

Solução Exercício 1

$$\frac{10!}{8!} = \frac{10.9.8!}{8!} = 10.9 = 90$$

Solução Exercício 2

$$\frac{8!}{5!.3!} = \frac{8.7.6.5!}{5!.3.2} = \frac{8.7.6}{6} = 8.7 = 56$$

Solução Exercício 3

$$\frac{4!.4!.4!}{7!} = \frac{4.3.2.1.4.3.2.1.4!}{7.6.5.4!} = \frac{4.3.2.4.3.2}{7.6.5} = \frac{4.3.2.4}{7.5} = \frac{96}{35}$$

Solução Exercício 4

$$\frac{(n-4)!}{(n-3)!} = \frac{(n-4).(n-5).(n-6)...3.2.1}{(n-3).(n-4).(n-5)...3.2.1} = \frac{1}{n-3}$$

Solução exercício 5

$$\begin{aligned} & n^2.(n-2)!.(1 - \frac{1}{n}) \\ &= n^2.(n-2)!.(\frac{n-1}{n}) \\ &= n.(n-2)!.(n-1) \\ &= n.(n-1).(n-2)! \\ &= n! \end{aligned}$$

Exercício 6 Solução

$$\frac{(n+1)!}{(n-1)!} \div \frac{n!}{(n-2)!}$$

$$\frac{\frac{(n+1)n.(n-1)!}{(n-1)!}}{\frac{n.(n-1).(n-2)!}{(n-2)!}} \quad \text{Podemos então simplificar a expressão:} \quad \frac{\frac{(n+1).n}{1}}{\frac{n(n-1)}{1}}$$

Observe que temos uma divisão de fração:

$$\frac{(n+1).n}{1} \frac{1}{n.(n-1)} \quad \text{o qual podemos simplificar escrevendo:} \quad \frac{n+1}{n-1}$$

Solução Exercício 7

$$(x - 2)! = \frac{x!}{30}$$

$30 = \frac{x!}{(x-2)!} \rightarrow 30 = \frac{x \cdot (x-1) \cdot (x-2)!}{(x-2)!}$ Simplificando a expressão teremos:

$30 = x \cdot (x - 1) \rightarrow 30 = x^2 - x \rightarrow x^2 - x - 30 = 0$ Uma eq. Seg. grau. Solução passa por:

11.2 - Solução:

Exemplo:

$$x^2 + 2x - 3 = 0$$

$$\text{Relembrando: } x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

Aplicando teremos $a = 1$; $b = -1$ e $c = -30$

Logo: $x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-30)}}{2 \cdot 1} \rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{121}}{2}$ portanto $x_1 = 6$ ou $x_2 = -5$ como estamos trabalhando com ! (-5) não tem serve para a solução. Logo $x = 6$