

# NÍVEL 1

SOLUÇÕES - SEMANA 18

5	5	5	5	5	4	3	2	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Para que um número seja divisível por 9 a soma de seus algarismos deve ser múltiplo de 9.

Sendo assim:

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 + 1 = 36$$

E 36 é divisível por 9, porque:

$$\begin{array}{r|l} 36 & 9 \\ \hline 36 & 4 \\ \hline 0 & \end{array}$$

# NÍVEL 2

SOLUÇÕES - SEMANA 18

O numerador e o denominador são múltiplos de 3, logo podemos dividi-los por 3.

$$\frac{2121212121210 \div 3}{1121212121211 \div 3} = \frac{707070707070}{373737373737} =$$

$$\frac{70 \cdot 10101010101}{37 \cdot 10101010101} = \frac{70}{37}$$

# NÍVEL 3

SOLUÇÕES - SEMANA 18

Decompondo 2009 em fatores primos temos

$$\begin{array}{r|l} 2009 & 7 \\ 287 & 7 \\ 41 & 41 \\ \hline 1 & 7^2 \cdot 41 \end{array}$$

$$\text{Logo } 2009 = 7^2 \cdot 41$$

Sendo assim, temos que:

$$\begin{aligned} \sqrt{2009} &= \sqrt{7^2 \cdot 41} = 7\sqrt{41} = \\ &= 6\sqrt{41} + \sqrt{41} = \sqrt{6^2 \cdot 41} + \sqrt{41} = \\ &\qquad\qquad\qquad \sqrt{1476} + \sqrt{41} \end{aligned}$$

$$\text{Assim } m = 1476 \text{ e } n = 41$$