



Exercícios Complementares – Fatorial
Matemática II – Prof. Sérgio Tambellini

Nome : n° Turma :

01. Calcule o valor de:

- a) $\frac{7!}{4!}$
b) $\frac{3!.5!}{4!.6!}$
c) $\frac{12!}{10!+9!}$
d) $\frac{12!-13!}{12!}$

02. Simplifique:

- a) $\frac{n!}{(n-2)!}$
b) $\frac{(n+1)!}{(n+2)!}$
c) $\frac{(n+3)!}{(n-2)!} \cdot \frac{(n-1)!}{(n+2)!}$

03. Simplificando $\frac{5m-2 \cdot (m-1)!}{m!}$, obtemos

- a) $\frac{5m-2}{m}$. d) $\frac{5m-2}{m!}$.
b) $\frac{5-2m}{m}$. e) $\frac{5-2m}{(m-1)!}$.
c) $\frac{5m-2}{m-1}$.

04. O conjunto solução de $\frac{(n+1)!}{(n-1)!} = 210$ é

- a) \emptyset . d) $\{-15\}$.
b) $\{210\}$. e) $\{14\}$.
c) $\{-15, 14\}$.

05. Efetuando $\frac{1}{n!} - \frac{n}{(n+1)!}$, obtém-se

- a) $\frac{1}{(n+1)!}$. d) $\frac{2n+1}{(n+1)!}$.
b) $\frac{2}{n!}$. e) 0.
c) $\frac{n!(n+1)!}{n-1}$.

06. Simplificando a expressão $\frac{(n!)^2 - (n-1)! \cdot n!}{(n-1)! \cdot n!}$, obtém-se

- a) $n-1$. d) $n!$.
b) $(n!)^2$. e) n .
c) 1.

07. A solução da equação $\frac{(n+2)! \cdot (n-2)!}{(n+1)! \cdot (n-1)!} = 4$ é um

- número natural
a) par. d) divisível por 5.
b) cubo perfeito. e) múltiplo de 3.
c) maior que 10.

08. (Unitau-SP) Sendo $n \neq 0$, o(s) valor(es) de n tal que

$$\frac{(n+1)! - n!}{(n-1)!} = 7n \text{ é(são)}$$

- a) 7. d) 1.
b) 0 e 7. e) 0 e 2.
c) 0 e 10.

09. (Unaerp-SP) Se $\frac{x! \cdot (x+1)!}{(x-1)! \cdot x!} = 20$, então x vale

- a) -6. d) 5.
b) -5. e) 6.
c) 4.

10. (PUC-RJ) Se $\frac{n!}{(n+2)! + (n+1)!} = \frac{1}{48}$, então

- a) $n = 2$. d) $n = 7$.
b) $n = 12$. e) $n = 10$.
c) $n = 5$.

11. (Unibe-MG) Considere os seguintes números naturais pares 4, 6, 8, ..., 100.

Efetuada-se a soma $4! + 6! + 8! + \dots + 100!$, o algarismo que ocupa a ordem das unidades dessa soma é igual a

- a) 4. c) 6.
b) 2. d) 8.

Respostas:

01. a) 210 b) $\frac{1}{24}$ c) 120 d) -12

02. a) $n^2 - n$ b) $\frac{1}{n+2}$ c) $n^2 + 2n - 3$

03. a

04. e

05. a

06. a

07. a

08. a

09. c

10. c

11. a