NÍVEL 1

SOLUÇÕES – SEMANA 13

Aplicando a equação geral da divisão:

$$\begin{array}{c|c} N & 67 \\ \hline q^2 & q \end{array}$$

$$N = 67 \cdot q + q^2$$

O valor de N depende exclusivamente do valor de q. Assim:

$$0 < q^2 < 67$$

Tirando a raiz quadrada de cada forma:

$$\sqrt{0} < \sqrt{q^2} < \sqrt{67}$$

$$0 < q < 8{,}18 \ldots$$

Logo o valor que q pode ser:

$$\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$$

Como ele deve ser o maior possível, temos:

$$q = 8$$

Assim:

$$N = 67 \cdot q + q^2$$

$$N = 67 \cdot 8 + 8^2$$

$$N = 536 + 64$$

$$N = 600$$

Logo o maior número é 600.

NÍVEL 2

SOLUÇÕES – SEMANA 13

Sendo m e n os dois fatores. Então:

$$m \cdot n = 720$$

Acrescentando 6 unidades a um dos fatores teremos um produto de 816. Assim:

$$(m + 6) \cdot n = 816$$

Aplicando a propriedade distributiva em relação a soma teremos:

$$m \cdot n + 6 \cdot n = 816$$

Como $m \cdot n = 720$:

$$720 + 6 \cdot n = 816$$

$$6 \cdot n = 816 - 720$$

$$6 \cdot n = 96$$

$$n = \frac{96}{6} \quad \rightarrow \quad n = 16$$

Agora descolando o outro:

$$m \cdot n = 720$$

$$m \cdot 16 = 720$$

$$m = \frac{720}{16}$$

$$m = 45$$

Logo os números são $m = 45$ e $n = 16$.

NÍVEL 3

SOLUÇÕES – SEMANA 13

Considerando m e n os números e P o produto entre eles. Assim teremos:

$$m \cdot n = P$$

Ao tirarmos 3 dezenas de um desses fatores o produto P fica diminuindo um 10830. Com isso:

$$(m - 30) \cdot n = P - 10830$$

$$m \cdot n - 30 \cdot n = P - 10830$$

$$-30 \cdot n = -10830$$

$$n = \frac{-10830}{-30}$$

$$n = 361$$

Logo um desses números é o 361.