

By luis felipe massena misiec

Among these relationships, knowing that they are true, is it possible to establish a rule or conditions to be obeyed that always result in the same values of 13,19,23,35,37,49...etc?

$$20-12+5=13$$

$$26-20+13=19$$

$$30-26+19=23$$

$$42-30+23=35$$

$$44-42+35=37$$

$$56-44+37=49$$

$$86-56+49=79$$

$$102-86+79=95$$

$$104-102+95=103$$

$$110-20+12=102+1=103$$

$$104-20+12=96+1=97$$

$$102-20+12=94+1=95$$

$$86-20+12=78+1=79$$

$$56-20+12=48+1=49$$

$$44-20+12=36+1=37$$

$$42-20+12=34+1=35$$

$$30-20+12=22+1=23$$

$$110-26+19=103$$

$$104-26+19=97$$

$$102-26+19=95$$

$$86-26+19=79$$

$$56-26+19=49$$

$$44-26+19=37$$

$$42-26+19=35$$

$$30-26+19=23$$

110-30+23=103

104-30+23=97

102-30+23=95

86-30+23=79

56-30+23=49

44-30+23=37

42-30+23=35

30-30+23=23

(\* Definindo as relações fornecidas \*)

```
relacoes = {  
  {20, 12, 5, 13},  
  {26, 20, 13, 19},  
  {30, 26, 19, 23},  
  {42, 30, 23, 35},  
  {44, 42, 35, 37},  
  {56, 44, 37, 49},  
  {86, 56, 49, 79},  
  {102, 86, 79, 95},  
  {104, 102, 95, 97}  
};
```

(\* Função para verificar se a relação é verdadeira \*)

```
verificarRelacao[{a_, b_, c_, resultado_}] := a - b + c == resultado
```

(\* Verificando todas as relações \*)

```
resultados = verificarRelacao /@ relacoes
```

(\* Exibindo os resultados \*)

Resultados

```
{True, True, True, True, True, True, True, True, True}
```

```
{True,True,True,True,True,True,True,True,True}
```

```
(* Definindo as relações fornecidas *)
```

```
relacoes = {  
  {20, 12, 5, 13},  
  {26, 20, 13, 19},  
  {30, 26, 19, 23},  
  {42, 30, 23, 35},  
  {44, 42, 35, 37},  
  {56, 44, 37, 49},  
  {86, 56, 49, 79},  
  {102, 86, 79, 95},  
  {104, 102, 95, 97}  
};
```

```
(* Função para verificar se a relação é verdadeira *)
```

```
verificarRelacao[{a_, b_, c_, resultado_}] := a - b + c == resultado
```

```
(* Verificando todas as relações *)
```

```
resultados = verificarRelacao /@ relacoes
```

```
(* Exibindo os resultados *)
```

```
resultados
```

```
(* Função para verificar se outras correlações oferecem o mesmo resultado *)
```

```
verificarOutrasRelacoes[relacoes_] := Module[{a, b, c, resultado, outrasRelacoes},
```

```
  outrasRelacoes = Table[
```

```
    {a, b, c, resultado} /. {a -> RandomInteger[{1, 200}], b -> RandomInteger[{1, 200}], c ->  
    RandomInteger[{1, 200}], resultado -> RandomInteger[{1, 200}]},
```

```
    {1000}
```

```
  ];
```

```
  Select[outrasRelacoes, verificarRelacao]
```

]

(\* Verificando outras correlações \*)

outrasRelacoesValidas = verificarOutrasRelacoes[relacoes]

(\* Exibindo outras correlações válidas \*)

OutrasRelacoesValidas

{True,True,True,True,True,True,True,True,True}

{True,True,True,True,True,True,True,True,True}

{{174,94,96,176},{123,128,178,173},{121,187,191,125}}

{{174,94,96,176},{123,128,178,173},{121,187,191,125}}