數感和基準分數 (0, 1/2, 1/1)。</li> <li>用側邊分數的長度計算矩形面積, 而面積是涉及到分數的乘法。</li> <li>理解分數的積數是如何增長或收縮。</li> <li>用可視分數模型, 數線, 帶圖, 格子, 以了解單位分數的除法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>探索十進制是如何與公制系統工作。</li> <li>模型現實世界的問題, 以分數構建一個線圖來表示數據。</li> <li>解釋數據, 包括使用分數運算的策略。</li> <li>查找數據的模式和解釋結論。</li> <li>使用教具探索固態體積的概念。</li> <li>拆開三維形狀來找尋矩形框體積, 並視之為層次立方體。</li> <li>用乘法和加法解決現實世界中數學題。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>用真實世界數據來設立平面坐標上代表圖形 (“Sara 有 23 美元。她每小時賺到 8 元。繪圖顯示她在 2,3,4 小時工作後會賺多少錢” )。</li> <li>擴大幾何圖形的知識, 進行分類三角形和特殊四邊形 (正方形, 菱形, 梯形等)</li> </ul>
家長可提供機會支持：	<ul style="list-style-type: none"> <li>吩咐孩子寫, 作圖解說明, 以應用題上文字基礎來解釋文字數題。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>要求孩子幫助計算家庭開支。</li> <li>讓孩子估計總數當您放東西入商店購物車裡。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>要孩子在家庭成員之間平分東西 (5 人平分 3 塊核仁巧克力餅), 並解釋她的想法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>讓孩子用具體尺寸的積木或 Lego 設計砌圖結構, 和計算它的體積。</li> <li>吩咐孩子計算家庭用品體積 (洗衣籃, 紙巾盒等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>用方格紙製成天氣圖表, 溫度在垂直軸 (y 軸) 和日期在水平軸 (x 軸)。</li> <li>與學生玩 “戰艦” 遊戲。</li> <li>在線尋找 “連接點” 坐標的作業紙： <a href="http://www.superteacherworksheets.com/mystery-graph-picture.html">http://www.superteacherworksheets.com/mystery-graph-picture.html</a></li> </ul>

## 5 年級的學生：

- 擴展對位值的理解，包括寫出，四捨五入，和比較小數到千分之一。
- 擴展對分數計算和屬性的認識，包括以整數除單位分數當解決現實世界問題時。
- 在公式裡用符號來表達模式，模式是從數據表或問題裡發現的，並立論規則。
- 了解坐標平面各部分，用圖表表示一對有序平面坐標。
- 對乘法和加法的理解加以應用，涉及到體積的問題。

## 資源：

Sacramento City Unified School District 沙加緬度市聯合學區

<http://www.scusd.edu/commoncoredept>

✓ 鏈接加州共同核心標準 (CCS) 的文檔包括數學實踐標準的視頻。

Parent-Teacher Association 家長教師會

<http://www.pta.org/446.htm>

✓ 家長指南，包括兒童每年級應學習的數學關鍵項目。

California Department of Education 加州教育部

<http://www.cde.ca.gov/re/cc/index.asp>

✓ 提供 CCS 數學概述和重點信息的傳單

✓ 家長過渡到 CCS 的講義

✓ 好學校家長路線圖理事會的鏈接

✓ 智慧平衡評估的鏈接

## 家長如何支持：

- 要您孩子估計然後計算雜貨和家庭開支費用。
- 與您孩子討論報紙上涉及到數學的文章和文學作品。
- 與您孩子討論體育的統計。
- 與孩子玩遊戲，如象棋，五子棋，跳棋，紙牌和棋盤遊戲。
- 與孩子閱讀和解釋地圖。
- 計算體積當烹調或在做家務時。
- 與孩子一起做數學遊戲。
- 與孩子分享你日常生活中如何使用數學。
- 鼓勵孩子要堅持如果問題似乎很難解決。
- 當孩子被功課卡住，有些問題要問是：

- 1) 能告訴我你現在知道什麼嗎？
- 2) 你需要找出什麼？
- 3) 你能畫張圖畫或圖片嗎？
- 4) 能告訴我你所做的方法是否不可行？

Created by Sacramento City Unified School District

## 有多大變化：

預期學生有很大變化因為學區剛採用共同核心標準的數學。仍然得到很好成績正面答案的同時，學生現在需要用數學來思考，交流思想，並證明他們的推理，同時繼續發展更高水平，明白數學是如何工作。

## 上次加州標準的評估：

那一個比較接近 1？

A)  $5/4$

B)  $4/5$

C)  $3/4$

D)  $7/10$

答案：B

## 共同核心標準的評估：

$4/5$  比  $5/4$  更接近 1。用數線解釋為什麼這是真。

**可能的答案：** 當 1 被分成五部分，每部分是比 1 被分成四部分要短，因為被分成更多部分。所以  $4/5$  和 1 之間的距離是短過於  $5/4$  和 1 之間的距離。

