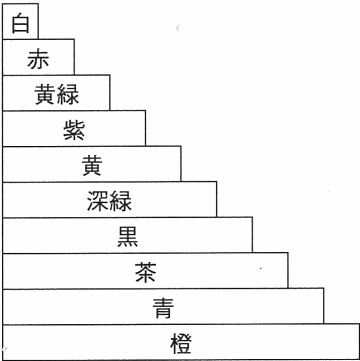




## ガウスの計算 ……キズネール棒(発展内容)……

ねらい 等差数列の和について考える。  
 対象 高学年  
 準備するもの キズネール棒

### 展開

活動の流れ	指導上の留意点																														
<p>① 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <math>1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 100</math>の答えはいくつになりますか。                 </div> <p>② 1から10までの場合をキズネール棒を使って考えてみる。</p>  <p>③ 1から10までの和を求める方法を使って1から100までの和を求める方法を考える。</p> <p>① <math>101 \times 50 = 5050</math>                  ② <math>101 \times 100 \div 2 = 5050</math></p> <p>④ 発展として1から1000までの和を求める。</p> <p>① <math>1001 \times 500 = 500500</math>                  ② <math>1001 \times 1000 \div 2 = 500500</math></p>	<p>① 問題をやさしくした場面で考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1から10までの計算だったらどうかと考えさせる。</li> </ul> <p>② いろいろな方法で考えさせる。</p> <p>① 下の半分を上へ ② 同じものを逆さにならべて移動する方法 ③ 2倍分を考える方法</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 45%;"> <tr><td>白</td><td>橙</td></tr> <tr><td>赤</td><td>青</td></tr> <tr><td>黄緑</td><td>茶</td></tr> <tr><td>紫</td><td>黒</td></tr> <tr><td>黄</td><td>深緑</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 45%;"> <tr><td>白</td><td>橙</td></tr> <tr><td>赤</td><td>青</td></tr> <tr><td>黄緑</td><td>茶</td></tr> <tr><td>紫</td><td>黒</td></tr> <tr><td>黄</td><td>深緑</td></tr> <tr><td>深緑</td><td>黄</td></tr> <tr><td>黒</td><td>紫</td></tr> <tr><td>茶</td><td>黄緑</td></tr> <tr><td>青</td><td>赤</td></tr> <tr><td>橙</td><td>白</td></tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = (1+10) + (2+9) + (3+8) + (4+7) + (5+6) = 11 \times 5 = 55$ <p style="text-align: center;">↓</p> $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 = 11 \times 10 \div 2 = 55$ <p style="text-align: center;">↓</p> $11 \times 10 \div 2 = 55$ <p>③ 前の2つの方法に対応させて考えさせる。</p> <p>④ これまでの問題からパターンを見つけさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1から10までの和 55</li> <li>1から100までの和 5050</li> <li>1から1000までの和 500500</li> </ul>	白	橙	赤	青	黄緑	茶	紫	黒	黄	深緑	白	橙	赤	青	黄緑	茶	紫	黒	黄	深緑	深緑	黄	黒	紫	茶	黄緑	青	赤	橙	白
白	橙																														
赤	青																														
黄緑	茶																														
紫	黒																														
黄	深緑																														
白	橙																														
赤	青																														
黄緑	茶																														
紫	黒																														
黄	深緑																														
深緑	黄																														
黒	紫																														
茶	黄緑																														
青	赤																														
橙	白																														