I2.__*b3r*__ – Lei do Anulamento do produto

Resolver cada uma das equações.

a) $2x.\left(x-\frac{1}{5}\right)=0$

$u \,.\, v = 0 \leftrightarrow u = 0$ ou $v = 0$ um produto de dois (ou mais) fatores é nulo quando pelo menos um dos fatores for nulo.

$$2x.\left(x-\frac{1}{5}\right)=0 \Leftrightarrow 2x=0 \vee x-\frac{1}{5}=0 \Leftrightarrow x=0 \vee x=\frac{1}{5}$$

b) $\left(4-x^2\right).(x+3)=0$

$$\left(4-x^2\right).(x+3)=0 \Leftrightarrow 4-x^2=0 \vee x+3=0 \Leftrightarrow x=\pm 2 \vee x=-3$$

c) $x.\left(4+x^2\right).(x-1)=0$

$$x.\left(4+x^2\right).(x-1)=0 \Leftrightarrow x=0 \vee 4+x^2=0 \vee x-1=0 \Leftrightarrow x=0 \vee x=1$$

Nota: $4 + x^2 = 0$ é uma equação impossível (porquê?)

d) $x^2 = x^3$

$$x^2 = x^3 \Leftrightarrow x^2 - x^3 = 0 \Leftrightarrow x^2.(1-x)=0 \Leftrightarrow x=0 \vee x=1$$

e) $x.(2-x)+7x.(x-2)=0$

Notas:

1. Ainda não podemos aplicar a lei do anulamento do produto porque a expressão é uma soma algébrica;
2. Para transformar a soma num produto tentamos colocar algum fator em evidência. O fator "***x***" é imediato; mas, com algum cuidado também podemos evidenciar o fator "***2 – x***" dado que "***x – 2***" é simétrico.

$$x.(2-x)+7x.(x-2)=0 \Leftrightarrow x.(2-x).(1-7)=0 \Leftrightarrow -6x.(2-x)=0 \Leftrightarrow x=0 \vee x=2$$