

a) $6 + 12 + 18 + \dots + 98'304 =$

b) $6 - 12 + 24 - \dots + 98'304 =$

a) Diese Folge ist arithmetisch: $6 \quad 12 \quad 18$
 $\quad \quad \quad +6 \quad \quad +6$

Die Differenz ist $d = 6$

Für die Summenformel benötigen wir das n , das sich mit der Formel für das n te Glied berechnen lässt:

$$6 + (n-1)6 = 98'304$$

$$(n-1)6 = 98'298$$

$$n-1 = 16'383$$

$$n = 16'384$$

Damit erhalten wir für die Summe: $s_n = \frac{6 + 98'304}{2} \cdot 16'384 = \mathbf{805'355'520}$

b) Diese Folge ist geometrisch: $6 \quad -12 \quad 24$
 $\quad \quad \quad \cdot(-2) \quad \quad \cdot(-2)$

Der Quotient ist $q = -2$

Für die Summenformel benötigen wir das n , das sich mit der Formel für das n te Glied berechnen lässt:

$$6 \cdot (-2)^{n-1} = 98'304$$

$$(-2)^{n-1} = 16'384$$

$$(-2)^{n-1} = (-2)^{14}$$

$$n = 15$$

Damit erhalten wir für die Summe:

$$s_{15} = 6 \cdot \frac{(-2)^{15} - 1}{(-2) - 1} = 6 \cdot \frac{(-2)^{15} - 1}{-3} = (-2) \cdot ((-2)^{15} - 1) = \mathbf{65'538}$$